

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

=====

Projekt-Nr. : 25-021

Bauvorhaben : Energetische Sanierung
Grundschule St. Martin
Raiffeisenplatz 5
56299 Ochtendung

Gewerk : Elektrotechnik Stark- und Schwachstromanlagen

Bauherr : Verbandsgemeinde Maifeld
Marktplatz 4-6,
56751 Polch

Bieter :

.....
(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters)

	Angebotssumme ungeprüft	Angebotssumme geprüft
netto	EUR	EUR
19,00 % USt.	EUR	EUR
brutto	EUR	EUR

=====

.....
(Unterschrift und Stempel geprüft)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Titel	Bezeichnung	Seite
01.	440 LOS 1 Elektrische Anlagen förderfähig.....	15
01.01.	443.2 Elektroverteilungen.....	15
01.02.	444.1 Leitungsnetz.....	27
01.03.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör.....	31
01.04.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen.....	39
01.05.	444.5 Geräte und Anschlüsse.....	47
01.06.	444.7 Sonnenschutzanlage.....	50
01.07.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkosten	55
01.08.	446 Potentialausgleich, Erdungen und Blitzschutz.....	60
02.	440 LOS 2 Elektrische Anlagen nicht förderfähig.....	71
02.01.	442.1 Sicherheitsbeleuchtung.....	71
02.02.	443.1 Niederspannungshauptverteilung.....	98
02.03.	443.2 Elektroverteilungen.....	103
02.04.	444.1 Leitungsnetz.....	124
02.05.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör.....	132
02.06.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen.....	151
02.07.	444.4 Baubeleuchtung und Baustromverteiler.....	172
02.08.	444.5 Geräte und Anschlüsse.....	176
02.09.	444.6 Brandschutzmaßnahmen.....	182
02.10.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkosten	187
02.11.	445.1 Innenbeleuchtung.....	195
02.12.	446 Potentialausgleich und Erdungen.....	208
03.	450 LOS 2 Kommunikations-, sicherheits- und informationste.....	213
03.01.	452.1 Türsprechanlage.....	213
03.02.	452.2 Türsprechanlage Übertragungsnetz.....	222
03.03.	456.1 Brandmeldeanlagen.....	223
03.04.	456.2 Brandmeldeanlagen Übertragungsnetz.....	251
03.05.	456.3 Sprachalarmierungsanlage.....	253
03.06.	456.4 Sprachalarmierung Übertragungsnetz.....	275
03.07.	457.1 IT / EDV-Technik und Verteiler.....	277
03.08.	457.2 IT /EDV- Technik Übertragungsnetze.....	287
	Zusammenstellung.....	292

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

1. Allgemein

1.1 Anlagenbeschreibung

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um die Energetische Sanierung des gesamten Schulgebäudes der Grundschule St. Martin in Ochtendung. Die Baustelle befindet sich am Raiffeisenplatz 5, 56299 Ochtendung.

Der Gebäudekomplex ist in drei Gebäudeteile gegliedert. Der linke Gebäudeteil beherbergt die Grundschule einschließlich Verwaltung. Das Gebäude verfügt über ein Untergeschoss sowie vier oberirdische Geschosse; das 3. Obergeschoss wird in Holzrahmenbauweise neu errichtet.

Der Mitteltrakt stellt einen eingeschossigen Verbindungskörper dar und dient als neuer Eingangsbereich (Foyer/überdachte Pausenhalle). Dieser Bereich ist ebenfalls unterkellert.

Der rechte Gebäudetrakt ist nicht unterkellert und erstreckt sich bis in das 1. Obergeschoss. Im Erdgeschoss befindet sich eine Kindertagesstätte; das Obergeschoss wird von der Ganztagschule genutzt.

Es wird empfohlen, die Baustelle bzw. das Baugrundstück vor Angebotsabgabe zu besichtigen. Termine für Ortsbesichtigungen sind vorab über die Kommunikation der Vergabeplattform zu erfragen.

Das Sauberhalten der Baustelle von Abfall- und Entsorgungsmaterialien sowie das Lagern von Maschinen und Baustoffen ausschließlich auf den zugewiesenen Flächen ist selbstverständlich und wird täglich durch die Bauleitung kontrolliert. Zuwiderhandlungen werden konsequent geahndet (z. B. durch Ersatzvornahmen mit Kostenübertragung).

Die Fläche zur Baustelleneinrichtung ist durchgehend und dauerhaft sicher abzugrenzen und darf für Außenstehende nicht begehbar sein. Die Flächen sind entsprechend mittels Bauzäunen oder anderweitig zu sichern.

Ausführungsplanung

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die aktuellen Bauwerkspläne zur Verfügung. Die Grundlagen sind durch den Auftragnehmer zu prüfen, der aktuelle Planungsstand ist zu berücksichtigen.

Arbeitsschutz

Bei allen durchzuführenden Arbeiten sind zu jeder Zeit die gültigen Regelwerke, Vorschriften und Gesetze bzgl. des Arbeitsschutzes zu beachten. Alle Aufwendungen und Kosten für die bei der Ausführung der vertraglichen Leistungen notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Baustellenandienung / Baustelleneinrichtungsflächen

Die Baustellenandienung erfolgt über den Kanalweg, auf den Raiffeisenplatz. Der Auftragnehmer hat sich über die Zufahrtsverhältnisse zu informieren und diese bei der Wahl der Baugeräte und Transportfahrzeuge zu berücksichtigen.

Der Fahrzeugverkehr ist während der Schulzeit zum Gebäude nicht, bzw. äußerst eingeschränkt, möglich. Außerhalb der Schulzeit (vor 07.30 Uhr und nach 14.00 Uhr) in Abstimmung mit der Bauleitung gegeben. Fahrzeuge sind grundlegend im abgesperrten Bereich (bauseits zu Verfügung gestellt) auf dem Raiffeisenplatz abzustellen. Dieser Bereich ist ebenfalls dauerhaft geschlossen zu halten.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer, soweit möglich, Flächen für die Baustelleneinrichtung auf dem Baugelände, siehe Baustellenplan, zur Verfügung.

Darüber hinaus vom Auftraggeber benötigte Flächen können nicht zur Verfügung gestellt werden und sind vom Auftragnehmer selbst zu beschaffen.

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um die Sanierung einer Grundschule mit angeschlossenem Kindergarten, die sich, außer in den Ferien, im vollen Betrieb befinden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

Der Schul- und auch Kindergartenbetrieb darf in keinsten Weise gefährdet werden. Insbesondere sind Schmutz- und Lärmbelästigungen zu vermeiden. **Gefährliche Arbeiten, Anlieferungen, Kraneinsätze u.ä. in Bereichen außerhalb des Baufeldes, dürfen nur außerhalb des Schul- und Kindergartenbetriebes, bzw. in enger Abstimmung mit der Bauleitung, erfolgen.** Die Anweisungen der Bauleitung sind hier zwingend zu beachten.

Da die Maßnahme auf dem Gelände einer Grundschule/ eines Kindergarten erfolgt, ist mit spielenden und neugierigen Kindern zu rechnen. Diese dürfen in keiner Weise gefährdet werden. Die Sicherungsmaßnahmen, insbesondere gegen Betreten der Baustelle und Baustelleneinrichtungsflächen, Absicherung von Geräten und Maschinen gegen unbefugtes Benutzen (durch spielende Kinder), Gefahr durch Abfälle und sonstige Materialien (z.B. Nägel, spitze Gegenstände etc.) sind hierauf zwingend abzustimmen. Die Gefährdungsbeurteilungen der Firmen müssen die besonderen Umstände berücksichtigen.

Elektro

Die Energetische Sanierung des Untergeschosses - Dachgeschoss in der Grund-und Hauptschule St. Martin in Ochtendung.

Derzeit ist das Untergeschoss und die aufgehenden Geschosse der Schule in Betrieb.

Alle Geschosse sind von der Baumaßnahme vollumfänglich betroffen.

In verschiedenen Bereichen der Geschosse werden Interim Maßnahmen für den weiteren Schulbetrieb notwendig.

Diese müssen während der Baumaßnahme aufrecht erhalten werden.

Zum Beispiel sind das Niederspannungszuleitungen für die Unterverteiler im UG - 2 OG , LWL und Datenleitungen der Datenverteiler.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

1.2 Technische Vorschriften

Es gelten

1. die einschlägigen DIN-Vorschriften
2. alle örtlichen Behördenvorschriften insbesondere die der Brandschutzbehörde und der Gewerbeaufsicht
3. die Vorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Unfallverhütungsvorschriften)
4. die anerkannten Regeln der Technik

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

1.2 Allgemeine Vorbemerkungen

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Für die Auftragsabwicklung gelten:

- VOB/C (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen).
- Die für die ausgeschriebenen Gewerke maßgeblichen Normen.
- Unfallverhütungs-Vorschriften.

Besondere Vertragsbedingungen

Dem Leistungsverzeichnis sind folgende Unterlagen beigelegt:

- ☐ Plan 258-25-02_Katasterlageplan
- ☐ Plan 258-25-02_Baustellenplan

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

2. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen (ZTV)

2.1 Elektrotechnische Anlagen

2.1.1 Geltungsbereich

Die ZTV sind Vertragsbedingungen und gelten für sämtliche Lieferungen und Leistungen des Auftragnehmers / Bieters, die Gegenstand der Ausschreibungsunterlagen und seines Auftrages sind.

2.1.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende Montageunterlagen

Auf der Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen und der Leistungsbeschreibung hat der Auftragnehmer eigenverantwortlich die Montageunterlagen einschließlich Berechnungen zu erstellen, die zur Durchführung des Auftrages erforderlich sind. Der Auftragnehmer ist zur Koordination seiner Leistungen (Montageplanung und Montage) mit den übrigen am Bau beteiligten Gewerken verpflichtet.

Der Auftragnehmer hat die Ausführungszeichnungen und die Berechnungen des Fachplaners zu prüfen und die Prüfungsergebnisse mit dem Fachplaner vor Ausführung abzustimmen. Die Abstimmungsergebnisse hat der Auftragnehmer für die Erstellung der Montageunterlagen einschließlich Berechnungen zu berücksichtigen.

Die zu erstellenden Unterlagen müssen das Projekt kennzeichnen, sind zu nummerieren und vom Ausführungsfachplaner zu unterzeichnen. Sie müssen die vereinbarten Verteilerschlüssel ausweisen.

Geänderte Unterlagen sind kenntlich zu machen und mit Index zu versehen. Bei Planungsänderungen sind die Plannummern beizubehalten.

Nichtgenehmigte Montageunterlagen haben für die Ausführung keine Gültigkeit. Das Genehmigungsverfahren für die Abstimmung mit dem Auftraggeber legt die Bauüberwachung fest.

Montageunterlagen:

Die Montageunterlagen sind spätestens 28 Werktage vor Beginn der Ausführungsarbeiten als Prüfexemplar zur Freigabe vorzulegen (2-fach), in Ordnern abgeheftet und gefaltet.

Die Eintragungen in Prüfexemplaren hat der Auftragnehmer bei Anfertigen der endgültigen Montagepläne zu berücksichtigen. Diese Pläne sind zur Genehmigung 4-fach farbig einzureichen.

Verteilung der genehmigten Montagepläne durch die Bauüberwachung:

- 1 x für Auftraggeber
- 1 x für Bauleitung
- 1 x für Architekten
- 1 x für Auftragnehmer

Inhalt / Aussagekraft der Montageunterlagen:

Die Montageunterlagen bestehen in Anlehnung an VOB, Teil C, mind. aus folgenden Unterlagen:

- Grundrisse, Maßstab 1 : 50
- Werkstatt- und Detailzeichnungen
- Fundamentpläne

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

- Funktionsschemen, bestehend aus:
Stromlaufplänen, Regelschemen (Übersichtsschaltbilder), Grundrissplänen, Kabel- und Verrohrungsplänen,
Bauschaltplänen, Gerätestücklisten und Aufbauplänen der Schaltschränke

2.1.3 Herstellung und Montage

Allgemein

1. Die Montage erfolgt nur nach genehmigten Montageunterlagen. Die Folgen einer evtl. Nichtbeachtung wird der Auftragnehmer allein vertreten.
2. Unabhängig von der generellen Verpflichtung des Auftragnehmers/ Bieters, Verunreinigungen aus dem Bereich seiner Lieferungen und Leistungen zu entfernen, obliegt ihm in jedem Fall die besondere Verpflichtung - unabhängig von der allgemeinen Baureinigung - brennbare Verpackungsmaterialien unverzüglich selbst aus dem Gebäude zu entfernen.
3. Zum Schutz der gefährdeten Anlagenteile (z.B. Beleuchtungskörper) auf der Baustelle ist vom Auftragnehmer eine Schutzummantelung während und nach beendeter Montage anzubringen, die erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom Auftragnehmer zu entfernen ist. Vor der Abnahme beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind vom Auftragnehmer wieder herzurichten, gleich, wer diesen Mangel verursacht hat.

Offene Anlagenteile sind bei jeglicher Montageunterbrechung durch geeignete Maßnahmen zu verschließen. Vorkehrungen gegen das Eindringen von Fremtteilen (Schmutz etc.) sind zu treffen. Die Anlagen sind vor dem Eindringen Unbefugter zu sichern.

4. An die Ausführung der Anlagen hinsichtlich der Betriebssicherheit werden hohe Anforderungen gestellt. Die Prüfungen auf Betriebsfähigkeit und -sicherheit der fertigen Anlage und Anlagenteile erfolgen unter strengsten Maßstäben.
5. Vor der Inbetriebnahme sind durch den Auftragnehmer die notwendigen Prüfungen nach den geltenden VDE Vorschriften und Bestimmungen durchzuführen bzw. zu veranlassen. Über die Prüfergebnisse sind vom Auftragnehmer Protokolle anzufertigen.
6. Zum Anbringen von Befestigungen sind Ms-Spreiz- bzw. selbstbohrende Dübel zu verwenden. Schussbolzen sind nicht zulässig. Soweit der Baukörper aus einer Stahlkonstruktion besteht, dürfen zur Befestigung ohne Genehmigung des Prüfstatikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. In solchen Fällen sind ggf. Aufhängeklammern vorzusehen.

Bei Benutzung der vorhandenen Ankerschienen für Befestigungen sind die zulässigen Traglasten mit dem Statiker abzustimmen.

7. Der Auftragnehmer hat alle Arbeiten und Lieferungen wie Kanteneinfassungen, Haltebügel, Haltetraversen zu liefern und zu montieren, die erforderlich sind um diese fachgerecht mit den Leuchten zu verbinden oder einheitlich zu integrieren. Alle Verbindungen und Befestigungen zum Baukörper müssen einen Toleranzausgleich von +/- 50 mm ermöglichen.
8. Im Rahmen des vorgegebenen Konstruktionskonzeptes und der unbedingt einzuhaltenden lichttechnischen und architektonischen Forderungen wird der Auftragnehmer die Konstruktion und Verankerung der Leuchten in Anpassung an die Deckenkonstruktion festlegen. Der Auftragnehmer übernimmt damit die Verantwortung für die Richtigkeit und ausreichende Bemessung der von Ihm gewählten Konstruktion. Die Prüfung und Abnahme seiner Konstruktionspläne und Muster durch den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

Auftraggeber entbinden ihn nicht von dieser Verantwortung.

9. Aufhängekonstruktionen an Installationen anderer Gewerke sind nicht zulässig.
10. Die Montage und die Fertiginstallation muss evtl. zeitlich getrennt ausgeführt werden. Kosten für mehrmalige Anreisen des Montage- und Aufsichtspersonals sind in den Einheitspreisen enthalten.
11. Dem Bieter ist die Möglichkeit gegeben, vor Kalkulation sich über die Anfahrt zur Baustelle, den vorhandenen Platz- und Wegeverhältnissen, die besonderen Montageumstände durch Besuche des Montageorts und durch Zeichnungseinsicht zu informieren.
12. Anlagenteile, die in Trennwänden, Gipswänden, an Metallpfosten von Glasflächen usw. verlegt werden müssen, sind besonders sorgfältig, in Absprache mit der Bauüberwachung, zu verlegen.
13. Das Herstellen von Wandschlitz im Mauerwerk für Anschlussleitungen zu Objekten gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers und ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Schlitz sind in den Erfordernissen entsprechender Größen herzustellen. Das Schließen von übergroßen Schlitz geht zu Lasten des Auftragnehmers.
14. Die Versorgung mit Starkstrom bis 400 V ist grundsätzlich Aufgabe des Gewerks Elektroinstallation. Die Schnittstelle zu den anderen Gewerken sind hierbei die Anschlussklemmen Schaltschrank des jeweiligen Gewerks. Das Auflegen des Versorgungsanschlusses erfolgt durch das Gewerk Elektroinstallation in Koordination mit dem zuständigen Gewerk des Schaltschranks.
15. Die Installationspläne sind um die bauseitigen Leistungen zu vervollständigen, Abmauerungen, Revisionsöffnungen usw.
16. Die Klemmenkästen mit den Not-Aus-Tastern müssen so angebracht sein, dass sie auch nach erfolgter Montage der Gesamtanlage noch leicht zugänglich sind.
17. Nach Abschluss der Maßnahme dürfen keine brandschutztechnischen Mängel der einzelnen Gewerke vorhanden sein. Rauch- und Brandabschlüsse sind strengstens einzuhalten. Brandschutztechnische Arbeiten müssen durch zugelassene Firmen mit entsprechendem Herstellernachweis ausgeführt werden. Hierbei ist besonders die DIN 4102 zu beachten.
18. Bei Demontagen sind die vorhandenen problematischen Abfälle ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist ein schriftlicher Entsorgungsnachweis hierüber vorzulegen.
Im speziellen sind hiermit die Bestandsleuchten und deren Leuchtmittel betroffen.

2.1.4 Baumuster- und Geräteprüfung

Für alle, in der Anlage zur Verwendung kommenden Einbauteile (Maschinen und Geräte), bei denen das Fabrikat nicht besonders ausgeschrieben ist, oder bei Alternativen, muss vom AN vorher ausführliches Prospektmaterial bzw. Datenblätter mit einer Spezifizierung aller technischen Details, zur Freigabe der vorgesehenen Geräte, eingereicht werden.

Der AG und der Fachplaner behalten sich das Recht vor, Leistungsprüfungen und Qualitätskontrollen durch ihre Beauftragten beim Hersteller durchführen zu lassen.

Der AN ist damit einverstanden, dass die vorgesehenen Geräte während der Fertigung im Herstellerwerk durch einen Beauftragten des AGs oder durch den Fachplaner einer Sichtkontrolle unterzogen werden und die Beanstandungen umgehend fachgerecht beseitigt werden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

2.1.5 Funktionsprüfung, Einstellung der Anlage

Der Auftragnehmer hat vor Erklärung seiner Abnahmebereitschaft die Anlage auf Betriebsfähigkeit zu prüfen, eigenverantwortlich die Inbetriebnahme der Anlagen und Anlagenteile vorzunehmen und den Probetrieb einschließlich Überwachung durchzuführen. Hierüber ist ein Protokoll zu fertigen.

Im Rahmen des Probetriebes hat der Auftragnehmer Funktionskontrollen, Funktionsprüfungen sowie Einregulierung bzw. Einstellung der Anlage und Anlagenteile durchzuführen. Diese Arbeiten umfassen auch die Steuer- und Regelanlage, soweit diese Anlage im vertraglichen Leistungsumfang des Auftragnehmers enthalten ist. Die Prüfung der Verkabelung einschließlich der Anschlüsse ist hierbei nach VDE-Bestimmungen und vor Inbetriebnahme vorzunehmen.

Die durchgeführten Funktionsprüfungen und Einstellungen sind durch Protokolle mit Messwerten zu belegen. Die Funktionsprüfungen müssen eine einwandfreie Funktion ergeben; die Einstellwerte müssen den Sollwerten entsprechen.

Der Auftragnehmer hat das Bedienungs- und Wartungspersonal in dem für eine einwandfreie Bedienung und Wartung notwendigen Umfang einzuweisen; hierüber ist ein Protokoll in Form von Bestätigung zu fertigen.

Die vorgenannten Protokolle hat der Auftragnehmer spätestens mit der Erklärung seiner Abnahmebereitschaft der Bauüberwachung zu übergeben.

Der Auftragnehmer hat den Probetrieb einschließlich Überwachung bis zum Abschluss der Abnahmeprüfungen durch den Auftraggeber aufrechtzuerhalten.

Inbetriebnahme, Probetrieb, Funktionskontrollen, Funktionsprüfungen und Einstellung der Anlage und Anlagenteile sind Nebenleistungen, worauf der Auftragnehmer keinen Anspruch auf gesonderte Vergütung hat.

Sämtliche Messungen, die für Funktionsprüfungen, für Prüfung und Einstellung der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie für Einstellung auf Sollwerte notwendig sind, sind ebenfalls Nebenleistungen des Auftragnehmers. Solche Messungen berechtigen keinen Anspruch auf Sondervergütung und gelten nicht als Funktionsmessungen für den gesonderten Nachweis der Leistung bzw. Leistungswerte.

2.1.6 Funktionsmessung

Während der Montage ist der Durchgangswiderstand der Leitungen zu messen. Vor Inbetriebnahme der Anlage ist die Anlage nach VDE 0100 Teil 600 zu prüfen und zu dokumentieren. Der entsprechende Prüfbericht muss als Original der Objektüberwachung vorgelegt werden. In dem Preis für das Messen der Anlage sind alle Hilfsmittel und Geräte für die Messungen und das Erstellen von Messprotokollen enthalten. Die Bauleitung ist rechtzeitig zur Teilnahme aufzufordern. Vorstehende Maßnahmen gehören zum Nachweis der zugesicherten Leistungen.

Für die Durchführung von Funktionsmessungen gelten folgende Bedingungen:

Die dafür erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen sind vom Auftragnehmer zu stellen.

Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Meßmethode entscheidet im Zweifelsfall der Auftraggeber.

Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.

Der Auftraggeber kann Messungen auch in Abwesenheit des Auftragnehmers durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

-innerhalb der Gewährleistungszeit- verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren.

Eine geforderte Leistung gilt als erbracht, wenn die Leistungsmessung keine Minderleistung ausweist oder die gemessene Mehrleistung keine Störung der Gesamtfunktion ergibt. § 13, Ziff.2, VOB/B gilt nicht für Leistungsmessungen.

Der Auftragnehmer wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der zugesicherten Leistung notwendig sind.

Können sich beide Vertragspartner evtl. über die durchzuführenden Messungen nicht einigen, hat der Auftraggeber das Recht, mit den Messungen eine neutrale Institution zu beauftragen. Die hierdurch entstehenden Kosten trägt der Auftragnehmer.

2.1.7 Inbetriebnahme, Abnahme und Übergabe

2.1.7.1 Allgemeines

Der AN hat eine betriebssichere und funktionstüchtige Anlage zu liefern.

Der AN verpflichtet sich, dem AG bzw. dessen Beauftragten 14 Tage vor Inbetriebnahme den Beginn der Inbetriebnahme und Einregulierung sowie 14 Tage nach erfolgter Einregulierung, die Abnahmebereitschaft schriftlich mitzuteilen.

Die Abnahmebereitschaft ist gegeben, wenn festgestellt ist, dass die Anlage:

mängelfrei, betriebsbereit und funktionstüchtig ist und nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern,

ihre vertraglich zugesicherten Eigenschaften hat,

die vertraglich zugesicherten Leistungen erfüllt,

den anerkannten Regeln der Technik entspricht,

den behördlichen Vorschriften in vollem Umfang entspricht,

den VDE-Vorschriften und den einschlägigen Bestimmungen der zuständigen Berufsgenossenschaften entspricht, und

die vollständigen unter Punkt Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufgeführten Revisionsunterlagen mit Bestandsplänen vorliegen, und der Umfang der Abnahmemessungen mit dem Fachplaner besprochen und die Messprotokolle fertig gestellt sind.

Der AN ist verpflichtet, sämtliche Soll-Leistungsdaten der elektrischen Anlagen sowie der einzelnen Anlagenkomponenten bei der Abnahme nachzuweisen.

Der Umfang der Abnahmemessungen und die Ausführung der Messprotokolle werden von dem Fachplaner festgelegt und sind nicht auf den in der DIN angegebenen Umfang beschränkt. Für die Abnahme sind vom AN, nach Rücksprache mit dem Fachplaner, spezielle Abnahmeprotokolle anzufertigen, die in logischer Reihenfolge das Durchmessen der Anlage mit allen Zwischenwerten festlegen.

Aufgrund dieser Messprotokolle hat der AN in einer internen Vorabnahme sämtliche Werte zu überprüfen und erst dann den AG und seinen Beauftragten zur Abnahme aufzufordern. Hierbei sind dann sämtliche

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

Leistungen nachzuweisen und in ein gemeinsam unterschriebenes Protokoll einzutragen, wobei eine Messtoleranz von nicht mehr als $\pm 5\%$ der jeweils zu erbringenden Leistung zugelassen ist.

2.1.7.2 Allgemein gültige Bestimmungen für die Abnahme

Alle Bezeichnungen und Beschriftungen in Zeichnungen und Aufstellungen müssen mit den Beschilderungen, Beschriftungen und Nummerierungen an den Anlagenteilen übereinstimmen.

Spezialwerkzeug, welches zur Anlagenwartung erforderlich ist, muss mitgeliefert werden.

Der Zeitpunkt der vollzogenen Abnahme ist gleichzeitig Zeitpunkt des Gefahrenübergangs der Anlage auf den AG.

Die Anlage gilt erst dann als abgenommen, wenn dies vom Bauherrn schriftlich mittels eingeschriebenen Briefes bestätigt ist.

Verzögert sich die Abnahme aus Gründen, die vom AN zu vertreten sind, ist der AN auch dann bis zur Abnahme für die ordnungsgemäße Betriebsführung, Wartung und den Unterhalt der Anlagen, kostenfrei für den AG, alleine verantwortlich, auch wenn der AG bereits Nutznießer der Anlagen ist.

Die behördlich vorgeschriebenen Abnahmen sind vom AN kostenfrei zu veranlassen und durchzuführen.

Die Abnahme ist kein Verzicht auf spätere Mängelrügen.

Werden Einzelanlagen oder Teilabschnitte von Anlagen vor der Gesamtfertigstellung auf Wunsch des Auftraggebers in Betrieb genommen, so werden diese nach den in diesen Vorbemerkungen festgelegten Richtlinien fertig gestellt und unterliegen den festgelegten Inbetriebnahme- und Abnahmebedingungen sowie den aufgeführten Garantiebedingungen.

Wenn vom AG gefordert wird, dass die Gewährleistungsfrist für alle Anlagen gleichzeitig nach Gesamtfertigstellung aller Anlagen beginnen soll, werden die auf Wunsch des AGs vorzeitig in Betrieb gesetzten Teilabschnitte nach deren Fertigstellung einer technischen Sichtprüfung unterzogen und unterliegen dann den aufgeführten Garantiebedingungen.

Der AN erhält dann das Recht, den zwischen der Sichtprüfung und Abnahme aufgetretenen Verschleiß, zu Lasten des AG zu beseitigen, wobei der Umfang der Leistungen in Abstimmung mit dem Fachplaner zu erfolgen hat. Die Gewährleistungsfrist beginnt ab rechtsgeschäftlicher Endabnahme durch den Bauherrn.

2.1.7.3 Abnahmekosten

Es erfolgt für den Auftragnehmer nur eine kostenlose Abnahmebegehung und eine Nachschau der Mängelbeseitigung. Muss die Anlagenabnahme wegen offensichtlicher Mängel wiederholt werden, so ist der Auftragnehmer verpflichtet, die dem Beauftragten des AG zusätzlich entstehenden Kosten zu erstatten. Die Verpflichtung schließt die direkte Kostenregulierung der Beauftragten an den Auftragnehmer ein, die durch die Vertragsgegenzeichnung anerkannt wird. Diese Anerkennung schließt auch die Kosten ein, für den Fall, dass während der Gewährleistungszeit zusätzliche Ortstermine oder sonstige Aufwendungen notwendig werden, die auf Mängel in der Leistung und Funktion der Ausführung des Auftragnehmers zurückzuführen sind.

2.1.8 Wartungs- und Bestandsunterlagen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

2.1.8.1 Allgemeines

Die Kosten für Bestands- und Revisionspläne sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Sämtliche Wartungs- und Bestandsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Einzelheiten bezüglich der Nomenklatur der Wartungs- und Bestandsunterlagen sind mit der Bauüberwachung/Objektüberwachung abzustimmen.

4 Wochen vor Abnahme sind dem AG oder seinem Beauftragten die nachstehend aufgeführten Revisions- und Bestandspläne und Unterlagen zur Prüfung in 2-facher Ausführung in Ordnern DIN A 4 zu übergeben.

Nach Überprüfung und Vergleich mit der Anlage sowie Freigabe durch den AG oder seinen Beauftragten sind dann diese Unterlagen aktualisiert, 4-fach in Papierform sowie 1-fach auf einem Daten Stick, dem AG 1 Kalenderwoche vor Abnahme zu übergeben.

Werden die Unterlagen vom AN nicht fristgerecht überreicht, kann durch den AG die Abnahme verweigert werden.

Bestandteile der Wartungs- und Bestandsunterlagen sind:

- a) BESTANDS- UND REVISIONSPLÄNE, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen.
- a1) Ein zusätzlicher Satz der unter d) aufgeführten Elektropläne ist in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen.
- b) ANLAGENSCHEMATATA UND BETRIEBSBESCHREIBUNGEN über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben.
- c) Zusammenstellung aller wichtigen TECHNISCHEN DATEN und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.
- d) ELEKTRO-SCHALTPLÄNE, STROMLAUFPLÄNE, ANSCHLUSSPLÄNE (KLEMMENPLÄNE), VERDRAHTUNGSPPLÄNE: Alle Pläne nach DIN 40 719.
- e) PROTOKOLLE der im Zusammenhang mit Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme durchgeführten Messungen und Einstellungen.
- f) BESTÄTIGUNG des Bedienungspersonals, dass dieses in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.
- g) BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben.

Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer/Bieter diese genau zu benennen.

- h) GERÄTE- UND ERSATZTEILLISTE, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	25-021	GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV:	440-450	Elektro

- i) BESCHEINIGUNGEN über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.

Bestandspläne enthalten die vollständige Wiedergabe der vom AN gelieferten Anlagen, einschl. der zur Funktion erforderlichen bauseitigen Leistungen und Lieferungen, in leicht erkennbarer Form.

Revisionspläne ergänzen die Bestandspläne durch Angaben und Hinweise über die Funktion der Anlagen und Anlagenteile, einschließlich der zum einwandfreien Betrieb der Anlagen notwendigen Fremdlieferungen, in Übereinstimmung mit den Betriebsanweisungen.

3. Hinweise für die Preisgestaltung

Ergänzend zu den in der VOB/C genannten Leistungen gelten folgend aufgeführte Leistungen als Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Einhaltung der Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach der Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen
- Beseitigung von sämtlichen Restmaterialien, Schutt usw.
- Schützen von allen Bauteilen, Gehwegen usw., die nicht auf dem Grundstück selbst liegen, insbesondere im öffentlichen Bereich
- Wiederherstellen von Beschädigten in v. g. Bereichen
- Sichern von Leitungen, Grenzsteinen, Bäumen u. dgl.
- Verunreinigungen und Schuttreste sind rückstandsfrei zu entfernen.
witterungsbedingte Erschwernisse, mit denen bei Abgabe des Angebots während der Ausführungszeit normalerweise gerechnet werden muss
- Sicherungsmaßnahmen für arbeitszeitlich oder technologisch bedingte Unterbrechung der eigenen Arbeiten
- Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Betreten des Arbeitsbereiches
- Liefern und Einbauen der beschriebenen Materialien
- Sämtliche Rest- und Abfallmaterialien werden Eigentum des Auftragnehmers und sind zu entsorgen, inkl. Deponiegebühr.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

01. 440 LOS 1 Elektrische Anlagen förderfähig

Folgende Anlagenteile sind förderfähig und sind deshalb unter folgenden Titeln separat zu erfassen:

- Niederspannungsanlage für Wärmeerzeugung
- KNX-Sonnenschutzsteuerung
- Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Hinweis lärmintensive Arbeiten

Lärmintensive Arbeiten sind so zu takten, dass sie außerhalb der Unterrichtszeiten erfolgen. Zudem ist eine Baustellenbesetzung mit mindestens zwei Arbeitskolonnen zu berücksichtigen. Diese ist ggf. in den Ferienzeiten nach Bedarf und in Abstimmung mit der Bauleitung aufzustocken.

Darüber hinaus können seitens der Bauleitung - je nach Erfordernis - Arbeiten an Samstagen unter den vorgenannten Bedingungen angeordnet werden. Hierzu erfolgt eine weitergehende Erläuterung in der Leistungsbeschreibung.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Baustellenandienung zwingend vor 07:30 Uhr zu erfolgen hat. Im weiteren Tagesverlauf sind die Schulzeiten maßgebend, sodass auch bei Schulschluss sowie innerhalb der Pausen keine Andienung der Baustelle zu planen ist.

01.01. 443.2 Elektroverteilungen

Allgemeine Vorbemerkung

Die Antragsstellung, Anmeldung und Inbetriebsetzung des Hausanschlusses und der Stromzähler beim Messstellenbetreiber erfolgt durch den Auftragnehmer.
 Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise dieses Angebotes einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Folgende Verteilergehäuse, ausgeführt als Stahlblechrahmenverteilung, für den Einbau in die Wand bzw. als Aufbau- oder Standverteiler, mindestens Schutzart IP 54

- die entsprechenden Ausführungen werden in den Positionen beschrieben,

- bestehend aus dem Einbaurahmen zur Befestigung in der Mauernische und dem Grundgestell für den Aufbau der Geräte, dem Blendrahmen mit aushängbaren, verwindungssteifen, innenliegenden und rahmenbündigen Türen, verschließbar mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

Zylinderschlössern, alle Schlösser gleichschließend, ausgestattet mit Griff, vor- und fertig lackiert, Farbe nach Wahl der Bauleitung, einem Rangierraum für die ankommenden und abgehenden Kabel und einem Klemmraum für die entsprechenden Schalttafelreihenklemmen, mit Kunststoffflanschplatten zum Einführen von allen zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabeln (Einführungen über Metallkanten sind nicht gestattet).

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0108 Teil 1 möglich sein. Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet.

Auch nicht genutzte oder benötigte Reserveleitungen sind auf Aufgangsklemmen aufzulegen und zu beschriften.

Die Klemmen eines Stromkreises (Außen-Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen) sind stets nebeneinander anzuordnen.

Bei der Verdrahtung der Verteilungen sind Einzeladern mit folgender Farbkennzeichnung zu verlegen:

PE/PEN	grüngelb
Neutralleiter	hellblau
Hauptstromkreise	schwarz
Steuerstromkreise 230 V	rot
Fremdspannung 230 V	orange
Kleinspannung	hellblau

An der Innentür der Verteilung ist ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Stromkreise, Geräte, Querschnitte und Verbraucher mit Leistungsangaben in einer Plantasche oder zwischen zwei Schienen (Z-Profil) eingeschoben. Zusätzlich ist eine Legende mit Geräteummern und Verbraucher in einer Klarsichtfolie an der Türinnenseite einzukleben.

In jeder Unterverteilung ist jeweils nur eine Netzform zulässig. Verteiler für allgemeine Stromversorgung (AV) und Sicherheitsstromversorgung (SV) müssen getrennt aufgestellt sein. Die SV-Verteiler sind brandschutztechnisch in mindestens F30 von den Allgemeinverteilern abzutrennen (separates Gehäuse F30 oder separater Raum).

In den Verteilergehäusen muss eine 30%ige Platzreserve vorhanden sein; diese Platzreserve ist für jede der Netzarten vorzusehen, wofür die entsprechenden Klemmen bereits einzubauen sind.

Die Abdeckungen müssen aus verwindungssteifen Kunststoffteilen bestehen und in abnehmbaren handlichen Größen ausgeführt sein. Die Abdeckungen sind so auszuführen, dass beim Entfernen die Schalterantriebe, NH-Trenner, Sicherungsabde

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ckungen oder Lampenkappen nicht gelöst werden müssen. Die Bestückung der Verteilergehäuse ist entsprechend den Ausführungsplänen vorzunehmen. Beim Auflegen der Verbraucherstromkreise auf die Verteilung ist darauf zu achten, dass die Phasen symmetrisch belastet werden. Enthält die Verteilung einen Schwachstromteil, so ist dieser grundsätzlich in der gesamten Höhe der Verteilung vorzusehen. Dieser Schwachstromteil ist elektrisch und mechanisch vom Starkstromteil zu trennen, durch eine eigene Tür verschließbar zu machen und mit den nachfolgend aufgeführten Einbauteilen auszustatten. In den Einheitspreis der Verteilung ist außer dem vorgeschriebenen Gehäuse die Verpackung, der Transport frei Verwendungsstelle, sowie die Ortsmontage (Setzen der Verteilung, Einführen, Abdichten und Auflegen aller zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabel) einzukalkulieren. Klemmenausführung - Schalttafelreihen als Verteilungs-Abgangsklemmen bzw. Eingangsklemmen nach VDE 0110 - Durchgangsklemmen, ausgeführt als Doppel-Schalttafelreihen-klemmen mit Parallelbrücken - Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen als Verteilungs-Abgangsklemmen nach VDE 0108. Alle Klemmen sind aus kriechstromfestem Isolierstoff, mit beiderseitigem Schraubanschluß, einschl. Anschlußplatten. Endwinkel, beiderseitiger fortlaufender Beschriftung entspr. dem Schaltbild sowie den Tragschienen auszuführen. Leitungsschutzautomaten nach VDE 0641, 380 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 18 mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm, für 35 mm Tragschienen, Schaltvermögen 6.000 A, Strombegrenzungsklasse 3, Auslösecharakteristik B bzw. C Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, 400 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 4x18mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm für 35 mm Tragschienen, für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, Gehäuse aus Isolierstoff grau Schraubsicherungselemente nach VDE 0635 u. 0636, 500V NH-Sicherungsunterteile nach VDE 0636 u. 0660, 660 V NH-Sicherungslasttrenner nach VDE 0660, 660 V mit Schraub- bzw. Schnappbefestigung, mit Paßschrauben,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schraubkappen, Schmelzeinsätzen, Abdeckungen. Beschriftung Alle Geräte sind unterhalb der Berührungsschutzabdeckungen durch selbstklebende, weiße Papierschilder mit sauber aufgezeichneten Stromkreisnummern bzw. Gerätebezeichnungen nach DIN 40719 Teil 3 etc., soweit keine Stromkreisnummer zutrifft, zu bezeichnen. Auf den Berührungsschutzabdeckungen sind die den Stromkreisen zugeordneten Geräte (Automaten, Sicherungen) unabhängig von den Projektplanbezeichnungen in fortlaufender Reihenfolge von links nach rechts und von oben nach unten, je Netzabschnitt, zu bezeichnen. Bei der Zählerhauptverteilung ist ein komplettes Verteilerfeld für die aufzunehmenden Stromkreise der allgemeinen Stromkreise vorzurüsten. Stahlblechverteilungen als Stromkreisverteiler Verteilergehäuse, ausgeführt als Stahlblechrahmenverteilung, für Einbau in die Wand bzw. als Aufbau- oder Standverteiler, mindestens Schutzart IP 54 - die entsprechenden Ausführungen werden in der Position angegeben - bestehend aus dem Einbaurahmen zur Befestigung in der Mauernische und dem Grundgestell für den Aufbau der Geräte, dem Blendrahmen mit aushängbaren, verwindungssteifen, innenliegenden und rahmenbündigen Türen, verschließbar mit Zylinderschlössern, alle Schlösser gleichschließend, ausgestattet mit Griff, vor- und fertig lackiert, Farbe nach Wahl der Bauleitung, einem Rangierraum für die ankommenden und abgehenden Kabel und einem Klemmraum für die entsprechenden Schalttafelreihenklemmen, mit Kunststoffflanschplatten zum Einführen von allen zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabeln (Einführungen über Metallkanten sind nicht gestattet). Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0108 Teil 1 möglich sein. Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet. Die Klemmen eines Stromkreises (Außen-Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen) sind stets nebeneinander anzuordnen. Bei der Verdrahtung der Verteilungen sind Einzeladern mit folgender Farbkennzeichnung zu verlegen:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	PE/PEN		grüngelb		
	Neutralleiter		hellblau		
	Hauptstromkreise		schwarz		
	Steuerstromkreise 230 V		rot		
	Fremdspannung 230 V		orange		
	Kleinspannung		hellblau		
	An der Innentür der Verteilung ist ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Stromkreise, Geräte, Querschnitte und Verbraucher mit Leistungsangaben in einer Plantasche oder zwischen zwei Schienen (Z-Profil) eingeschoben. Zusätzlich ist eine Legende mit Gerätenummern und Verbraucher in einer Klarsichtfolie an der Türinnenseite einzukleben. In jeder Unterverteilung ist jeweils nur eine Netzform zulässig. Verteiler für allgemeine Stromversorgung (AV) und Sicherheitsstromversorgung (SV) müssen getrennt aufgestellt sein. Die SV-Verteiler sind brandschutztechnisch in mindestens F30 von den Allgemeinverteilern abzutrennen (separates Gehäuse F30 oder separater Raum). In den Verteilergehäusen muss eine 30%ige Platzreserve vorhanden sein; diese Platzreserve ist für jede der Netzarten vorzusehen, wofür die entsprechenden Klemmen bereits einzubauen sind. Die Abdeckungen müssen aus verwindungssteifen Kunststoffteilen bestehen und in abnehmbaren handlichen Größen ausgeführt sein. Die Abdeckungen sind so auszuführen, dass beim Entfernen die Schalterantriebe, NH-Trenner, Sicherungsabdeckungen oder Lampenkappen nicht gelöst werden müssen. Die Bestückung der Verteilergehäuse ist entsprechend den Ausführungsplänen vorzunehmen. Beim Auflegen der Verbraucherstromkreise auf die Verteilung ist darauf zu achten, dass die Phasen symmetrisch belastet werden. Enthält die Verteilung einen Schwachstromteil, so ist dieser grundsätzlich in der gesamten Höhe der Verteilung vorzusehen. Dieser Schwachstromteil ist elektrisch und mechanisch vom Starkstromteil zu trennen, durch eine eigene Tür verschließbar zu machen und mit den nachfolgend aufgeführten Einbauteilen auszustatten. In den Einheitspreis der Verteilung ist außer dem vorgeschriebenen Gehäuse die Verpackung, der Transport frei Verwendungsstelle sowie die Ortsmontage (Setzen der Verteilung, Einführen, Abdichten u. Auflegen aller zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabel) einzukalkulieren. Klemmenausführung				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Schalttafelreihen als Verteilungs-Abgangsklemmen bzw. Eingangsklemmen nach VDE 0110 - Durchgangsklemmen, ausgeführt als Doppel-Schalttafelreihenklemmen mit Parallelbrücken - Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen als Verteilungs-Abgangsklemmen nach VDE 0108. Alle Klemmen sind aus kriechstromfestem Isolierstoff, mit beiderseitigem Schraubanschluß, einschl. Anschlußplatten. Endwinkel, beiderseitiger fortlaufender Beschriftung entspr. dem Schaltbild sowie den Tragschienen auszuführen. Leitungsschutzautomaten nach VDE 0641, 380 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 18 mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm, für 35 mm Tragschienen, Schaltvermögen 6.000 A, Strombegrenzungsklasse 3, Auslösecharakteristik B bzw. C Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, 400 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 4x18mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm für 35 mm Tragschienen, für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, Gehäuse aus Isolierstoff grau Schraubsicherungselemente nach VDE 0635 u. 0636, 500V NH-Sicherungsunterteile nach VDE 0636 u. 0660, 660 V NH-Sicherungslasttrenner nach VDE 0660, 660 V mit Schraub- bzw. Schnappbefestigung, mit Passschrauben, Schraubkappen, Schmelzeinsätzen, Abdeckungen. Beschriftung Alle Geräte sind unterhalb der Berührungsschutzabdeckungen durch selbstklebende, weiße Papierschilder mit sauber aufgezeichneten Stromkreisnummern bzw. Gerätebezeichnungen nach DIN 40719 Teil 3 etc., soweit keine Stromkreisnummer zutrifft, zu bezeichnen. Auf den Berührungsschutzabdeckungen sind die den Stromkreisen zugeordneten Geräte (Automaten, Sicherungen) unabhängig von den Projektplanbezeichnungen in fortlaufender Reihenfolge von links nach rechts und von oben nach unten, je Netzabschnitt, zu bezeichnen.			
01.01.0010.	Unterverteilung Wärmepumpe Unterverteilung Wärmepumpe als Aufputz-Feldverteiler, Schutzart IP 54 Schutzklasse 1 geerdet, mit Tür aus Stahlblech,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabeleinführung von oben				
	Einspeisung 5x16qmm, interne Verdrahtung 10qmm,				
	bestückt mit folgenden Geräten:				
1	Hauptschalter, Nennstrom 63A, 3polig				
5	Leitungsschutzschalter B16A, 3polig,				
1	Überspannungsmodul Typ 2 f. TNS-Netz, bestehend aus 4 Modulen, modular teilbar				
2	FI/LS-Schalter, 2polig, Typ: A C16/Fehlerstrom 30mA				
1	RJ 45-Buchse Kat. 6 für Hutschienenmontage				
	Verteilung komplett verdrahtet, alle Zu- und Abgänge auf Klemmen geführt, alle Kabel und Leitungen mit Be- zeichnungsschilder beschriftet (Abgang, Richtung und Querschnitt), Kennzeichnung aller Einbaugeräte, komplett mit allen Sicherungen nach Verteilungsplan, Passschrauben und Schraubkappen incl. Warnschild C nach DIN 40008 bzw. VDE 0510				
	Verteilergröße H/B/T:	800/800/205 mm			
	inkl. Befestigungsmaterial				
	komplett liefern, montieren und anschließen				
		1,000 Stck		.....	.....

01.01.0020. Energiemanagment-System
Energiemanagment-System

zur Steuerung von Verbrauchern, Energiespeicher, Wallboxen
und Solarenergie,

WLAN-Schnittstelle für Quick Set-Up & Online Moitoring
LAN-Schnittstelle f. Online-Monitoring und Ansteuerung
von Drittgeräten
Micro-SD-karte zur Speicherung der Messdaten inkl.
eingebauter Spannungsversorgung,
Wandleranschluss über RJ 12 Steckte,

Abmessungen: 8TE
Spannungspfad über Wandler
Spannungs-
versorgung: 3x230/400V AC 50 Hz

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eigenverbrauch: 4W Anzeige: 2-zeiliges Display Analogausgänge: 1x24VDC1x0/4-20mA/1x0/1-10V Schaltausgänge: 4x Schließerrelais 5A/250V AC Schnittstellen S0-Eingang/CAN/RS485 Kommunikation: WLAN/100 Mbits/s Ethernet LAN Temperatureingang: PT1000 inkl. allem Anschlussmaterial, Stecker, etc. liefern, montieren und anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
01.01.0030.	Inbetriebnahme und Programmierung Inbetriebnahme und Programmierung des vorgenannten Energiemanagement-System. In Abstimmung mit dem Errichter der WP-Anlage und dem Eigentümer, inkl. aller Lizenzgebühren, Installation der Software und App auf bauseitigem Rechner/Tablett etc.				
		1,000	Stck	.....	.....
01.01.0040.	Verteilerschrank mit Kombiableiter Verteilerschrank für Blitzschutz-Überspannungsableiter inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 25mm² Schutzart: IP 54 Schutzklasse 2 schutzisoliert Deckelausführung: Klarsichtdeckel Anzahl Kabeleinführung: 2x für Kabel Ø30mm je 2x für Kabel Ø18 mm Plombierbar Gehäusefarbe: grau bestückt mit: 1 Überspannungs-Ableiter TN-S-Netz 4-polig, (L1/L2/L3/N) Defektanzeige, mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 1000 V ac/dc Schutzpegel: <= 4,2 kV Nennableitstoßstrom: 15 kA max. Ableitstoßstrom: 30 kA Kurzschlußfestigkeit: 25 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	CU-Schutzleiterschiene inkl. allen Klemmen Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende, komplett liefern, montieren und anschließen	5,000 Stck	.....	.....
	<u>Ergänzungsmaterial für Verteilungen</u> Die in nachstehenden Positionen aufgeführten Einbauteile sind nur nach besonderer Anweisung der Bauleitung zu liefern und einzubauen. Der Verdrahtungsanteil, die erforderlichen Klemmen und die Ergänzung der Verteilungsstromlauf- und Klemmenpläne sind in die EHP einzukalkulieren, ebenso die Leitungseinführung und der komplette Anschluss der ankommenden Leitung. Die nachfolgenden Positionen werden auch für Mehr- oder Mindermengen zur Abrechnung der vorgenannten Verteilerpositionen herangezogen. Leitungsschutzautomaten			
01.01.0050.	Hilfsschalter für FI- oder LS-Schalter Hilfsschalter für FI- oder LS-Automat	1,000 Stck	.....	.....
01.01.0060.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B	1,000 Stck	.....	.....
01.01.0070.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B	1,000 Stck	.....	.....
01.01.0080.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.0090.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0100.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0110.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0120.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0130.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0140.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
	Sicherungselemente				
01.01.0150.	Lasttrennschalter einpol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter 1pol., für Neozed-Sicherungseinsätze, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0160.	Reiter-Lasttrennschalter dreipol. für Neozed-Sicherungseins. Reiter-Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen für Sammelschienenmontage	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.0170.	Lasttrennschalter dreipol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000	Stck	.....	.....
	Stromstoßschalter				
	Schütze				
01.01.0180.	Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A, Spule 230 V oder 2V UC	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0190.	Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0200.	Wechselstr.Schütz, Je-400V-40A, 4S Wechselstr.Schütz, Je-400V-40A, 4S	1,000	Stck	.....	.....
	FI-Schalter				
01.01.0210.	FI-LS Schalter B16A/30mA Nennstrom 16A Auslösecharakteristik B, max. Fehlerstrom 30 mA	1,000	Stck	.....	.....
01.01.0220.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40A/0,03A Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40 A, Fehlerstrom 30 mA	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.0230.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63A/0,03A Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63 A, Fehlerstrom 30 mA	1,000 Stck	.....	.....
01.01.0240.	Vorhandenen NH-Trenner Größe 00 Anschluss eines neuen Kabelabgangs an vorhandenen NH- Trenner, Größe 00, inkl. Kabel abmanteln, in die Verteilung einführen, Kabelschuhe aufpressen und 5 poligen Anschluss an vorhandenem Sicherungsabgang herstellen, Querschnitt bis 5x70 bzw. 4x70/35qmm, inkl. Lieferung der notwendigen Sicherungseinsätze bis max. 160A und anteiliger Revision des vorhandene Stromlauf- und Ansichtsplans mit dem Programm e-Plans und Einlegen des Planes in die Elektroverteilung.	1,000 Stck	.....	.....
01.01.0250.	Vorhandenen NH-Trenner Größe 2 Anschluss eines neuen Kabelabgangs an vorhandenen NH- Trenner, Größe 2, inkl. Kabel abmanteln, in die Verteilung einführen, Kabelschuhe aufpressen und 5 poligen Anschluss an vorhandenem Sicherungsabgang herstellen, Querschnitt bis 4x240/120qmm inkl. Lieferung der notwendigen Sicherungseinsätze bis max. 400A und anteiliger Revision des vorhandene Stromlauf- und Ansichtsplans mit dem Programm e-Plan und Einlegen des Planes in die Elektroverteilung.	1,000 Stck	.....	.....
Summe 01.01.	443.2 Elektroverteilungen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.	444.1 Leitungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu ca. 3,7m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen Das komplette Leitungsmaterial wird nach MLAR Rheinland-Pfalz in einer Halogenfreien Qualität ausgeführt EN 50306-1 + EN 50264-1 NHXMH-J-Leitung Mantelleitung NHXMH-J grau, nach DIN 47705, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Hinweis Leitungsqualität beachten liefern und montieren			
01.02.0010.	NHXMH-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm² wie vor beschrieben	350,000 lfm	.....	.....
01.02.0020.	NHXMH-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm² wie vor beschrieben	450,000 lfm	.....	.....
01.02.0030.	NHXMH-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm² wie vor beschrieben	115,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.0040.	NHXMH-J 5x6 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben	550,000 lfm	.....	.....
01.02.0050.	NHXMH-J 5x16 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm ² wie vor beschrieben	75,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung mit Befestigungsmaterial, mit anteiligen Metallsammelhaltern, nach DIN 4102 inkl. Dübel und Schrauben oder Caddy-Klammern liefern und verlegen			
01.02.0060.	NHXMH-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben	150,000 lfm	.....	.....
01.02.0070.	NHXMH-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben,	200,000 lfm	.....	.....
01.02.0080.	NHXMH-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben	85,000 lfm	.....	.....
01.02.0090.	NHXMH-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5mm ² wie vor beschrieben	25,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.0100.	NHXMH-J 5x6 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben	25,000 lfm	.....	.....
01.02.0110.	NYJ-J- 5x16 mm² NYJ-J-5x16mm ² wie vor beschrieben	400,000 lfm	.....	.....
	Steuerleitung H05VV5-F, liefern und in gemischter Verlegeart verlegen			
01.02.0120.	H05VV5-F 5x1,5 mm² H05VV5-F 5x1,5mm ² wie vor beschrieben	70,000 lfm	.....	.....
01.02.0130.	Ölflex Steuerleitung 4x1,5 qmm Ölflex Steuerleitung 4x1,5mm ²	1.250,000 lfm	.....	.....
	Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen.			
01.02.0140.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm wie vor beschrieben liefern und verlegen	500,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	KNX-Leitung				
01.02.0150.	KNX-Leitung Busleitung KNX J-Y(ST)Y 2x2x0,8mm, Mantelfarbe grün, auf vorhandenen Steigeleiter, Kabelrinne, Sammelhalter oder in vorhandenes Leerrohr				
		1.850,000	lfm	.....	.....
Summe 01.02.	444.1 Leitungsnetz				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör			
	Verzinktes Stahlpanzerrohr nach VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1 ist für schwere mechanische Beanspruchung vorgesehen. Die Lieferung und Verlegung erfolgt in Teillängen einschließlich Bogen, Endtüllen und Muffen auf Rohbetondecken sowie an Wänden und Decken mit Befestigungsmaterial, teilweise mit Caddy-Schellen an Stahlträger. Als Rohrgröße wird die Nenngroße nach VDE 0605 gefordert. Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1, Mindestdruckfestigkeit: 4.000 N/5 cm liefern und verlegen			
01.03.0010.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 25 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 25			
		850,000 lfm	.....	.....
01.03.0020.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 32 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 32			
		25,000 lfm	.....	.....
	Steigetrasse mit Verbindern, 60 mm Holmhöhe, nach DIN 4102 Teil 12, für Befestigung von Leitungen mit Funktionserhalt, inkl. Trennsteg, verzinkt, Quersprossen aus C-Profil, Abstand zwischen den Quersprossen 300 mm, Tragfähigkeit 20 kg/m, mit Befestigungswinkel, Dübel und Schrauben, in Teillängen liefern und montieren			
01.03.0030.	Steigetrasse, Breite 200 mm Steigetrasse, Breite 200 mm			
		9,000 lfm	.....	.....
01.03.0040.	Ankerschiene Ankerschiene, nach DIN EN 60715 und nach DIN 4102 Teil 12, E 30/E90, hierfür bauaufsichtlich zugelassen,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	tauchfeuerverzinkt, mit Dübeln und Schrauben bzw. Schraubankern, mit 18mm Schlitzweite in Teillängen, inkl. Befestigungsmaterial,	3,000 lfm	.....	.....
	Kabelrinne mit Verbindern, mit Langlöchern im Boden- und Seitenteil, Kantenhöhe 60 mm Materialstärke mindestens 1,0 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, bandverzinkt, nach DIN EN 10346, inkl. Befestigungsmaterial für Trapezblechdecke, Gewindestangen und Quertraversen oder Deckenstielen mit Auslegern oder mit Wandausleger liefern und montieren			
01.03.0050.	Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 100 mm Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 100 mm	35,000 lfm	.....	.....
01.03.0060.	Trennstege für selektive Verlegungen Trennstege für selektive Verlegungen, 1 mm stark, mit Kantenschutz, mit Befestigungsschrauben	35,000 lfm	.....	.....
	Profilstücke für Kabelrinne mit integrierten Verbindern, mit Befestigungsschrauben, Kantenhöhe 60 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, bandverzinkt nach DIN EN 10346, liefern und montieren			
01.03.0070.	Profilstück für Kabelrinne 100 mm Profilstück für Kabelrinne 100mm, Kantenhöhe 60mm, als Eckstück, Bogenstück oder Gelenkstück inkl. Schrauben	3,000 Stck	.....	.....
	Die nachfolgend beschriebenen Kabelinnenabdeckungen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	müssen auch für Weitspannrinnen geeignet sein.			
	Material Stahlblech, feuerverzinkt			
01.03.0080.	Kabelrinnenabdeckung für Kabelrinne 100 mm Kabelrinnenabdeckung für Kabelrinne 100mm, liefern und montieren	35,000 lfm	.....	.....
	Befestigungsmaterial Kabelrinnen, feuerverzinkt, mit Verbindungsschrauben, Dübeln und Schrauben, bzw. Schraubankern, bei der Verwendung von Hängestielen ist das notwendige Hängestiel-Distanzprofil mit in die Position des Hängestiels einzukalkulieren. liefern und montieren			
01.03.0090.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 100-200 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 100-200 mm	15,000 Stck	.....	.....
01.03.0100.	Wandausleger, 2500 N, Länge 110 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 110 mm, inkl. Befestigungsmaterial,	15,000 Stck	.....	.....
01.03.0110.	Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm inkl. Befestigungsmaterial,	6,000 Stck	.....	.....
01.03.0120.	Ausschnitt in Kabelrinne herstellen Ausschnitt in Kabelrinne herstellen, ca 100 cm², inkl. Abdeckung der Schnittkanten mit Kantenschutzband	6,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bügelschellen für Ankerschienen aus Stahl verzinkt, mit Kunststoffdruck- und Gegenwannen liefern und montieren			
01.03.0130.	Bügelschellen für Kabel bis 20 mm Bügelschellen für Kabel bis 20 mm			
		35,000 Stck	.....	.....
	Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal.			
	Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 85/130 mm, bestehend aus folgenden Systemkomponenten:			
	Kanalunterteil, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen.			
	Kanalunterteil mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.			
	Bei Oberteilbreite 85 mm frontrastender Geräteeinbau für werkzeuglose Montage von Geräten und Geräteeinbaudosen. Kanäle mit Oberteilbreite 130 mm mit C-Profil zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden.			
	Kupplungen zum Potenzialausgleich sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Die Potenzialausgleichs- verbindung zwischen Kanalober- und -unterteil erfolgt durch einfaches Aufrasten ohne zusätzliches Zubehör.			
	Richtungsänderungen sind mit Formteile auszuführen, offene Kanalenden sind mit Endstücken zu verschließen.			
	Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK- /SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen.			
	Brüstungsverkleid- ungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele.			
	Hinweis: Potenzialausgleichs-, Erdungs-, Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

fachgerecht auszuführen.

liefern und montieren

01.03.0140. Brüstungskanal Unterteil 85x130mm OT 80mm reinweiß

Brüstungskanal-UT BRS 85x170 OT 80mm rw

Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal.

Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung.

Bei Oberteilbreite 170 mm C-Profil Geräteeinbau.

Kupplungen zum Potenzialausgleich sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung,

Trennwände und Leitungsrückhalteklammern als Zubehör erhältlich.

Hinweis: Potenzialausgleichs-, Erdungs-, Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen.

Kanalhöhe:	85 mm
Kanalbreite:	130 mm
OT-Breite:	80 mm
Farbe:	reinweiß
RAL Farbnummer:	9010
Werkstoff:	Stahlblech
Halogenfrei:	ja
Anzahl der einsetzbaren Oberteile:	1
Ausführung Rückwand (Innenseite) [Geräteeinbaukanal]:	Stanzpfeife zur Trennwandmontage
Anzahl steckbare Trennwände:	1
Bodenlochung:	ja
Kanalverbindung:	Extra Kupplungen
Lichter/innerer Querschnitt:	5790 mm ²
Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 mit/ ohne Geräteeinbau:	10/24
Schutzfolie:	Ja
Zulassungen:	EN50085-2-1
Oberfläche:	pulverbeschichtet

150,000 lfm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0150.	Brüstungskanal Oberteil zu BRS 80mm reinweiß Brüstungskanal-OT zu BRS 80mm reinweiß Kanaloberteil Stahlblech, aufrastbar, innenliegend, zum Elektro- Installationskanal-System Brüstungskanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Die Potenzialausgleichsverbindung zwischen Kanalober- und -unterteil erfolgt durch einfaches Aufrasten ohne zusätzliches Zubehör. Länge: 2000 mm OT-Breite: 80 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja Kanalverbindung: keine Kupplung Schutzfolie: Ja Oberfläche: pulverbeschichtet	150,000 lfm	.....	.....
01.03.0160.	Kupplung Paar zu BRS 65x130mm OT 80mm Kupplung Paar zu BRS 65x130 mm OT 80mm Kupplungen zum Potenzialausgleich zwischen Kanalunterteilen sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung mit zusätzlichem Flachsteckeranschluss. Kanalhöhe: ^65 mm Kanalbreite: 130 mm Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 1 Bodenlochung: ja Kanalverbindung: keine Kupplung Oberfläche: verzinkt	15,000 Stck	.....	.....
01.03.0170.	Erdungsklemme, für Leitungen bis 10mm² Erdungsklemme für Leitungen bis 10mm² Erdungszubehör für Brüstungs- und Leitungsführungskanäle. Werkstoff: Stahl Oberfläche: Chromatiert	40,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0180.	Wand-Blende Stahl BR/A 85x130mm OT 80 reinweiß Wand-Blende Stahl BR/A 85x130 OT80 rw Wandanschlussblende zu Brüstungskanal. Halogenfrei: ja Kanalhöhe: 85 mm Kanalbreite: 130 mm Werkstoff: Stahlblech Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Montageart: Wandmontage	40,000 Stck	.....	.....
01.03.0190.	Schnittkaschierung BR/A 85x130mm OT 80 reinweiß Schnittkaschierung BR/A 85x130 OT80 rw 9, Schnittkaschierung zu Brüstungskanal, Unter- und Oberteil übergreifend. Kanalhöhe: 85 mm Kanalbreite: 130 mm OT-Breite: 80 mm Maß a: 25 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja	40,000 Stck	.....	.....
01.03.0200.	Gerätedose 1-fach für Datendose Frontrastend Gerätedose 1-f. Daten Frontrast. für GR* Gerätemontagering zur frontrastenden Befestigung für integrierten Geräteeinbau (tehalit) mit Rahmenblende universal. Mit zwei Gerätehalteschrauben in Schnellgewindeausführung. Vertikaler und horizontaler Geräteeinbau, Fixieren und leichtes Umpositionieren der Geräteeinbaudose durch mechanische Verriegelung möglich. Produktkompatibilität: Für frontrastende Geräteeinbausysteme Länge: 71 mm Breite: 64 mm Tiefe: 16 mm Ausführung: 1 fach Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60mm Ausführung der Dose: Offen Werkstoff: Polyamid (PA) Halogenfrei: ja			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe:		lichtgrau		
	RAL Farbnummer:		7035		
	Zulassungen:		CE		
		60,000	Stck	.....	.....
Summe 01.03.	444.2 Leerrohre, Kabelträger ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen				
	UP-Plastik-Abzweig- und Schalterdosen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen				
01.04.0010.	UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 60mm tief UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 60 mm tief, für Krallen- und Schraubbefestigung, liefern und einschließlich Stemmarbeiten montieren	220,000	Stck	.....	.....
01.04.0020.	FR-AP-Abzweigkasten nach VDE 0606, grau, 80x80 mm FR-AP-Abzweigkasten nach DIN 0606, grau, FR-AP-Abzweigkasten 80x80 mm, mit 9 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, inkl. Dübeln und Befestigungsschrauben	12,000	Stck	.....	.....
01.04.0030.	FR-AP-Abzweigkasten nach VDE 0606, grau, 100x100 mm FR-AP-Abzweigkasten nach DIN 0606, grau, FR-AP-Abzweigkasten 100x100 mm, mit 9 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, inkl. Dübeln und Befestigungsschrauben	18,000	Stck	.....	.....
01.04.0040.	Abzweigkasten 1,5 - 4 mm² Abzweigkasten 1,5 - 4 mm², Schutzart IP 55, inkl. Klemmmaterial, geschraubter Deckel	18,000	Stck	.....	.....
01.04.0050.	Abzweigkasten 2,5 - 6 mm² Abzweigkasten 2,5 - 6 mm², wie vor beschrieben	18,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.0060.	Zulage für Halteblech Zulage für ferzinktes Halteblech, des Abzweigkastens an vorhandener Kabelrinne inkl. Befestigungsmaterial 30,000 Stck			
	Hinweis KNX			
	Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten Komplett liefern und montieren			
01.04.0070.	Projektierung der KNX-Geräte Projektierung aller nachfolgenden KNX-Geräte inklusive Parametrierung der KNX-Geräte nach Erfordernis bzw. nach Vorgaben des Bauherrn oder Nutzers. Erstellung eines Raumbuches als Grundlage zur Abstimmung mit dem Bauherrn und zur Dokumentation der Leistung. 1,000 psch			
01.04.0080.	Inbetriebnahme des KNX-Systems Inbetriebnahme des KNX-Systems einschließlich der Kontrolle der zentralen und dezentralen Schalt- und Meldefunktionen. 1,000 psch			
01.04.0090.	Spannungsversorgung KNX 640mA Spannungsversorgung KNX 640mA mit 1 Ausgang und 1 Drossel, 640 mA, Mit der Spannungsversorgung wird die erforderliche Systemspannung einer KNX-Installation erzeugt. Das Gerät beinhaltet die erforderliche Drossel und hat einen Ausgang auf Busklemme sowie einen zusätzlichen KNX Spannungsabgriff auf QuickConnect Klemmen. Zur Beschriftung steht ein gerätebreites Beschriftungsfeld mit Klarsichtabdeckung zur Verfügung. Anzahl Module: 4 PLE 6,000 Stck			
01.04.0100.	Linien-/Bereichskoppler KNX Linien-/Bereichskoppler KNX Zur Verbindung zweier KNX-Buslinien, wobei die Signalübertragung galvanisch getrennt erfolgt. Der Linien- und Bereichskoppler kann in Verbindung mit der ETS4 mit der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gruppenadressen 0 bis 31 konfiguriert werden und zusätzlich als Signalverstärker wirken. Der Datenflussfilter für übergreifende Bustelegramme kann konfiguriert werden. Bei Überschreitung der max. Linienlast muss ein zusätzlicher Linienkoppler inklusive Spannungsversorgung eingesetzt werden Systemspannung: 30V DC über Bus Anzahl Module: 2 PLE	6,000 Stck	.....	.....
01.04.0110.	USB-Schnittstelle, KNX, REG USB-Schnittstelle, KNX, REG Datenschnittstelle zum Anschluss eines PC, beispielsweise zur Parametrierung und Konfiguration des Bussystems. Anzahl Module: 2 PLE	6,000 Stck	.....	.....
01.04.0120.	KNX/IP Gateway KNX/IP Gateway Das KNX/IP Gateway dient als Schnittstelle zu PCs und Datenverarbeitungsgeräten als Programmierschnittstelle zwischen KNX-Buslinie und einem PC im Netzwerk verwendbar. Als Anzeige dient eine grüne Betriebs- und gelben oder roten Datenverkehr-LEDs. EIBnet/IP gemäß Konnex Spezifikationen als Core, Routing, Tunneling, Device Management und unterstützte Internet-Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP. Das gateway besitzt einen integrierten Busankoppler. Der Anschluss der Bus-/Betriebsspannung-/ Linienanschluss mittels Anschlussklemme, sowie ein RJ45-Anschluss für Ethernet/IP-Netzwerk. Mit Spannungsversorgung über:POI oder Sicherheitskleinspannung. Busverbrauch : 10 mA Anzahl Module : 2 PLE	6,000 Stck	.....	.....
01.04.0130.	Buskoppler Buskoppler uP KNX Schnittstelle zwischen Anwendermodul und Busleitung - für die Montage in handelsübliche 58 mm Schalterdosen - Montage ohne Krallen - über Tragring mittels Geräteschrauben - der Busankoppler Up ist eine KNX-Komponente im Up-			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehäuse mit Tragrings - er stellt die mechanische, elektrische und datentechnische Schnittstelle zwischen den Anwendermodulen und der Busleitung dar - durch Programmierung mit einer Applikation (Software) können Telegramme erzeugt und gesendet bzw. empfangen und ausgewertet werden - der Busankoppler ist für die Installation in handelsübliche 58 mm Up Schalterdosen dimensioniert - die Montage erfolgt über einen Tragrings mittels der Geräteschrauben der Schalterdose - für den Anschluss der Busleitung wird eine Anschlussklemme benötigt.	30,000	Stck	.....	.....
	KNX-Geräte Komplett liefern und montieren				
01.04.0140.	Schalt-/Jalousieausgang KNX, 20/10-fach, 16A, C-Last Schalt-/Jalousieausgang KNX, 20/10-fach, 16A, C-Last Dient zum Schalten von unabhängigen Lasten oder zur Ansteuerung von Antrieben mit 20 potentialfreien Schließern. 20x Schalten oder 10x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- oder Abbetrieb. Die Funktion Schalt- oder Jalousiefunktion ist für jeden Ausgang auswählbar. Bei der Funktion Schalten kann ausgewählt werden, ob EIN/AUS-, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung, Zwangssteuerung mit Statusanzeige. Zusätzlich ist die Automatikfunktion de- oder aktivierbar, sowie ein Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchste Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Bei der Jalousiefunktion können 10x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- und Abbetrieb mit Lamellenwinkelverstellung gesteuert werden. Positionierungsfunktion für Jalousie- und Lamellenstellung in %-Parametrierung möglich. Mit 64 Szeneneinstellungen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und des oberen, untere Endlagepunkts. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. Handbedienung für auffahren, stopp und abfahren. LED Schaltzustandsanzeige.				
	Anzahl Ausgänge	: 20			
	Kontaktbelastbarkeit	: 16A 250V AC1			
	Max. Glühlampenlast	: 2300 W			
	Max. Last für elektronische Trafos	: 1000 W			
	Max. Leuchtstofflampenlast				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Serienschalt.) : 27 X 36W Leistung Energiesparlampen : 25x18W Leistung LED : 183 W Max. Anzahl von LED/ESL Lampen: 25 Anzahl Module : 10 PLE				
		11,000	Stck	.....	.....
01.04.0150.	Schalt-/Jalousieausgang KNX, 16/8-fach, 16A, C-Last Schalt-/Jalousieausgang KNX, 16/8-fach, 16A, C-Last				
	Dient zum Schalten von unabhängigen Lasten oder zur Ansteuerung von Antrieben mit 16 potentialfreien Schließern. 16x schalten oder 8x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- oder Abbetrieb. Die Funktion Schalt- oder Jalousiefunktion ist für jeden Ausgang auswählbar. Bei der Funktion Schalten kann ausgewählt werden, ob EIN/AUS-, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung, Zwangssteuerung mit Statusanzeige. Zusätzlich ist die Automatikfunktion de- oder aktivierbar, sowie ein Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchsten Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Bei der Jalousiefunktion können 8x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- und Abbetrieb mit Lamellenwinkelverstellung gesteuert werden. Positionierungsfunktion für Jalousie- und Lamellenstellung in %-Parametrierung möglich. Mit 64 Szeneneinstellungen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und des oberen, unteren Endlagepunkts. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. Handbedienung für auffahren, stopp und abfahren. LED Schaltzustandsanzeige.				
	Anzahl Ausgänge : 16 Nennstrom : 16 A Kontaktbelastbarkeit : 16A 250V AC1 Max. Glühlampenlast : 2300 W Max. Last für elektronische Trafos : 1000 W Max. Leuchtstofflampenlast (Serienschalt.) : 27 X 36W Leistung Energiesparlampen : 25x18W Leistung LED : 183 W Max. Anzahl von LED/ESL Lampen: 25 Anzahl Module : 8 PLE				
		11,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

01.04.0160. KNX-Taster 1fach
 KNX-Taster 1fach

zum Bedienen von Verbrauchern, z.B. Licht ein/aus, Dimmen, Jalousien auf/ab, Helligkeitswerte, Temperaturen, Abrufen und Abspeichern von Lichtszenen etc.

Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073

KNX Medium:	TP 256
Sicherheit:	X-Mode
Inbetriebnahmemodus:	S-Mode
Nennspannung:	DC 21 ... 32 V SELV
Stromaufnahme KNX :	5,9 ... 8,2 mA
Anschluss KNX:	Anschlussklemme
Anschlussleitung:	EIB-Y (St)Y 2x2x0,8
Schutzklasse:	III
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur:	-5 ... +45 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 ... +70 °C

inkl. Betätigungswippe,

liefern und montieren

45,000 Stck

01.04.0170. Buskoppler
 Buskoppler

- Schnittstelle zwischen Anwendermodul und Busleitung
- für die Montage in handelsübliche 58 mm Schalterdosen
 - Montage ohne Krallen
 - über Tragrings mittels Geräteschrauben
 - der Busankoppler Up ist eine KNX-Komponente im Up-Gehäuse mit Tragrings
 - er stellt die mechanische, elektrische und datentechnische Schnittstelle zwischen den Anwendermodulen und der Busleitung dar
 - durch Programmierung mit einer Applikation (Software) können Telegramme erzeugt und gesendet bzw. empfangen und ausgewertet werden
 - der Busankoppler ist für die Installation in handelsübliche 58 mm UpSchalterdosen dimensioniert
 - die Montage erfolgt über einen Tragrings mittels der Geräteschrauben der Schalterdose
 - für den Anschluss der Busleitung wird eine Anschlussklemme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	benötigt. komplett liefern und montieren				
		45,000	Stck	.....	.....
01.04.0180.	Programmierung Datenpunkte KNX Programmierung Datenpunkte KNX Die Erstellung des Plichtenhefts erfolgt durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Fachplaner. In die Einheitspreise sind die Abstimmungen einzukalkulieren. Das Datenpunkt sind wie folgt zu kalkulieren: – physikalische Adresse entspricht 1 Datenpunkt – Gruppenadresse/Schaltkanal, bei Schaltkanälen Ein/Aus bzw. bei Jalousie Auf/Ab entspricht 1 Datenpunkt – Rückmeldung Schalten entspricht 1 Datenpunkt – Gruppenadresse/Dimmkanal pro DALI-Gruppe entspricht einem Datenpunkt – Rückmeldung Helligkeitswert pro DALI-Gruppe entspricht einem Datenpunkt – Jalousie-Lamellenverstellung je Antrieb entspricht einem Datenpunkt zusätzlich gilt für das Touchpaneel – Das Anlegen eines Tasters auf Touchpanell entspricht entspricht einem Datenpunkt – Das Anlegen einer Signalisierung entspricht einem Datenpunkt – Auswertung Windwächter entspricht einem Datenpunkt – Rückmeldung Windwächter entspricht einem datenpunkt – Das Anlegen einer Schaltzeit Ein/Aus entspricht einem Datenpunkt				
		165,000	Stck	.....	.....
01.04.0190.	An-/Abfahrt KNX-Programmierer nachträglich An-/Abfahrt KNX-Programmierer nachträglich				
		2,000	Stck	.....	.....
01.04.0200.	Nachträgliche Programmierung Datenpunkte KNX Nachträgliche Änderung eines Datenpunktes nach Abnahme durch den Bauherren,				
		1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 01.04.	444.3 Schalter, Steckdosen und ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.	444.5 Geräte und Anschlüsse			
	Im Rahmen der Baumaßnahme sind diverse Geräte elektrisch anzuschließen. Die Geräte werden dem Auftragnehmer beigestellt. Die Inbetriebnahme hat mit dem jeweiligen Gerätelieferanten zu erfolgen. Die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren liefern, montieren und anschließen			
01.05.0010.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 3x2,5 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 3x2,5 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 3x2,5 mm²	5,000 Stck	.....	.....
01.05.0020.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x2,5 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x2,5 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 5x2,5 mm²	5,000 Stck	.....	.....
01.05.0030.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x6 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x6 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 5x6 mm ²	5,000	Stck	.....	.....
01.05.0040.	Hauptschalter AP 63 A Hauptschalter AP mit rotem Drehgriff abschließbar, 63 A Fabrikat der Planung: K & M oder gleichwertig liefern, montieren und anschließen	20,000	Stck	.....	.....
01.05.0050.	Anschluss Lüftungsgeräte in den Klassenräumen Anschluss Lüftungsgeräte in den Klassenräumen in vorhandene Lüftungsgeräte, Einführung von 1 Stck. Zuleitungen 5x10mm ² und Auflegen auf vorgeschriebener Klemmleiste. Keine Inbetriebnahme. inkl. Verschraubungen liefern und montieren	20,000	Stck	.....	.....
01.05.0060.	Anschluss Wärmepumpen Anschluss Wärmepumpen in vorhandenen Anschlussschrank 2 Bohrungen erstellen zur Einführung von 2 Stck. Zuleitungen 4x120/70mm ² inkl. Verschraubungen IP 65, UV-beständig liefern und montieren	1,000	psch	.....	.....
01.05.0070.	Anschlüsse von Steuerleitungen bis 5 Adern Anschlüsse von Steuerleitungen an bauseitig beigestellten Küchengeräten, WC-Spülungen, etc. einschl. Absetzen der Lei- tungen, Einführung in das Gerät durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung, inkl. Inbetriebnahme - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis 5 Adern	5,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.0080.	Anschlüsse von Steuerleitungen bis 10 Adern Anschlüsse von Steuerleitungen an bauseitig beigestellten Küchengeräten, einschl. Absetzen der Leitungen, Einführung in das Gerät durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschrau- bung , inkl. Inbetriebnahme - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis 10 Adern	5,000 Stck	.....	.....
	Gummischlauchleitung in kurzen Einzellängen			
	liefern und in Rinnen, Kanälen, Rohren oder mit Bügel an Decken befestigt			
01.05.0090.	H07RN-F 3x2,5 qmm H07RN-F 3x2,5 qmm	15,000 lfm	.....	.....
01.05.0100.	H07RN-F 5x4 qmm H07RN-F 5x4 qmm	10,000 lfm	.....	.....
01.05.0110.	H07RN-F 5x6 qmm HO7RN-F 5x6 qmm	15,000 lfm	.....	.....
01.05.0120.	H07RN-F 5x10 qmm H07RN-F 5x10 qmm	10,000 lfm	.....	.....
Summe 01.05.		444.5 Geräte und Anschlüsse	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.06.	444.7 Sonnenschutzanlage Die Antriebe der Sonnenschutz-Jalousienanlage werden bauseits geliefert und montiert. Die Schnittstelle zwischen AN Sonnenschutz und AN Elektro ist eine Übergangsdose, ausgeführt als Schalterabzweigdose, unmittelbar in Nahbereich des entsprechenden Fensters. Der AN Sonnenschutz führt die Motoranschlussleitung bis in diese Übergabedose. Der AN Elektro verbindet die Leitung mit der Installationsleitung. Die Jalousieaktoren sitzen in der Elektrounterverteilung der jeweiligen Einheiten. Nach Inbetriebnahme sind die Anlagen gemeinsam mit den AN Sonnenschutz in Betrieb zu nehmen. Die Aufwendungen hierfür sind in die EP's mit einzukalkulieren. Lieferung und Montage.			
01.06.0010.	Bauseits gelieferte Sonnenschutz-Motorleitungen Bauseits gelieferte Sonnenschutz-Motorleitungen, 4-polig, an H03VV-F-Leitung an bauseitiges Installationsleitung, mittels schraublosen Klemmen verbinden	120,000 Stck	.....	.....
01.06.0020.	UP-Blindabdeckung UP-Blindabdeckung zum Verschließen der bauseits vorhandenen Übergangsdose, inkl. Tragring mit Schraub- und Krallenbefestigung, inkl. Rahmen mit Schriftfeld und Computerbeschriftung Farbe: alpinweiß passend zum sonstigen Schalterprogramm	120,000 Stck	.....	.....
01.06.0030.	Standrohr Standrohr, für die Befestigung der Messwertgeber Wind/Photo/Funk oder Wind/Photo. Das Standrohr ist aus Aluminium und Pulverbeschichtet in RAL 9006.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montageart:	Standbefestigung			
	Standrohr Typ 35:	0,35 m			
	inkl. Befestigungsmaterial und Geräteträger				
		3,000	Stck	.....	.....
01.06.0040.	KNX-Wetterstation KNX-Wetterstation für 4 Fassaden				
	KNX-Wetterstation mit Sensoren für Helligkeit, Wind (Geschwindigkeit, Richtung), Niederschlag, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck. Zeitempfang (Sonnenstand), Beschattungssteuerung, Zeitschaltuhr, Multifunktions-Module, Logik-Gatter				
	Techn. Daten:				
	Gehäuse	Kunststoff			
	Farbe	weiß/transluzent			
	Mastmontage				
	Schutzgrad	min. IP44			
	Umgebungstemperatur:	-30...+50°C			
	KNX-Bus:	Medium TP1-256			
	Stromaufnahme	≤ 10mA			
	Datenausgabe	KNX +/-			
	Versorgungsspannung:	24V DC ±10%			
	Leistungsaufnahme bei Heizung aus:	ca. 6W [t > 7.5°C]			
	Leistungsaufnahme bei Heizung an:	40W [t ≤ 7.5°C]			
	Sensoren:				
	Messbereich Temperatur:	-30...+50°C			
	Messbereich Feuchtigkeit (rF):	0%...100%			
	Messbereich Windgeschwindigkeit:	0...35m/s			
	Messbereich Windrichtung				
	[ab Windgeschwindigkeit]	0...360° [v > 0.5 m/s]			
	Messbereich Druck	ca. 300-1.100 mbar			
	Messbereich Helligkeit	ca. 0 -150.000 Lux			
	mit Anschlusskabel und UV-beständiger Verbindungsdose				
	und 230V AC/24 V, 2,5A DC-Netzgerät				
	inkl. feuerverzinktem Stahlmast, Länge ca. 2,5m, Durchmesser 50mm und Mastverlängerung 50 cm lang, mit 2 Schraubbügeln zur Befestigung zur Befestigung an bauseitiger Metallkonstruktion				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und auf der Dachfläche montieren, Montage Netzgerät in Steigeschacht 4.OG			
		3,000 Stck	.....	.....
01.06.0050.	Kombiableiter für Schwachstromleitungen Universeller Blitz- und Überspannungsableiter, als Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck Kombi-Ableiter-Schutzmodul der Ableiterklasse Type 1 / P1 geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von 4 Einzeladern, mit actiVsense- Technologie zur automatischen Erkennung der Betriebsspannung und optimalen Anpassung des Schutzpegels; mit integriertem LifeCheck in RFID-Technik für berührungslose Ableiterprüfung. incl. Basisteil als Durchgangsklemme, Module unterbrechungsfrei steckbar, für 4 Einzeladern oder 2 Doppeladern, Baubreite 12 mm (2/3 TE) Höchste Dauerspannung DC: 180 V Nennstrom bei 45 °C: 1,2 A D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA inkl. dazugehörigen Sockel komplett verdrahtet, liefern, montieren und anschließen			
		1,000 Stck	.....	.....
01.06.0060.	Überspannungsschutz für Sonnenschutz Überspannungsschutz für Sonnenschutzsysteme, zur Montage in Schalterdose, - Optische Defektanzeige für beide Schutzpfade - Unterbrechung des Laststromkreises im Fehlerfall - Kompakte Bauform SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 Typ 2 / Class II Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät (≤ 10 m) Typ 2 + Typ 3 Nennspannung: AC (U N) 230 V (50 / 60 Hz) Höchste Dauerspannung: AC [L-N] (U C) 275 V (50 / 60 Hz) Höchste Dauerspannung: AC [N-PE] (U C) 255 V (50 / 60 Hz) Nennableitstoßstrom: (8/20 µs) (In) 5 kA			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Max. Ableitstoßstrom: (8/20 µs) (I_{max}) 10 kA
 Gesamtableitstoßstrom: (8/20 µs) [L+N-PE] (I_{total}) 20 kA

Schutzpegel: [L-N] (U_P) ≤ 1,5 kV
 Schutzpegel: [L-N] bei 3 kA (U_P) ≤ 1 kV
 Schutzpegel: [L-N] bei 1,5 kA (U_P) ≤ 0,85 kV
 Schutzpegel: [N-PE] (U_P) ≤ 1,5 kV
 Folgestromlöschfähigkeit [N-PE] (I_{fi}) 100 A_{eff}
 Ansprechzeit: [L-N] (t_A) ≤ 25 ns
 Ansprechzeit: [L/N-PE] (t_A) ≤ 100 ns
 max. Laststrom: AC (I_L) 10 A

Max. netzseitiger Überstromschutz B 16 A
 Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz
 (ISCCR) 1 kA_{eff}
 Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz
 mit 16 A
 gG (ISCCR) 6 kA_{eff}
 TOV-Spannung [L-N] (UT) – Charakteristik 335 V / 5 sec. –
 Festigkeit
 TOV-Spannung [L-N] (UT) – Charakteristik 440 V / 120 min. –
 sicherer Ausfall
 TOV-Spannung [N-PE] (UT) – Charakteristik 1200 V / 200 ms. –
 sicherer Ausfall

Defektanzeige rot
 Unterbrechung Laststromkreis im Fehlerfall ja
 Anzahl der Ports 1
 Betriebstemperaturbereich (TU) -40 °C ... +80 °C
 Anschlussleitung 1,5 mm², Länge ca. 230 mm
 Gehäusewerkstoff Thermoplast
 Farbe rot

120,000 Stck

01.06.0070. Verteilerschrank mit Kombiableiter
 Verteilerschrank für Blitzschutz-Überspannungsableiter
 inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen,
 sowie Durchgangsklemmen bis 25mm²

Schutzart: IP 54
 Schutzklasse 2 schutzisoliert
 Deckelausführung: Klarsichtdeckel
 Anzahl Kabeleinführung: 2x für Kabel Ø30mm
 je 2x für Kabel Ø18 mm

Plombierbar
 Gehäusefarbe: grau

bestückt mit:

1 Überspannungs-Ableiter TN-S-Netz
 4-polig, (L1/L2/L3/N)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Defektanzeige, mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 1000 V ac/dc Schutzpegel: <= 4,2 kV Nennableitstoßstrom: 15 kA max. Ableitstoßstrom: 30 kA Kurzschlußfestigkeit: 25 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4			
1	CU-Schutzleiterschiene			
	inkl. allen Klemmen			
	Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende,			
		6,000 Stck	.....	.....
01.06.0080.	Aufbaugeschäft 12 TE, IP 65 Aufbau-Automatengehäuse, 1-reihig, 12 TE, IP 65, inkl. Tragschiene und PE-Schiene, mit Verschraubungen gemäß Schutzart,			
		2,000 Stck	.....	.....
01.06.0090.	Fassaden-Durchbohrungen Fassaden-Durchbohrungen durch Sandwich-Paneel und Isolierung für Zuleitung zum Antrieb mit fachgerechtem, wind- und wasserdichten Abdichten nach Einbringung der Leitung. Diese Arbeit muss ggf. in Verbindung mit dem Fassaden-Bauer ausgeführt werden. Fassaden-Schnitt vom Architekten anfordern.			
		120,000 Stck	.....	.....
Summe 01.06.	444.7 Sonnenschutzanlage			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.07.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkosten		FERTIG	
	Für Stundenlohnarbeiten, die nach vorheriger Genehmigung der Bauüberwachung angeordnet wurden, ist nur Personal mit dem für diese Arbeiten ausreichenden Ausbildungsstand einzusetzen. Auf dem Stundenzettel ist neben der einwandfreien Bezeichnung der Arbeit, der Name des Ausführenden und dessen Arbeitseinstufung zu benennen. Die Anwendung einer nachfolgenden Stemm-Position rechtfertigt nicht die generelle Berechnung von Stemmarbeiten. Für diese Stemmarbeiten sind die geeigneten Werkzeuge einzusetzen. Arbeitsstunden einschließlich aller Nebenkosten und Gestellung von Werkzeug und Leitern			
01.07.0010.	Bauleitender Monteur Bauleitender Monteur	10,000 Std.	.....	.....
01.07.0020.	Monteur Monteur	10,000 Std.	.....	.....
01.07.0030.	Helfer Helfer	10,000 Std.	.....	.....
	Hinweis Kernbohr - und Betonschneidearbeiten Die nachfolgenden Bohrarbeiten sind inkl. Abdeckung des Arbeitsraumes , Wasser - und Stromanschlüssen bis zum jeweiligen Anschlusspunkt und Einrichten der Baustelle, sowie ggf. Fahrkosten anzubieten.			
01.07.0040.	Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 100 mm Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 100 mm			
	Kernbohrung durch Betonwand oder Decke, Wandstärke bis 300 mm,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser 100 mm				
	wie vorher beschrieben herstellen				
		13,000	Stck	.....	.....
01.07.0050.	Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm² im Beton Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm²				
	im Beton herstellen				
		130,000	lfm	.....	.....
01.07.0060.	Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 3x2,5 mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 3x2,5 mm², inkl. Presshülsen				
		105,000	Stck	.....	.....
01.07.0070.	Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 5x2,5 mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 5x2,5 mm², inkl. Presshülsen,				
		115,000	Stck	.....	.....

Insgemeinkosten

In den Insgemeinkosten sind die besonderen Aufwendungen für Begehungen mit Bauleitung und Bauherr, Sachverständigen und Behörden, sowie gemeinsamen Baustellenbesprechungen einzukalkulieren. Ferner ist die Zusammenstellung der nachstehend geforderten Unterlagen mit zuberücksichtigen.

Revisionsunterlagen:

Es ist eine eindeutige Dokumentation der Stark-, Daten- und Schwachstromanlagen mit

- Übersichtsplänen
- Blockschalbilder
- Schaltschemata
- Ausführungsplänen
- Verteilungsplänen (Aufbau- und Schaltplänen)
- Kabellisten mit: Strom-, Klemmen-, Zielbezeichnung, Kabelnummer,
- Klemmleistenpläne aller Verteiler
- Türsprech- und Videoanlage, ggf. Antennenanlage
- Errichtererklärung für Stark-, Schwachstromanlagen
- Nachweis der Selektivität

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

- Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen
- Verlustwärmeberechnung der Verteilungen
- Nachweis der TSK/PTSK-Prüfung
- Beleuchtungsberechnungen und Messungen
- Messungen nach VDE 0100 Teil 610
- Fehlerstromschutzeinrichtung
- Schleifenwiderstand
- Erdungsmessung
- Isolationmessung

- Brandschott-Prüfzertifikate
- Belastungsberechnungen für Kabelträgersysteme
- Nachweis von Deckenbelastbarkeiten bei Einbauten in abgehängten Decken
- Betriebsanweisungen, Garantiekarten, Gerätebeschreibungen, Geräteliste der verwendeten Bauteile mit Firmenangabe und Typ für die Ersatzteilbeschaffung

Spätestens 4 Wochen nach der Abnahme ist die Dokumentation vollständig und durch die Bauleitung geprüft vorzulegen. Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4-Ordern abgeheftet vorzulegen. Die pausfähigen Unterlagen (1x) der Bestandspläne etc. sind abzugeben. Soweit vorhanden, sind die Pläne und Legenden 1x auf CD-ROM in DXF-Format bzw. Word-Format mit zu übergeben.

Zur Abnahme genügen alle Unterlagen in 1-facher Ausfertigung. In allen Verteilungen, Klemmkästen etc. müssen gültige Pläne vorhanden sein. Zur Abnahme können sie handschriftliche Korrekturen enthalten.

Die Unterlagen werden auf ihre Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft. Werden grobe Mängel festgestellt, wird die Abnahme verweigert, d.h. die Unterlagen gelten als nicht vorgelegt.

Im HAS-NHV-Raum sind in Folie eingeschweißt oder hinter Glas und an gut sichtbarer Stelle der Übersichtsplan der Stromversorgung incl. der Messeinrichtungen und die Raumaufteilung aufzuhängen.

Für die Wartung und Instandhaltung der Anlage ist ein Revisions- und Servicebuch (DIN A4-Format) zu erstellen mit:

- Wartungsvorschriften
- Mess-, Prüf- und Abgleichverfahren
- Bedienungsanweisungen
- Adressen und Rufnummern der Servicedienste
- Herstellerverzeichnis der eingesetzten Geräte

Übergabeprotokoll 4-fach ist zu erstellen
Einweisungsprotokolle 4-fach für Betreiber

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Revisionsunterlagen werden nur einmal vom Fachingenieur geprüft. Werden weitere Prüfdurchgänge erforderlich, aufgrund von mangelhaft erstellten Revisionsunterlagen, gehen diese zu Lasten des Auftragnehmers.			
01.07.0080.	Insgemeinkosten, Bestands- und Revisionsunterlagen Insgemeinkosten In den Insgemeinkosten sind die besonderen Aufwendungen für Begehungen mit Bauleitung und Bauherr, Sachverständigen und Behörden sowie gemeinsamen Baustellenbesprechungen einzukalkulieren. Ferner ist die Zusammenstellung der nachstehend geforderten Unterlagen mit zu berücksichtigen. Bestandsunterlagen: Es ist eine eindeutige Dokumentation der Stark-, Daten und Schwachstromanlagen mit - Bestandsplanunterlagen: Übersichtsplänen Blockschaltbilder Schaltschemata Ausführungsplänen Verteilungsplänen (Aufbau- und Schaltplänen) Kabellisten mit: Strom-, Klemmen-, Zielbezeichnung, Kabelnummer Klemmleistenpläne aller Verteiler - Errichtererklärung für: Stark-, Schwachstromanlagen - Nachweis der Selektivität - Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen - Verlustwärmeberechnung der Verteilungen - Nachweis der TSK/PTSK-Prüfung - Beleuchtungsberechnungen und Messungen - Messungen nach VDE 0100 Teil 610 Fehlerstromschutzeinrichtung Schleifenwiderstand Erdungsmessung Isolationsmessung - Brandschott-Prüfzertifikaten - Belastungsberechnungen für Kabelträgersysteme - Nachweis von Deckenbelastbarkeiten bei Einbauten in abgehängten Decken - Betriebsanweisungen, Garantiekarten, Gerätebeschreibungen, Geräteliste der verwendeten Bauteile mit Firmenangabe und Typ für die Ersatzteilbeschaffung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spätestens 4 Wochen nach der Abnahme ist die Dokumentation vollständig und durch die Bauleitung geprüft vorzulegen. Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4-Ordern abgeheftet vorzulegen. Die pausfähigen Unterlagen (1x) der Bestandspläne etc. sind abzugeben. Soweit vorhanden, sind die Pläne und Legenden 1x auf CD-ROM in DXF-Format bzw. Word-Format mit zu übergeben. Zur Abnahme genügen alle Unterlagen in 1-facher Ausfertigung. In allen Verteilungen, Klemmkästen etc. müssen gültige Pläne vorhanden sein. Zur Abnahme können sie handschriftliche Korrekturen enthalten. Die Unterlagen werden auf ihre Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft. Werden grobe Mängel festgestellt, wird die Abnahme verweigert, d.h. die Unterlagen gelten als nicht vorgelegt. Im Technik-Raum des Modehauses und im Elektroraum des Parkhauses jeweils in Folie eingeschweißt oder hinter Glas und an gut sichtbarer Stelle der Übersichtsplan der Stromversorgung, inkl. der Meßeinrichtungen und die Raumaufteilung aufzuhängen. Für die Wartung und Instandhaltung der Anlage ist ein Revisions- und Servicebuch (DIN A4-Format) zu erstellen mit: Wartungsvorschriften: Mess-, Prüf- und Abgleichverfahren Bedienungsanweisungen Adressen und Rufnummern der Servicedienste Herstellerverzeichnis der eingesetzten Geräte Übergabeprotokoll 4fach ist zu erstellen Einweisungsprotokolle 4fach für Betreiber Die Revisionsunterlagen werden nur einmal vom Fachingenieur geprüft. Werden weitere Prüfdurchgänge erforderlich, aufgrund von mangelhaft erstellten Revisionsunterlagen, gehen diese zu Lasten des Auftragnehmers.	1,000	psch	.....
Summe 01.07.		444.8	Stemm- und Stundenlohnarb..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.	446 Potentialausgleich, Erdungen und Blitzschutz NHXMHJ-Leitung u. Kabel NYY auf Kabelträger Mantelleitung NHXMH-J und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und auf vorhandenem Kabelträger verlegen, in vorhandenen Leerrohre einziehen oder auf Steigetrasse verlegen.			
01.08.0010.	NHXMH-J 1x 4 mm² Mantelleitung NHXMH-J 1x4 ² mm ² wie vor beschrieben	500,000 lfm	.....	.....
01.08.0020.	NHXMH-J 1x16 mm² Mantelleitung NHXMH-J 1x16 mm ² wie vor beschrieben	500,000 lfm	.....	.....
01.08.0030.	NYY-J 1x25 mm² NYY-J 1x25 mm ²	270,000 lfm	.....	.....
01.08.0040.	NYY-J 1x50 mm² NYY -J 1x50 mm ²	30,000 lfm	.....	.....
01.08.0050.	Hauptpotentialausgleichschiene Hauptpotentialausgleichschiene aus Kupfer, für 10 abgehende Leitungen von 16 - 50 mm ² inkl. Press-Kabelschuhe für alle ankommenden Leitungen, mit Kunststoffböcken auf Abstand montiert inkl. Beschriftung aller Leitungen mit Kunststoffschildern	2,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.0060.	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene mit Messingkontaktschiene und Kunststoffabdeckung Anschlüsse für: 7 Leiter bis 25 mm² 1 Leiter FI 30 oder Rd 10 1 Leiter Rd 8 - 10	5,000 Stck	.....	.....
01.08.0070.	Erdungsanschlüsse Erdungsanschlüsse, inkl. Presskabelschuh, an Kabelträgern, Lüftungskanälen, größeren Metallteilen einschließlich Befestigungsmaterial	45,000 Stck	.....	.....
01.08.0080.	Banderungsschelle 150 mm Banderungsschelle für Rohre bis 150 mm Durchmesser, mit Schellenband aus V2A-Stahl, mit Klemmstück, Druckstück und Schrauben aus vernickeltem Messing	15,000 Stck	.....	.....
01.08.0090.	Banderungsschelle 250 mm Banderungsschelle für Rohre bis 250 mm Durchmesser, mit Schellenband aus V2A-Stahl, mit Klemmstück, Druckstück und Schrauben aus vernickeltem Messing	15,000 Stck	.....	.....
	Überspannungsschutz komplett liefern, montieren und anschließen			
01.08.0100.	Verteilerschrank mit Kombiableiter 2 Zuleitungen Verteilerschrank für Überspannungskombiableiter, Typ 1/2 inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 50mm² Zuleitung Mastbeleuchtung 1: NYY-J 5x6mm² Zuleitung Mastbeleuchtung 2: NYY-J 5x6mm² Schutzart: IP 54 Schutzklasse 2 schutzisoliert			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Deckelausführung: Anzahl Kabeleinführung:		Klarsichtdeckel 8x für Kabel bis Ø 40mm je 2x für Kabel Ø18 mm		
	Plombierbar Gehäusefarbe:		grau		
	bestückt mit:				
2 Stck.	Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 8TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 max. Vorsicherung 125A				
1 Stck.	CU-Schutzleiterschiene				
	inkl. allen Klemmen				
	zirka Verteilergröße H/B/T:		800/400/225 mm		
	Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende,				
		1,000 Stck			
01.08.0110.	Verteilerschrank mit Kombi-ableiter 4 Zuleitungen Verteilerschrank für Überspannungskombi-ableiter, Typ 1/2				
	inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 50mm ²				
	Zuleitung Parkplatzbeleuchtung:		NYYJ 5x10mm ²		
	Zuleitung E-Wallbox:		NYY-J 5x10mm		
	Reserve				
	Reserve				
	Schutzart:		IP 54		
	Schutzklasse		2 schutzisoliert		
	Deckelausführung:		Klarsichtdeckel		
	Anzahl Kabeleinführung:		8x für Kabel bis Ø 40mm je 2x für Kabel Ø18 mm		

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Plombierbar Gehäusefarbe: grau bestückt mit: 4 Stck. Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 8TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 max. Vorsicherung 125A 1 Stck. CU-Schutzleiterschiene inkl. allen Klemmen zirka Verteilergröße H/B/T: 800/400/225 mm Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende,				
		1,000	Stck	.....	.....
01.08.0120.	Kombiabaleiter Typ1/2 in Isogehäuse				
	Kombiableiter Typ1/2 modular teilbar , 4-polig, eingebaut in Iso-Verteilergehäuse, mit Klarsichthaube anschlussfertig auf Reihenklemmen geführt, inkl. Doppelklemmen und Doppel-PE-Klemme, Befestigungsmaterial, beschriftet mit Resopalschild.				
		2,000	Stck	.....	.....
01.08.0130.	Kombiableiter für Schwachstromleitungen				
	Kombiableiter für Schwachstromleitungen Universeller Blitz- und Überspannungsableiter,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Modul der Ableiterklasse Type 1/P1 mit actiVsense- Technologie zur automatischen Erkennung der Betriebsspannung und optimalen Anpassung des Schutzpegels; geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz zweier Doppeladern für symmetrische Schnittstellen mit galvanischer Trennung in informations-technischen Systemen. Mit integriertem LifeCheck in RFID-Technik für berührungslose Ableiterprüfung. inkl. Basisteil als Durchgangsklemme zur Aufnahme von Blitzductor XT Blitzstrom-, oder Kombi-Ableiter-Modulen, Module unterbrechungsfrei steckbar, für 4 Einzeladern oder 2 Doppeladern, Baubreite 12 mm (2/3 TE) oder gleichwertig komplett verdrahtet, liefern, montieren und anschließen	10,000 Stck	.....	.....
	Die nachfolgenden Positionen beinhalten die Blitzschutz-Dachanlage und die noch nicht erfolgten Anschlussarbeiten. Lieferung und Montage.			
01.08.0140.	Rundstahl, Edelstahl V4A, 10mm D, als Anschlussfahne Rundstahl, Durchmesser 10 mm, Material V4A, nichtrostend, Werkstoff-Nr. 1.4571/V4A, liefern und in kurzen Einzellängen als Anschlussfahne verlegen	150,000 lfm	.....	.....
01.08.0150.	Edelstahl-Kreuzverbinder Bandst./Rundst. Edelstahl-Kreuzverbinder, mit Zwischenplatte, Klemmbereich für Runddraht 8-10mm oder für Flachstahl 30/30 mm, oder wahlweise Rund-/Flachstahl für Ringerder, inkl. Korrosionsschutzbinde Material: Edelstahl V4A	55,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.0160.	Edelstahl-Befestigungsschellen für Rundstahl Edelstahl-Befestigungsschellen für Runddraht, Material V4A, nichtrostend, inkl. Dübel,	15,000 Stck	.....	.....
01.08.0170.	Durchbohrung für vorhandene Attika herstellen Durchbohrung für Blitzschutzleitung an vorhandene Beton-Attika herstellen Material : Stahlbeton Materialstärke : 250mm	25,000 Stck	.....	.....
01.08.0180.	Fangleitung 8mm D, inkl. Dachleitungshalter Fangleitung aus Runddraht, Durchmesser 8 mm, Material Aluminium-Knetlegierung DIN 48 801, inkl. Dachleitungshalter mittels Betonsteinen, Halterabstand maximal 1 m, inkl. anteiligen Dehnstücken,	450,000 lfm	.....	.....
01.08.0190.	Ableitung 8mm, inkl. Leitungshalter aus Niro Ableitung aus Runddraht, Durchmesser 8 mm, Material Aluminium-Knetlegierung DIN 48 801, inkl. Leitungshalter aus Edelstahl V2A liefern und auf Rohbetonwand montieren	185,000 lfm	.....	.....
01.08.0200.	Gittermatte Gittermatte zum Schutz vor Schrittspannung entsprechend normativer Forderung DIN VDE 0151 gebeizt und passiviert Werkstoff: NIRO (V4A) Abmessung: 2000 x 1000 x 4 mm Maschenweite: 250 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. 4 Edelstahlanschluss- und Verbindungsklemmen sowie die dazugehörige Korrossionsbinde hierfür liefern und montieren	10,000 Stck	.....	.....
01.08.0210.	Anschluss an Bleche Anschlüsse an Bleche, mittels Anschlusswinkel, Material Aluminium, geschraubt oder genietet, inkl. Klemmverbindung mit KS-Verbinder, Klemmbereich bis 12mm, Material Edelstahl zum Anschluss eines Edelstahl Rundleiters 10mm liefern und montieren	25,000 Stck	.....	.....
01.08.0220.	Trennstellenbezeichnungsschilder Alu Trennstellenbezeichnungsschilder Alu, mit eingepprägter Nummer, mit Überleger geschraubt,	20,000 Stck	.....	.....
01.08.0230.	Universal-Verbinder Universal-Verbinder für Kreuz-, T- und Parallel-Verbindungen, Material Aluminium, liefern und für 3- oder 4fach-Verbindungen montieren	25,000 Stck	.....	.....
01.08.0240.	Anschluss an Stahlträger/Stahltreppen etc. Anschlüsse für Stahlträger/Stahltreppen oder sonstige größere Metallteile, mittels Klemmverbindung, incl. Klemme aus TG/tZn, Klemmbereich bis 12mm,	50,000 Stck	.....	.....
01.08.0250.	Überbrückungslasche Überbrückungslasche, DIN 48 841 B, aus Alu, mit Nietverbindung zu den Attikablechen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Fangdraht 30-40 cm lang, inkl. Klemme für Runddraht	60,000 Stck	.....	.....
01.08.0260.	Überbrückungsbänder 180mm Überbrückungsbänder, Material : Aluminium, Länge : 180 mm, inkl. Nieten oder Schrauben,	20,000 Stck	.....	.....
01.08.0270.	Überbrückungsbänder 300mm Überbrückungsbänder, Material : Aluminium, Länge : 300 mm, inkl. Nieten oder Schrauben,	10,000 Stck	.....	.....
01.08.0280.	Überbrückungsseil 600mm Überbrückungsseil, flexibel, mit UV-beständigem Kunststoffmantel, Leiter-Material: Kupfer, 50 qmm, mittlere Länge: ca. 600 mm, inkl. 2 Kabelschuhen aus Aluminium, Nieten oder Schrauben,	15,000 Stck	.....	.....
01.08.0290.	ISO-Dachleitungshalter Kunststoff / GFK Länge bis 1.0m Dachleitungshalter Kunststoff / GFK Länge bis 1,0m Dachleitungshalter zur Einhaltung des Trennungsabstandes nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), für das Verlegen von Leitungen auf Flachdächern. Distanzstab aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø 10 mm, UV-stabilisiert, Farbe lichtgrau, ISO-DachLeitungshalter müssen nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) dimensioniert sein. mit Betonstein mit Unterlegplatte und Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Werkstoff Dachleitungshalter: Kunststoff / GFK			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dauertemperaturbereich: -30 °C ... +80 °C max. Böenwindgeschwindigkeit (Sockel 4,6 kg, Halterabstand 1000 mm, Al Ø8 mm): 125 km/h Normenbezug: in Anlehnung an DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)	10,000	Stck	.....	.....
01.08.0300.	Brücke für Fangleitung aus Aluminium, Höhe ca. 1,5m, freistehend Brücke für Fangleitung, zur Überbrückung von vorhandenen Installationen und damit Näherungen umgangen werden, bestehend aus Aluminiumauffangstangen, Höhe bis 1,5 m , inkl. 2 Betonsockel mit adaptierter Kunststoffunterlegplatte und 2 nichtrostender Anschlussklemmen,	5,000	Stck	.....	.....
01.08.0310.	Auffangstange aus Aluminium, Länge 1,5m, freistehend Auffangstange aus Aluminium-Knetlegierung, Länge bis 1,5 m , Gesamtlänge : 1.500 mm Werkstoff : AlMgSi Durchmesser Ø : 16 mm Normenbezug : DIN EN 62561-2 inkl. Anschlussklemmen und Betonsockel mit adaptierter Kunststoffunterlegplatte	4,000	Stck	.....	.....
01.08.0320.	Auffangstange aus Aluminium, Länge 2,0 m, freistehend Auffangstangen aus Aluminium-Knetlegierung, Länge bis 2,0 m, mit Dreibeinstativ, Gesamtlänge : 2.000 mm Werkstoff : AlMgSi Durchmesser Ø : 16 mm Normenbezug : DIN EN 62561-2 inkl. Anschlussklemmen und Betonsockel mit adaptierter Kunststoffunterlegplatten	15.000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.0330.	Auffangstange aus Aluminium, Länge 2,5 m, Traverse Auffangstangen aus Aluminium-Knetlegierung, Länge bis 2,5 m, inkl. 2 Isotraversen Länge ca. 650mm zur zusätzlichen Befestigung an Metallteilen, Gesamtlänge : 2.500 mm Werkstoff : AlMgSi Durchmesser Ø : 16 mm Normenbezug : DIN EN 62561-2 inkl. Anschlussklemmen und Betonsockel mit adaptierter Kunststoffunterlegplatte	4,000 Stck	.....	.....
01.08.0340.	Fangmast freistehend, Länge 4,5 m. Stativ Fangmast freistehend, Höhe 4500mm mit klappbarem Dreibeinstativ, doppeltem Betonsockel und Unterlegplatten Die Fangstangen sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 186 km/h dimensioniert. Höhe: 4.500 mm Radius: 560 mm mit 6 Sockeln à 17 kg für max. Böenwindgeschwindigkeit 163 km/h Werkstoff Stativ: St/tZn Werkstoff Fangstange: Al Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2) Gesamtlänge: 4.500mm Platzbedarf Stativ: 1.210 x 1.340 mm Werkstoff Stativ: St/tZn Werkstoff Fangstange: Aluminium Normenbezug: DIN EN 62561 inkl. Anschlussklemmen und Betonsockel mit adaptierter Kunststoffunterlegplatten	7,000 Stck	.....	.....
01.08.0350.	Prüfbuch, 3-fach Prüfbuch Der Auftragnehmer erhält ein Messprotokoll der bauseits erstellten Erdungsanlage.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Revisionszeichnung der Blitzschutzanlage, incl. Trennungsabstandberechnung gemäß VDE 0185 und das Messprotokoll der vorhandenen Erdungsanlage und der gesamten Blitzschutzanlage, incl. Messung der Erdungswiderständen an 12 vorhandenen Ableitungen, die in bauseitigen Betonstützen mit dem Fundament der verbunden sind, sind in dieser Position einzukalkulieren. 3-fach in Ordnern ausgedruckt und 2-fach auf CD-Rom liefern und übergeben				
		1,000	psch		.....
01.08.0360.	Blitzschutzmonteurstunde Monteurstunde (Blitzschutzfachkraft), inkl. Gerüst- und Leiterstellung				
		10,000	Std	.....	.....
Summe 01.08.	446 Potentialausgleich, Erdunge..				.....
Summe 01.	440 LOS 1 Elektrische Anlagen ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

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

02. 440 LOS 2 Elektrische Anlagen nicht förderfähig

Hinweis lärmintensive Arbeiten

Lärmintensive Arbeiten sind so zu disponieren, dass sie außerhalb der Unterrichtszeiten zu erfolgen haben. Zudem ist eine Baustellenbesetzung mit mindestens zwei Arbeitskolonnen zu berücksichtigen. Diese ist ggf. in den Ferienzeiten nach Bedarf und in Abstimmung mit der Bauleitung aufzustocken.

Darüber hinaus können seitens der Bauleitung - je nach Erfordernis - Arbeiten an Samstagen unter den vorgenannten Bedingungen angeordnet werden. Hierzu erfolgt eine weitergehende Erläuterung in der Leistungsbeschreibung.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Baustellenandienung zwingend vor 07:30 Uhr zu erfolgen hat. Im weiteren Tagesverlauf sind die Schulzeiten maßgebend, sodass auch bei Schulschluss sowie innerhalb der Pausen keine Andienung der Baustelle zu planen ist.

02.01. 442.1 Sicherheitsbeleuchtung

Für das Gebäude kommt eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus zwei Zentralbatteriesystemen gemäß DIN EN 50171, zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, 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.

Hinsichtlich der Unterbringung, Installation, Belüftung und der Schutzmaßnahmen der Zentrale sind die einschlägigen Vorschriften der EltBauVO, MLAR und DIN EN 50272 (jeweils neuste Fassung) zu beachten.

Die Aufstellung des Hauptverteilers Sicherheitsstromversorgung erfolgt in einem eigener Raum im Untergeschoss mit F90-Wänden und Tür T30.

Endstromkreise sind in Mischtechnik (DS/BS in einem Stromkreis) zu installieren.

Eine komplette Trennung der AV- und SV-Stromkreise gemäß LAR, Ausgabe 2005, ist zu gewährleisten.

Die gesamte Verkabelung ist gemäß VDE 0100-560, von der Unterverteilung bis zur ersten Leuchte im Brandabschnitt, mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	halogenfreien E30-geprüften Leitungen und Kabeln mit Funktionserhalt auszuführen. Zum Hinweis auf Rettungswege sind Piktogrammeleuchten mit Symbolen nach DIN 4844 zu installieren. Eine Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß Brandschutzkonzept und zusätzlich für folgende Bereiche vorgesehen: - Notwendige Treppenräume - Alle Ausentrepfen - Flure - Dach über 2. OG ostlich TR1 (Aufstellfläche Technik) inkl. Innerhalb Technikeinhausung - Weg von der Gebäuderückseite bis zur Gebäudevorderseite - Weg bis zum Sammelplatz - im Raum der Sicherheitsbeleuchtungszentrale - in den Technikräumen, bzw. vor sämtlichen Technikschränken - an vorgeschriebenen Notausgängen - außerhalb und nahe jedem letzten Ausgang - in Flucht- und Rettungswegen Eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach EN 1838 ($E_{min}/E_{max}=1/40$) ist zu gewährleisten. Mindestbeleuchtungsstärke 1 Lux innerhalb von 60 s, 0,5 Lux innerhalb von 5 s. Der Beitrag reflektierten Lichtes darf nicht berücksichtigt werden. Rettungszeichenleuchten sind im Fluchwegverlauf über jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen zu installieren und müssen von jeder Stelle des Fluchtweges aus einsehbar sein. Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen, sind mit gravierten Mehrschicht-Kunststoffschilder eine dauerhafte Strom- Kreisbezeichnung anzubringen. Diese sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen. Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen. Die Netzspannung der Allgemeinbeleuchtung wird in den Allgemeinstrom-Unterverteilern mittels Netzwächter überwacht. Die potentialfreien Kontakte der Netzwächter sind auf die Sicherheitsbeleuchtungszentrale aufzuschalten. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. 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, die 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. Die Sicherheitsbeleuchtungszentrale ist mit einem modularem Systemaufbau bestehend aus: Überwachungs- und Programmierereinrichtung, Umschaltereinrichtung, Ladeeinrichtung sowie Stromkreismodule, anzubieten. Alle Module müssen mit isolierte und berührungssichere Frontplatten, sowie einen ausreichend großen Anschlussraum mit Leitungseinführung von oben auf berührungssichere Klemmen gem. DGUV V3 und VDE 0100 besitzen. Folgende Eckdaten muss das angebotene System besitzen: Getrennte Leitungsführungen von Batterie-, Netz-, Steuer- und Notlicht Stromkreisleitungen. Überwachungs- und Programmierereinrichtung 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. Das System muss die Möglichkeit bieten, an eine übergeordnete Standortvisualisierung angeschlossen zu werden. Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP. Selektives Einschalten der Sicherheitsbeleuchtung in den vom			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Netzausfall betroffenen Bereichen. Serienmäßig programmierbar wahlweise für Handrückschaltung oder nachlaufendes Notlicht (1 bis 15 Minuten). Notlicht-Stromkreis mit freier Programmierung für Dauer- oder Bereitschaftslicht und VDE-gerechter 2-poliger Absicherung. Schaltmöglichkeit der Bereitschaftsleuchten je Notlicht- Stromkreis durch folgende Baugruppen: 8 Digitale Schalteingänge integriert BUS-Netzwächter, DNÜ-MB. Gemeinsame Schaltung von Allgemein- und Sicherheitsleuchten bei Netzbetrieb. Eingänge: 1 x 3-phasiger Bus-Netzwächter und 1 x 24V Schaltbefehle mit freiprogrammierbarer Zuordnung. Ladeeinrichtung bestehend aus: Mikroprozessor-Steuerteil und Ladeteil mit zusätzlicher Signalisierung bei Batteriekreisunterbrechung. Temperaturgeführte IU-Kennlinie mit automatischer Starkladeschaltung. Ladeüberwachungsverfahren zur Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen. Batterieanlage: Wartungsfreie, verschlossene Blei-Batterie bestehend aus 18x 12V Blöcken. Gebrauchsdauer >10 Jahre. Extrem gasungsarm. Geringe Selbstentladung. Wartungsfreie Spezialverbinder mit Polabdeckung Alle nachfolgende Positionen sind betriebsfertig montiert, angeschlossen und programmiert zu übergeben. Alle Notleuchten sind mit Notlichtplaketten mit Stromkreis- und Leuchtennummer auszustatten. Schule				
02.01.0010.	Zentralbatterieanlage Zentrales Stromversorgungssystem Zentrales Stromversorgungssystem (CPS) für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-560, DIN EN 1838 und DIN EN 50172. Gefertigt gemäß DIN EN 50171. Zur Versorgung von Rettungszeichen- und Sicherheits-systemleuchten im gemeinsamen Endstromkreis im Mischbetrieb.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leuchten einzeln oder gruppenweise schaltbar über die Anlage. Kommunikation mit den Leuchten erfolgt über die Endstromkreise. Selbstadressierende, einzigartige Leuchten-Adresse für einfache Installation und Programmierung der Endstromkreise. Konfiguration nur via Web-Interface am PC, eine zusätzliche Software ist nicht zugelassen. Integrierte automatische Prüfung der Sicherheitsanlage nach DIN 0711-400. Sämtliche Anschlüsse beschriftet und vorverdrahtet auf Anschlussleiste inklusive Aderbeschriftung. Vorbereitet für den Anschluss von 32 Endstromkreisen. Zur Installation im Betriebsraum nach MLAR. Gehäuseausführung als Kombischrank aus Stahlblech in der Farbe RAL 7035. Ausstattung Prozessoreinheit 1 Stück Die zentrale Steuereinheit verfügt über die folgende Ausstattung: Graphisches LCD-Display 128x64 px. 16 Folientaster zur direkten Bedienung, davon jeweils 4 Schnellzugriffstasten (Stromkreise Ein/Aus; Funktionstest; Batterietest; Reset Tiefentladung) und programmierbare Funktionstasten Integriertes, selbsterklärendes Webinterface inklusive graphischer Darstellung der Anlage einschließlich externer Komponenten 128 Schaltgruppen in 3 Prioritätsstufen für die individuelle Steuerung jeder einzelnen Leuchte Zwei programmierbare Zeitschaltuhren 3 Kommunikationsbusse 4 programmierbare Eingänge: u.a. Fernabschaltung, Netzwächterschleife iCCIF Modul mit Widerstandserkennung in einer Netzwächterschleife. 3 programmierbare Relaisausgänge (24 V DC, 0,5 A) SD-Kartenslot zum Speichern des Ereignistagebuchs Verfügbare Menüsprachen: u.a. Deutsch, Englisch, Polnisch BACnet Anbindung vorbereitet Schnelle Statusanzeige über 4 LED Indikatoren und Buzzer Ladekontrollmodul 1 Stück Lademodul für Batterieladung nach DIN EN 50171 Kontrollmodul für BST-430 Ladebooster Tiefentladeschutzvorrichtung Messung der Batteriemitte Ladelüftersteuerung 2 Messeingänge: Batteriestrom, Batterietemperatur Schnelle Statusanzeige über 4 LED Indikatoren 3 Potentialfreie Relaisausgänge, programmierbar Einzelblocküberwachung mit optionalem				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Batteriemanagementsystem				
	Ladebooster				
2 Stück	Ladebooster für das Ladekontrollmodule Steigerung des maximalen Ladestroms um je 2 A (±5%) Steuerung durch Ladekontrollmodul Erhaltungsladespannung 246 V DC Starkladespannung 265 V				
	Stromkreismodul 8x1,5A				
1 Stück	8 Endstromkreise dauerhaft mit maximal 1,5 A belastbar Max. 180 A/ms Einschaltstrom Freie Programmierung der Betriebsart für jeden Endstromkreis Umschaltzeit 100 - 2500 ms Separate Sicherungen für AC und DC Betrieb 16x 2,5 AT /250 V / 6,3x32 Status und Fehler Indikator LED für jeden Endstromkreis Gemeinsamer Betrieb von bis zu 20 Leuchten als Dauer- oder Bereitschaftslicht pro Endstromkreis Schalten von Leuchten stromkreisunabhängig konfigurierbar Serienmäßige Einzelleuchtenüberwachung über die Versorgungsleitung inklusive Adressierung mit einzigartiger Adresse Stromkreisüberwachung programmierbar				
	Stromkreismodul 4x3A				
8 Stück	4 Endstromkreise dauerhaft mit maximal 3 A belastbar Max. 180 A/ms Einschaltstrom Freie Programmierung der Betriebsart für jeden Endstromkreis Umschaltzeit 100 - 2500 ms Separate Sicherungen für AC und DC Betrieb 8x 5 AT /250 V / 6,3x32 Status und Fehler Indikator LED für jeden Endstromkreis Gemeinsamer Betrieb von bis zu 20 Leuchten als Dauer- oder Bereitschaftslicht pro Endstromkreis Schalten von Leuchten stromkreisunabhängig konfigurierbar Serienmäßige Einzelleuchtenüberwachung über die Versorgungsleitung inklusive Adressierung mit einzigartiger Adresse Stromkreisüberwachung programmierbar				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Stromkreismodul 2x6A

1 Stück	2 Endstromkreise dauerhaft mit maximal 6 A belastbar Max. 180 A/ms Einschaltstrom Freie Programmierung der Betriebsart für jeden Endstromkreis Umschaltzeit 100 - 2500 ms Separate Sicherungen für AC und DC Betrieb 4x 10 AT /250 V / 6,3x32 Status und Fehler Indikator LED für jeden Endstromkreis Gemeinsamer Betrieb von bis zu 20 Leuchten als Dauer-oder Bereitschaftslicht pro Endstromkreis Schalten von Leuchten stromkreisunabhängig konfigurierbar Serienmäßige Einzelleuchtenüberwachung über die Versorgungsleitung inklusive Adressierung mit einzigartiger Adresse Stromkreisüberwachung programmierbar
---------	---

Eingangsmodul

1 Stück	8 programmierbare, potentialfrei anzuschließende Eingänge 2,5 mm ² Programmierung von Schaltgruppen für Leuchten Modul zur Ruhestromkreisüberwachung konfigurierbar, Überwachung von Netzwächtern Operationszustände je Eingang programmierbar (NC, NO, RSER, RPAR) Programmierbare Rückschaltzeitverzögerung
---------	--

Eingangsmodul

1 Stück	8 programmierbare, potentialfreie Eingänge mit 230 V AC belastbar 2,5 mm ² Abfrage von Lichtschaltern Programmierung von Schaltgruppen für Leuchten Operationszustand je Eingang programmierbar (NC, NO) Programmierbare Rückschaltzeitverzögerung
---------	---

Technische Daten

Eingangsspannung:	400/230 V AC ±10%, 50/60 Hz
Max.	35 mm ²
TN-S-C/IT	
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP21
Max. Leistung:	20 kW
Ladeleistung:	430 W ±5%

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Batterieanschluss: Max. 35 mm ² Max. Netzsicherung: 100 A Max. Batteriesicherung: 100 A Max. Sicherung UV63 A Netzwerk: 1x RJ45 40 Endstromkreise: 230 V 50 Hz / 216 V DC Max. 1,5 A Dauerlast Endstromkreise Max. 4 mm ² Max. 600 m Leitungslänge 8 Schalteingänge: Potentialfrei 230 V AC 4 Schalteingänge: Potentialbehaftet 24 V DC 3 Relaisausgänge: Potentialfrei, frei programmierbar 3 Relaisausgänge: 24 V DC, 0,5 A Kabeleinführungen: Unten; Oben Schiebeelement mit Schaumdichtung Abmessungen (HxBxT): 2050 x 800 x 400 mm Betriebstemperatur: 0°C - 25°C Gehäusotyp: Standschrank Gehäusefarbe: RAL7035 (lichtgrau) Gewicht: 140 kg Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	Stck	.....	.....
02.01.0020.	Batteriesatz für v.g. Zentralbatterieanlage Batteriesatz 216V OGIV-Blockbatterien Stationäre, wartungsfreie Bleiakkumulatoren, als völlig dicht verschlossener OGIV-Block, extrem gasungsarm und absolut wartungsfrei über die gesamte Lebenserwartung von 10 Jahren (Eurobatt) bei 20°C. Geeignet zum Einsatz von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen Kapazität: 46,0 Ah/10h bei 20°C Systemspannung: 216 V DC Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	Stck	.....	.....
02.01.0030.	Fernmeldetableau Universelles Meldetableau mit drei Status LEDs für die Anzeige der Systemzustände Netzbetrieb, Batteriebetrieb und Störung. Inklusive aktueller Störmeldung und Schlüsselschalter für die Blockierung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Systemspannung 12-24 V DC. Das Meldetableau wird mit Gira Systemrahmen "Standard 55" geliefert.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 Stck

02.01.0040. Phasenwächter

3 Phasen Netzwächter

Unterspannungswächter für 1 oder 3 Phasen um Spannungsausfälle für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen zu detektieren. Zur direkten Installation in der Unterverteilung. Zum Anschluss auf der Hutschieneb vorgesehen.

Technische Ausführung gemäß DIN V VDE V0108-100 und DIN EN 60598-2-22. Gehäuse aus grauem Kunststoff.

Ausstattung

Der Phasenwächter verfügt über die folgende Ausstattung:

- 1 oder 3 phasiger Betrieb
- Überwachung ohne E30 Verkabelung verfügbar wenn Sicherheitsbeleuchtungssysteme über iCCIF (intelligent Critical Circuit Interface) verfügen
- Status LEDs
- NO und NC Wechselkontakt

Technische Daten:

Anschluss: 230/400 V AC 50/60 Hz
 Auslösespannung: 195 V AC
 Rückschaltspannung: 202 V AC
 Auslösezeit: < 200 ms
 Anschlussklemmen: 1 2,5 mm²
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: II
 Betriebstemperatur: 5 35 °C
 Gewicht: 0,2 kg
 Maße (H x B x T): 98 x 17,5 x 56,4 mm
 Gehäusefarbe: Grau

Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen.

13,000 Stck

Hinweis

Alle nachfolgenden Rettungszeichenleuchten sind mit Adressbaustein zur Leuchteneinzelidentifizierung und geschaltetem BS-Licht anzubieten

Die nachfolgenden Positionen sind inkl. Notlichtplaketten in gravierter Verbund-Mehrschichtausführung anzubieten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

02.01.0050. Rettungszeichenleuchte

Haubenleuchte für die Rettungswegkennzeichnung mit universellem Piktogramm-Set.
 Das Gehäuse eignet sich zur Wand- oder Deckenmontage und ist aus Kunststoff gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem.

Ausstattung:

Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.
 Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse.
 Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt.

Technische Daten:

Leistung LED:	3 W
LED-Betriebsstunden:	50000, h
Leuchtdichte des Piktogramms:	> 500 cd
Piktogrammtyp:	Steckfolie
Erkennungsweite:	27 m
Dimmbar:	Nein
Nennspannung AC:	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung DC:	216 V DC
Betriebsmodus Dauerschaltung:	Ja
Schutzart:	IP41
Schutzklasse:	II
Gehäusefarbe:	Weiß
Gehäusematerial:	Kunststoff
Montageart:	Wandanbau/Deckenanbau
Länge:	283 mm
Breite:	50 mm
Höhe:	186 mm
Umgebungstemperatur:	-5 - 35 °C

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

64,000 Stck

02.01.0060. Rettungszeichenleuchte Ballwurfsicher

Rettungszeichenleuchte mit schlagfester Abdeckung für die Rettungswegkennzeichnung mit universellem Piktogramm-Set.
 Das Gehäuse eignet sich zur Wandmontage und ist aus gepulvertem Stahlblech gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem.
 Die hohe Schutzklasse der Leuchte ermöglicht den Einsatz im Außenbereich. Der Aufbau der Leuchte ist ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Ausstattung:

Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.

Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse. Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt.

Technische Daten:

Leistung LED:	3 W
LED-Betriebsstunden:	50000, h
Leuchtdichte des Piktogramms:	> 500 cd
Piktogrammtyp:	Steckfolie
Erkennungsweite:	27 m
Dimmbar:	Nein
Nennspannung AC:	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung DC:	216 V DC
Betriebsmodus Dauerschaltung:	Ja
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	I
Gehäusefarbe:	Weiß
Gehäusematerial:	Stahlblech
Montageart:	Wandanbau
Länge:	384 mm
Breite:	272 mm
Höhe:	55 mm
Umgebungstemperatur:	-15 - 35 °C

Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,000 Stck

02.01.0070. Aufpreis für Pendelmontage mit Seilpendel

Aufpreis für vorgenannten Leuchten zur Pendelmontage mit Seilpendel, Pendellänge bis 2,0 m

12,000 Stck

Sicherheitsleuchten

Alle Sicherheitsleuchten sind mit Adressbaustein zur Leuchteneinzelidentifizierung anzubieten

Alle Sicherheitsleuchten der nachfolgenden Positionen sind inkl. Notlichtplaketten in gravierter Verbund-Mehrschichtausführung anzubieten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.01.0080.	Sicherheitsleuchte Aufbau Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung mit Optiken für die Ausleuchtung von Fluchtwegen oder Flächen. Das Gehäuse eignet sich zur Deckenanbaumontage und ist aus Kunststoff gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Ausstattung: Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet. Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse. Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt. Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 251 lm CRI: 70,0 Lichtlenkung: Flächenausleuchtung/ Rettungswegausleuchtung Leistung LED: 1 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung AC: 230 V AC 50/60 Hz Nennspannung DC: 216 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein Schutzart: IP54 Schutzklasse: II Gehäusefarbe: Weiß Gehäusematerial: Kunststoff Montageart: Deckenanbau Länge: 153 mm Breite: 153 mm Höhe: 43 mm Umgebungstemperatur: 0 - 40 °C Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	72,000 Stck	.....	.....

02.01.0090. Sicherheitsleuchte IP65

Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung. Das Gehäuse eignet sich zur Wand- oder Deckenmontage und ist aus Kunststoff gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Der Aufbau der Leuchte ist eingeschränkt ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausstattung: Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet. Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse. Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt. Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 385 lm Lichtstärke: 134 cd CRI: 84,6 Lichtlenkung: Flächenausleuchtung Leistung LED: 3 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung AC: 230 V AC 50/60 Hz Nennspannung DC: 216 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein Schutzart: IP65 Schutzklasse: II IK-Klasse: IK08 Gehäusefarbe: Weiß Gehäusematerial: Kunststoff Montageart: Wandanbau/Deckenanbau Länge: 355 mm Breite: 135 mm Höhe: 79 mm Umgebungstemperatur: -20 - 40 °C Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	25,000	Stck	.....	.....

02.01.0100. Sicherheitsleuchte Wandmontage IP65
 Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung.
 Das Gehäuse eignet sich zur Wandmontage und ist aus gepulvertem Aluminium gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Die hohe Schutzklasse der Leuchte ermöglicht den Einsatz im Außenbereich.

Ausstattung:
 Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.
 Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse.
 Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 99 lm Lichtstärke: 50 cd Lichtlenkung: Flächenausleuchtung Leistung LED: 1 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung AC: 230 V AC 50/60 Hz Nennspannung DC: 216 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein Schutzart: IP65 Schutzklasse: I Gehäusefarbe: Anthrazit Gehäusematerial: Aluminium Montageart: Wandanbau Länge: 180 mm Breite: 180 mm Höhe: 120 mm Umgebungstemperatur: -15 - 40 °C Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		28,000	Stck	.....	.....
02.01.0110.	Sicherheitsleuchte IP65 / IK10 Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung mit universeller Optik für die Ausleuchtung von Flächen oder Fluchtwegen. Das Gehäuse eignet sich zur Deckenanbaumontage und der sichtbare Teil ist aus lackiertem Aluminiumdruckguss gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Ausstattung: Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet. Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse. Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt.				
	Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 1375 lm Lichtlenkung: Flächenausleuchtung Leistung LED: 12 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung AC: 230 V AC 50/60 Hz Nennspannung DC: 216 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart: IP65 Schutzklasse: I IK-Klasse: IK10 Gehäusefarbe: Weiß Gehäusematerial: Aluminium Montageart: Deckenanbau Länge: 235 mm Breite: 155 mm Höhe: 44 mm Umgebungstemperatur: -25 - 50 °C Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	25,000	Stck	.....	.....
02.01.0120.	Wandausleger für v.g. Leuchte Ausleger für v.g. Leuchtentyp Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	32,000	Stck	.....	.....
02.01.0130.	Sicherheitsleuchte Wandmontage Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung mit universeller Optik für die Ausleuchtung von Flächen oder Fluchtwegen. Das Gehäuse eignet sich zur Wandmontage und ist aus gepulvertem Stahlblech gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Ausstattung: Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet. Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse. Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt. Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 127 lm Lichtstärke: 77 cd CRI: 68,3 Lichtlenkung: Flächenausleuchtung Leistung LED: 1 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung AC: 230 V AC 50/60 Hz Nennspannung DC: 216 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Schutzart:	IP42
Schutzklasse:	I
Gehäusefarbe:	Weiß
Gehäusematerial:	Stahlblech
Montageart:	Wandanbau
Länge:	238 mm
Breite:	84 mm
Höhe:	40 mm
Umgebungstemperatur:	0 - 40 °C

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10,000 Stck

02.01.0140. Leuchtenüberwachungsbaustein

Der Leuchtenüberwachungsbaustein ist für den Einsatz an Notlichtanlagen vorgesehen. Der Baustein ermöglicht über eine einzigartige Adresse der einzelnen Leuchten eine direkte Überwachung und Schaltung. Der Baustein kann im Dauer- und (geschalteten) Bereitschaftsbetrieb geschaltet werden.

Er wird an den Endstromkreis der Zentralbatterieanlage angeschlossen.

Pro Endstromkreis können bis zu 20 Leuchten installiert werden. Der Baustein verfügt über eine einzigartige Adresse zur einfachen Installation ohne separate Adresseinstellung.

Die LED kann über einen externen Schalter angeschaltet werden.

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 230V 50Hz; 220V DC $\pm$ 20%

Abmessungen (B x H x T): 134 x 38 x 22 mm

Gehäusematerial: Kunststoff

Schutzart: IP 20

Schutzklasse: II

Max. Anschlussleistung: 120 W

Max. Einschaltstrom: 60 A/ms

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,000 Stck

02.01.0150. Sicherheitsleuchte Poller

Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung.

Das Gehäuse wird auf dem Boden befestigt und ist aus gepulvertem Aluminium gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem. Die hohe Schutzklasse der Leuchte ermöglicht den Einsatz im Außenbereich.

Ausstattung:

Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

Das Modul ist selbstadressierend über eine eindeutige Adresse.
 Das Modul ist für die Einzelleuchtenüberwachung und dem gemeinsamen Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung in einem Endstromkreis an der Zentralbatterieanlage Anlage entwickelt.

Technische Daten:

Bemessungslichtstrom der Leuchte:	99 lm
Lichtstärke:	50 cd
Lichtlenkung:	Flächenausleuchtung
Leistung LED:	1 W
LED-Betriebsstunden:	50000, h
Dimmbar:	Ja
Nennspannung AC:	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung DC:	216 V DC
Betriebsmodus Dauerschaltung:	Nein
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	I
Gehäusefarbe:	Grau
Gehäusematerial:	Aluminium
Montageart:	Bodenmontage
Länge:	196 mm
Breite:	180 mm
Höhe:	800 mm
Umgebungstemperatur:	-15 - 40 °C

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

20,000 Stck

Kita

02.01.0160. Zentrales Gruppennotlichtsystem E30 Zentrales Stromversorgungssystem

Das zentrales Gruppen-Notlichtsystem ist für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-560, DIN EN 1838 und DIN VDE V 0108-100-1 geeignet.

Es ist nach DIN EN 50171 gefertigt und dient zur Versorgung von bis zu 160 Notleuchten.

Rettungszeichen- und Sicherheitssystemleuchten können gemeinsam in einem Endstromkreis mit 48 V DC (SELV) Versorgungsspannung betrieben werden.

Die Endstromkreise sind gegen Verpolung gesichert.

Die angeschlossenen Leuchten sind über eine eindeutige Adresse identifizierbar. Alle Leuchten sind einzeln oder gruppenweise schalt- und dimmbar. Die Kommunikation mit den Notleuchten erfolgt über die Endstromkreise. Das integrierte, automatische Prüfsystem ist nach DIN 0711-400 ausgelegt. Das System wird im Kombischrank aus Stahlblech geliefert und hat

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	eine integrierte Einzelblockbatterieüberwachung. Das System unterstützt eine individuelle und dynamische Fluchtwegskennzeichnung. Externe I/O Module können direkt im Endstromkreis installiert werden. Separate Bus- oder Versorgungsleitungen sind nicht notwendig. Gehäuseausführung als Kombischrank mit Funktionserhalt E30. Typgeprüft in Anlehnung an DIN EN 1363-1. Zur Installation direkt im Brandabschnitt. Ausstattung Die Steuereinheit des INSiLIA2 Systems verfügt über die folgende Ausstattung: Großer farbiger 7" Touch-Screen mit einer Auflösung von 800x480 Einfache flache Menü-Strukturen Symbole im App-Design für die Fingereingabe optimiert Optimierte TABView für die schnelle Programmierung Integriertes Ereignistagebuch Integriertes Webinterfaces iCCIF (intelligent Critical Circuit Interface) Modul mit Widerstandserkennung in einer Netzwächerschleife ohne E30 Verkabelung. Sicherung der Konfiguration oder des Ereignistagebuchs über SD-Karte oder Webinterface Import der Konfiguration über SD-Karte oder Webinterface Sofortige Email Benachrichtigung bei Fehlern Intervallsendung von Email bei Testergebnissen, Messwerten und Fehlern BACnet und Modbus Anbindung Fernabschaltung über Eingänge oder Ethernet möglich Verfügbare Systemsprachen: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Polnisch, Französisch, Tschechisch, Türkisch, Ungarisch Angeschlossenen Leuchten stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Helligkeit im Netz- und Notbetrieb unabhängig voneinander von 0-100% programmierbar				
	Schaltbares Helligkeitslevel 0-100% über 230 V AC Eingang oder potentialfrei anzuschließenden Eingang				
	Dimmbar über 230 V AC Eingang oder potentialfrei anzuschließenden Eingang				
	Schaltbares Helligkeitslevel 0-100% über Zeitschaltuhr				
	Einzelne oder mehrfache Identifizierung über Blinkfunktion				
	Zuordnung über eindeutige Adresse				
	Programmierbare Namen über Klartext				
	Programmierung von dynamischen Fluchtwegslenkungen.				
	Inbetriebnahme-Wizard				
	Das INSiLIA2 System verfügt eine geführte Inbetriebnahme mit folgenden Funktionen:				
	- Automatische Suche der angeschlossenen Leuchten - Programmierung der Rettungszeichenleuchten als Dauerlichtleuchte - Programmierung der Sicherheitsleuchten als Bereitschaftslicht - Abschließender Funktionstest				
	INSiLIA2 GPK-Technik				
	Die Globale-Potentialfreie-Kontakt-Technik (GPK) steht bei der Vernetzung der INSiLIA2 Systeme über das INSiLIA-VM zur Verfügung. In Netzwerk werden die folgenden Funktionen nutzbar:				
	Aktive Weiterleitung von Systemzuständen an alle oder ausgewählte INSiLIA2 Systeme.				
	Durch die INSiLIA2 GPK-Technik arbeiten auf Wunsch alle potentialfreien Kontakte bei vernetzen INSiLIA2-Systemen parallel.				
	Systemzustände einzelner Anlagen können an den potentialfreien Kontakten systemübergreifend an allen oder ausgewählten Anlagen abgegriffen werden.				
	Die INSiLIA2 GPK-Technik ermöglicht es den Status aller im Gebäude vernetzen INSiLIA LPS-Systeme über nur ein Meldetableau anzeigen oder an die GLT-Technik weiterzuleiten.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anbindung der INSiLIA2-Touch als zentrales Programmier- und Überwachungssystem Technische Daten: Eingangsspannung: 230 V AC 50/60 Hz $\pm 10\%$ oder 216 V DC $\pm 20\%$ Schutzklasse: II Schutzart: IP42 Maximale Leistung: 1 h 280 W 3 h 110 W 8 h 46 W Batterie: 48 V DC, 18 Ah 4 Endstromkreise: 48 V DC (SELV) Max. 120 W Max. 2,5 mm² 2 Schalteingänge: 230 V AC (L2, L3) 8 Schalteingänge: potentialfrei anzuschließen 4 Relaisausgang: max. 5 A, 250 V AC oder 30 V DC Einzelblock- überwachung: Temperatur und Spannung AUX: 12 V DC 500 mAh Netzwerk: 1x RJ-45 Kabeleinführung: Mehrfacheinführung MC 35 Abmessungen (HxBxT): 1219 x 669 x 425,5 mm Betriebstemperatur: -5 - 30 °C Gewicht: 79,5 kg Farbe: RAL 9010, weiß Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	Stck	.....	.....
02.01.0170.	Batteriesatz für v.g. Zentralbatterieanlage Batteriesatz bestehend aus 4x12V OGIV-Blockbatterien Stationäre, wartungsfreie Bleiakkumulatoren, als völlig dicht verschlossener OGIV-Block, extrem gasungsarm und absolut wartungsfrei über die gesamte Lebenserwartung von 10 Jahren (Eurobatt) bei 20°C. Geeignet zum Einsatz in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen Kapazität: 46,0 Ah/10h bei 20°C Systemspannung: 4x12 V DC Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

02.01.0180. Fernmeldetableau

Universelles Meldetableau mit drei Status LEDs für die Anzeige der Systemzustände Netzbetrieb, Batteriebetrieb und Störung. Inklusive aktueller Störmeldung und Schlüsselschalter für die Blockierung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Systemspannung 12-24V DC. Das Meldetableau wird mit Gira Systemrahmen "Standard 55" geliefert.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 Stck

02.01.0190. Phasenwächter

3 Phasen Netzwächter
 Unterspannungswächter für 1 oder 3 Phasen um Spannungsausfälle für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen zu detektieren. Zur direkten Installation in der Unterverteilung. Zum Anschluss auf der Hutschiene vorgesehen. Technische Ausführung gemäß DIN V VDE V 0108-100 und DIN EN 60598-2-22. Gehäuse aus grauem Kunststoff.

Ausstattung

Der Phasenwächter verfügt über die folgende Ausstattung:

- 1 oder 3 phasiger Betrieb
- Überwachung ohne E30 Verkabelung verfügbar wenn Sicherheitsbeleuchtungssysteme über iCCIF (intelligent Critical Circuit Interface) verfügen
- Status LEDs
- NO und NC Wechselkontakt

Technische Daten:

Anschluss: 230/400 V AC 50/60 Hz
 Auslösespannung: 195 V AC
 Rückschaltspannung: 202 V AC
 Auslösezeit: < 200 ms
 Anschlussklemmen: 1 2,5 mm²
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: II
 Betriebstemperatur: 5 35 °C
 Gewicht: 0,2 kg
 Maße (H x B x T): 98 x 17,5 x 56,4 mm
 Gehäusefarbe: Grau

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,000 Stck

Hinweis

Alle nachfolgenden Rettungszeichenleuchten sind mit Adressbaustein zur Leuchteneinzelidentifizierung und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

geschaltetem BS-Licht anzubieten

Die nachfolgenden Positionen sind inkl. Notlichtplaketten in
 gravierter Verbund-Mehrschichtausführung anzubieten.

02.01.0200. Rettungszeichenleuchte

Haubenleuchte für die Rettungswegkennzeichnung mit universellem Piktogramm-Set. Das Gehäuse eignet sich zur Wand- oder Deckenmontage und ist aus Kunststoff gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung.

Ausstattung:

Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.

Das Modul ist selbstadressierend und verfügt über eine eindeutige Adresse.

Die integrierte Leistungsüberwachung der LED und Elektronik ermöglicht detaillierte Funktionstests. Die Leuchte ist schalt- und dimmbar. Die Versorgung erfolgt über 48 V DC und verfügt über einen gegen Verpolung geschützten Anschluss.

Technische Daten:

Leistung LED:	2 W
LED-Betriebsstunden:	50000, h
Leuchtdichte des Piktogramms:	> 500 cd
Piktogrammtyp:	Steckfolie
Erkennungsweite:	27 m
Dimmbar:	Ja
Nennspannung DC:	48 V DC
Betriebsmodus Dauerschaltung:	Ja
Schutzart:	IP41
Schutzklasse:	III
Gehäusefarbe:	Weiß
Gehäusematerial:	Kunststoff
Montageart:	Wandanbau/Deckenanbau
Länge:	283 mm
Breite:	50 mm
Höhe:	188 mm
Umgebungstemperatur:	0 - 40 °C

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10,000 Stck

02.01.0210. Aufpreis für Pendelmontage mit Seilpendel

Aufpreis für vorgenannten Leuchten zur Pendelmontage mit Seilpendel, Pendellänge bis 2,0 m

12,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Sicherheitsleuchten

Alle Sicherheitsleuchten sind mit Adressbaustein zur Leuchteneinzelidentifizierung anzubieten

Alle Sicherheitsleuchten der nachfolgenden Positionen sind inkl. Notlichtplaketten in gravierter Verbund-Mehrschichtausführung anzubieten.

02.01.0220. Sicherheitsleuchte Aufbau

Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung mit Optiken für die Ausleuchtung von Fluchtwegen oder Flächen. Das Gehäuse eignet sich zur Deckenanbaumontage und ist aus Kunststoff gefertigt.

Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung.

Ausstattung:

Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet.

Das Modul ist selbstadressierend und verfügt über eine eindeutige Adresse. Die integrierte Leistungsüberwachung der LED und Elektronik ermöglicht detaillierte Funktionstests.

Die Leuchte ist schalt- und dimmbar. Die Versorgung erfolgt über 48 V DC und verfügt über einen gegen Verpolung geschützten Anschluss.

Technische Daten:

Bemessungslichtstrom der Leuchte: 251 lm

CRI: 70,0

Lichtlenkung: Flächenausleuchtung/
Rettungswegausleuchtung

Leistung LED: 1 W

LED-Betriebsstunden: 50000, h

Dimmbar: Ja

Nennspannung DC: 48 V DC

Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein

Schutzart: IP54

Schutzklasse: III

Gehäusefarbe: Weiß

Gehäusematerial: Kunststoff

Montageart: Deckenanbau

Länge: 153 mm

Breite: 153 mm

Höhe: 43 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umgebungstemperatur: 0 - 40 °C			
	Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		18,000 Stck	.....	.....
02.01.0230.	Sicherheitsleuchte Wandmontage IP65 Sicherheitsleuchte für die Rettungswegbeleuchtung. Das Gehäuse eignet sich zur Wandmontage und ist aus gepulvertem Aluminium gefertigt. Die Notleuchte mit LED-Leuchtmittel eignet sich für den Anschluss an ein zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung. Die hohe Schutzklasse der Leuchte ermöglicht den Einsatz im Außenbereich. Ausstattung: Die Notleuchte ist mit einem Adressierungs-, Überwachungs- und Schaltmodul ausgestattet. Das Modul ist selbstadressierend und verfügt über eine eindeutige Adresse. Die integrierte Leistungsüberwachung der LED und Elektronik ermöglicht detaillierte Funktionstests. Die Leuchte ist schalt- und dimmbar. Die Versorgung erfolgt über 48 V DC und verfügt über einen gegen Verpolung geschützten Anschluss. Technische Daten: Bemessungslichtstrom der Leuchte: 99 lm Lichtstärke: 50 cd Lichtlenkung: Flächenausleuchtung Leistung LED: 1 W LED-Betriebsstunden: 50000, h Dimmbar: Ja Nennspannung DC: 48 V DC Betriebsmodus Dauerschaltung: Nein Schutzart: IP65 Schutzklasse: III Gehäusefarbe: Anthrazit Gehäusematerial: Aluminium Montageart: Wandanbau Länge: 180 mm Breite: 180 mm Höhe: 120 mm Umgebungstemperatur: -15 - 40 °C Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		8,000 Stck	.....	.....
	komplett liefern, montieren			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.01.0240.	Handscheinwerfer inkl. Wandhalter Handscheinwerfer mit Schwenkkopf, in robustem Gehäuse für industrielle Zweck, inkl. externer Ladestation für Wandmontage, mit eingebautem Akku und Batterie-Ladeanzeige, Gehäusematerial: Polyamid Gehäusefarbe: schwarz Anschlussspannung: 230V AC Leuchtmittel: 3W Power-LED Montageart: Wandmontage Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II Notlichtdauer min. 3h komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0250.	Warnschild -Warnung elektr. Spannung- Warnschild Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (DIN 4844-2 D-W 008), wenn Batteriespannung > DC60V aus selbstklebender Folie, Größe: 185 x 131 mm komplett liefern, montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0260.	Warnschild -Feuer- Warnschild "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" (DIN 4844-2 D-P 002), aus selbstklebender Folie Größe: 200 mm Durchmesser, komplett liefern, montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0270.	Warnschild -Warnung vor Gefahren d. Batterien- Warnschild "Warnung vor Gefahren durch Batterien" (DIN 4844-2 D-W 020) zum Hinweis auf ätzende Elektrolyte, explosive Gase, gefährliche Spannungen und Ströme.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm komplett liefern, montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0280.	Warnschild -Warnung elektr. Spannung- Warnschild Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (DIN 4844-2 D-W 008), wenn Batteriespannung > DC60V aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm komplett liefern, montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0290.	Kombischild Elektrischer Betriebsraum Kombischild Elektrischer Betriebsraum Grundfarbe: weiß oder gelb / Text: schwarz Piktogramm: gelb, schwarz Symbol nach DIN EN ISO 7010 und ASR A 1.3 (2013) aus selbstklebender Folie Größe: 185 x 131 mm komplett liefern, montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.01.0300.	Stromkreisbezeichnungsschilder Stromkreisbezeichnungsschilder aus Mehrschichtverbundstoff, graviert mit Bezeichnung Unterverteilung, Stromkreis und der Leuchtennummer. Ausführung: rund mit rotem Trennsteg liefern und montieren.				
		280,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.01.0310.	Einweisung Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.				
		1,000	Psch		.....
Summe 02.01.	442.1 Sicherheitsbeleuchtung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

02.02. 443.1 Niederspannungshauptverteilung

Vorbemerkung

Die Niederspannungshauptverteilung wurde erst neu ertüchtigt.
Hier sind die neuen Ableitungen entsprechend abzusichern.

Niederspannungshauptverteilung (NSHV)
als fabrikfertige Schaltanlage in Mehrfachschrankbauform nach
DIN EN 61439.

Der Nachweis über die DIN-gerechte Fertigung der Schaltanlage
ist im Angebotsstadium durch Prüfzertifikate bzw.
Herstellerbescheinigung als Bauartnachweis und zusätzlichem
Stücknachweis ist vom Auftragnehmer auf Wunsch zu erbrin-
gen.

Angaben hierzu nach DIN sind in Form von Aufschriften zu ma-
chen.

Alle Schaltschränke sind baugleich auszuführen.
Hersteller der kompletten Schaltanlage

Vom Bieter auszufüllen:

'.....'

Ausführung der Schaltgerätekombination

'.....'

Leistungs o. Lastschalter,
Fabrikat: '.....'

Trenner, NH-Sicherungen,
Fabrikat: '.....'

Wandler,
Fabrikat: '.....'

Messinstrumente,
Fabrikat: '.....'

Schraubsicherungen,
Fabrikat: '.....'

Schütze,
Fabrikat: '.....'

Hinweis zur Kalkulation:

Die Kalkulation hat so zu erfolgen, dass die Preise für die

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

Schränke bzw. Gehäuse und die Bestückung getrennt genannt werden können.

Die Gerätepreise sind so zu kalkulieren, dass die anteilmässigen Kosten für Klemmen, Abgangsklemmen, Sicherungszubehör, Anschluss aller Leitungen und Kabel, Montagezubehör, Montage, Verdrahtung, Anteile für Leitungskanäle, Bezeichnungsschilder und die Erstellung mit Planunterlagen enthalten sind.

Massenverschiebungen bei den Gerätetypen haben keinen Einfluss auf die angebotenen Einheitspreise.

Ausführung der Niederspannungsschränke:

Niederspannungsschränke aus Stahlblech, mindestens 1,5 mm dick, mit vorderseitigen durchgehenden Türen mit Stangen- oder Drehriegelverschluss.

Schränke in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung, mit Rückwand, Seitenwänden, Dachblech, Kopf- und Fußleiste oder -blenden, Kabeltragschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Transportösen, Bodenblech, Flanschplatten mit Bohrungen, Trennwand senkrecht oder waagrecht für Aufstellung freistehend oder Wandanbau, mit Plantasche, Stahlblechgehäuse, Schutzart siehe jeweilige LV-Position, Schutzklasse I, mit Tragrahmen für Kombination Gerätefesteinbau/Einsatztechnik, Verteilung mit Grund- und Deckanstrich mit Kunstharzlack, RAL-Farbton nach Wahl des Auftraggebers, z.B. RAL 7032.

Messinstrumente und Meldeleuchten sind bei Bedarf in die Türen einzubauen.

Einbaugeräte:

Bei der Geräteanordnung sind die DGUV A3 und VDE 0100, Teil 750 zu beachten.

Die Geräte sind so einzubauen, dass eine Bedienung gefahrlos im Sinne der Vorschriften ohne Abschaltung der Anlage möglich ist. Dies gilt auch für die Betätigung von Prüftastern, Herausnehmen von Trennlaschen sowie das Auswechseln von Sicherungen usw.

Alle Schaltgeräte mindestens für Nennspannung 230/400V, sofern in der Leistungsposition keine anderen Angaben gemacht sind.

Alle Wandler sind mit Prüfklemmen für den Anschluss von schreibenden Instrumenten vorzusehen. Die Auslegung der Wandler hat so zu erfolgen, dass eine Leistung von mindestens 2 VA für den zusätzlichen Anschluss von Messgeräten zur Verfügung stehen.

Einbau der Wandler so, dass die Prüfklemmen leicht zugänglich

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sind. Sammelschiene und Verdrahtung: Verdrahtung sauber und übersichtlich, Mindestquerschnitt 1,5 mm². Klemmen für Steuerleitungen mindestens bis 4 mm², Leitungsquerschnitt. Cu-Sammelschienensystem 5-polig (L1, L2, L3, N, PE). Sammelschienen oben- bzw. untenliegend, je nach Lage der Kabeleinführungen, mit abgeschotteter Schrankdurchführung zur Beschränkung der Lichtbögen im gestörten Feld. Beschriftung: Alle von außen sichtbaren Geräte sowie Geräte in Abdeckplatten sind mit gravierten Mehrschicht-Verbundschildern zu beschriften. An den Feldern ist jeweils die Feldbezeichnung in Form von Kunststoffbuchstaben zu beschriften. Alle Geräte und Klemmen sind identisch mit den in den Schaltplänen angegebenen Bezeichnungen zu beschriften. Sämtliche Zu- und Abgangskabel und Leitungen sind mit Kabelbezeichnungsschildern zu beschriften (Kabeltyp, Querschnitt und Zielbezeichnung).			
02.02.0010.	Bestückung vorhandener NSHV Bestückung vorhandener Niederspannungshauptverteilung NSHV Montageplatten oder Sammelschienträgern, Berührungsschutzabdeckungen aus formbeständigen und selbstverlöschendem, halogenarmen Isolierstoff. Das typgeprüfte Sammelschienensystem ist für einen Nennstrom von max. 630 A zu bemessen. Eine Platzreserve von 30% ist zu berücksichtigen, Verteilungen sind gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Aufzubauen ist die Niederspannungsschaltanlage als TSK bzw. PTSK nach den zur Zeit gültigen TAB-Bestimmungen des zuständigen VNB's, den DIN VDE-Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik inklusive allem erforderlichen systemgebundenem Zubehör (Einbaugeräte, Reihenklemmen, Steuerleitungsklemmen, Isolierstücke für Hutschienen, Abdeckstreifen, etc.). Alle Abgänge bis 125A sind auf Reihenklemmen (N-Trennklemmen) zu verdrahten. Reihenklemmen sind im weiteren nicht gesondert aufgeführt, diese sind in die Preise der Modular-Einbaugeräte mit			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einzukalkulieren. Die Verkabelung zwischen Sicherung und Klemmleiste ist auf die größte einzusetzende Sicherung auszulegen. Die Anlage ist anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Inkl. Schaltplantasche in DIN A3. Die Bestückung erfolgt mit folgenden Betriebsmitteln: 1 Stück Leistungsschalter 1.250A Kompaktleistungsschalter für Anlagenschutz gemäß EN 60947-2 (DIN VDE 0660, Teil 101), Kompaktlasttrennschalter gemäß EN 60947-3 (DIN VDE 0660, Teil 107). Montage auf Montageplatte inkl. Verlängerungsmechanik für Türschaltbetrieb 3Polig , 1.250A 1 Stück Überspannungsableiter 100kA Typ I TNS mit NH2-Ab-sicherung 315A, mit Fernmeldekontakt 1 Stück Universal-Messgerät, in Verteilungstür eingebaut für: - Spannung - Strom - Scheinleistung - Wirkleistung - Blindleistung - cos phi - Netzwerkanschluss RJ 45 18 Stück Abgangstrenner NH-Sicherungslasttrennleiste NH00 bis 160A 3-polig komplett mit Sicherungen 2 Stück Abgangstrenner NH-Sicherungslasttrennleiste NH1 bis 250A 3-polig komplett mit Sicherungen 8 Stück Abgangstrenner NH-Sicherungslasttrennleiste NH2 bis 400A 3-polig komplett mit Sicherungen 2 Stück Sicherungselement DO2/63 A, 3-polig, mit Schraubkappen und Sicherungen komplett liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 02.02.	443.1	Niederspannungshauptverte..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

02.03. 443.2 Elektroverteilungen

Stahlblechverteilungen als Stromkreisverteiler

Verteilergehäuse, ausgeführt als Stahlblechrahmenverteilung, für Einbau in die Wand bzw. als Aufbau- oder Standverteiler, mindestens Schutzart IP 54

- die entsprechenden Ausführungen werden in der Position angegeben -

bestehend aus dem Einbaurahmen zur Befestigung in der Mauer- nische und dem Grundgestell für den Aufbau der Geräte, dem Blendrahmen mit aushängbaren, verwindungssteifen, innenlie- genden und rahmenbündigen Türen, verschließbar mit Zylinder- schlossern, alle Schlösser gleichschließend, ausgestattet mit Griff, vor- und fertig lackiert, Farbe nach Wahl der Bauleitung, einem Rangierraum für die ankommenden und abgehenden Ka- bel und einem Klemmraum für die entsprechenden Schalt- tafeldreieckklemmen, mit Kunststoffflanschplatten zum Einführen von allen zu- und abgehenden Leitungen bzw. Kabeln (Einfüh- rungen über Metallkanten sind nicht gestattet).

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0108 Teil 1 mög- lich sein.

Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet.

Die Klemmen eines Stromkreises (Außen-Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen) sind stets nebeneinander anzuord- nen.

Bei der Verdrahtung der Verteilungen sind Einzeladern mit fol- gender Farbkennzeichnung zu verlegen:

PE/PEN	grüngelb
Neutralleiter	hellblau
Hauptstromkreise	schwarz
Steuerstromkreise 230 V	rot
Fremdspannung 230 V	orange
Kleinspannung	hellblau

An der Innentür der Verteilung ist ein komplettes Schaltbild mit Bezeichnung der Klemmen, Stromkreise, Geräte, Querschnitte und Verbraucher mit Leistungsangaben in einer Plantasche oder zwischen zwei Schienen (Z-Profil) eingeschoben.

Zusätzlich ist eine Legende mit Gerätenummern und Verbrau- cher in einer Klarsichtfolie an der Türinnenseite einzukleben.

In jeder Unterverteilung ist jeweils nur eine Netzform zulässig. Verteiler für allgemeine Stromversorgung (AV) und Sicherheits- stromversorgung (SV) müssen getrennt aufgestellt sein.

Die SV-Verteiler sind brandschutztechnisch in mindestens F30 von den Allgemeinverteilern abzutrennen (separates Gehäuse

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	F30 oder separater Raum). In den Verteilergehäusen muss eine 30%ige Platzreserve vorhanden sein; diese Platzreserve ist für jede der Netzarten vorzusehen, wofür die entsprechenden Klemmen bereits einzubauen sind. Die Abdeckungen müssen aus verwindungssteifen Kunststoffteilen bestehen und in abnehmbaren handlichen Größen ausgeführt sein. Die Abdeckungen sind so auszuführen, dass beim Entfernen die Schalterantriebe, NH-Trenner, Sicherungsabdeckungen oder Lampenkappen nicht gelöst werden müssen. Die Bestückung der Verteilergehäuse ist entsprechend den Ausführungsplänen vorzunehmen. Beim Auflegen der Verbraucherstromkreise auf die Verteilung ist darauf zu achten, dass die Phasen symmetrisch belastet werden. Enthält die Verteilung einen Schwachstromteil, so ist dieser grundsätzlich in der gesamten Höhe der Verteilung vorzusehen. Dieser Schwachstromteil ist elektrisch und mechanisch vom Starkstromteil zu trennen, durch eine eigene Tür verschließbar zu machen und mit den nachfolgend aufgeführten Einbauteilen auszustatten. In den Einheitspreis der Verteilung ist außer dem vorgeschriebenen Gehäuse die Verpackung, der Transport frei Verwendungsstelle sowie die Ortsmontage (Setzen der Verteilung, Einführen, Abdichten u. Auflegen aller zu- u. abgehenden Leitungen bzw. Kabel) einzukalkulieren. Klemmenausführung - Schalttafelreihen als Verteilungs-Abgangsklemmen bzw. Eingangsklemmen nach VDE 0110 - Durchgangsklemmen, ausgeführt als Doppel-Schalttafelreihenklemmen mit Parallelbrücken - Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen als Verteilungs-Abgangsklemmen nach VDE 0108. Alle Klemmen sind aus kriechstromfestem Isolierstoff, mit beiderseitigem Schraubanschluß, einschl. Anschlußplatten. Endwinkel, beiderseitiger fortlaufender Beschriftung entspr. dem Schaltbild sowie den Tragschienen auszuführen. Leitungsschutzautomaten nach VDE 0641, 380 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 18 mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm, für 35 mm Tragschienen, Schaltvermögen 6.000 A, Strombegrenzungsklasse 3, Auslösecharakteristik B bzw. C			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, 400 V WS, für Schnappbefestigung, Teilungsmaß 4x18mm, Einbautiefe 53 mm, Kappenmaß 45 mm für 35 mm Tragschienen, für Wechsel- und pulsierende Gleich-Fehlerströme, Gehäuse aus Isolierstoff grau Schraubsicherungselemente nach VDE 0635 u. 0636, 500V NH-Sicherungsunterteile nach VDE 0636 u. 0660, 660 V NH-Sicherungslasttrenner nach VDE 0660, 660 V mit Schraub- bzw. Schnappbefestigung, mit Passschrauben, Schraubkappen, Schmelzeinsätzen, Abdeckungen. Beschriftung Alle Geräte sind unterhalb der Berührungsschutzabdeckungen durch selbstklebende, weiße Papierschilder mit sauber aufgezeichneten Stromkreisnummern bzw. Gerätebezeichnungen nach DIN 40719 Teil 3 etc., soweit keine Stromkreisnummer zutrifft, zu bezeichnen. Auf den Berührungsschutzabdeckungen sind die den Stromkreisen zugeordneten Geräte (Automaten, Sicherungen) unabhängig von den Projektplanbezeichnungen in fortlaufender Reihenfolge von links nach rechts und von oben nach unten, je Netzabschnitt, zu bezeichnen. Niederspannungverteilung als fabrikfertige Schaltanlage in Mehrfachschrank- bauform nach DIN EN 61439 Der Nachweis der DIN EN gerechten Fertigung der Schaltanlage ist im Angebotsstadium durch Prüfzertifikate bzw. Lizenznehmerberechtigung zu belegen. Angaben zu den Schaltgerätekombinationen nach DIN VDE 0660 Teil 500 sind in Form von Aufschriften oder in den Bestandsplänen zu machen. Alle Schaltschränke sind baugleich auszuführen. Hersteller der kompletten Schaltanlage (vom Bieter auszufüllen): Die Gerätepreise sind so zu kalkulieren, dass die anteilmässigen Kosten für Klemmen, Abgangsklemmen, Sicherungszubehör, Anschluss aller Leitungen und Kabel, Montagezubehör, Montage, Verdrahtung, Anteile für Leitungskanäle, Bezeichnungsschilder und die Erstellung mit Planunterlagen enthalten sind. Massenverschiebungen bei den Gerätetypen werden über die Preise für das Ergänzungsmaterial abgerechnet.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung der Niederspannungsschränke: Niederspannungsschränke aus Stahlblech, mindestens 1,5 mm dick, mit vorderseitigen durchgehenden Türen mit Stangenverschluss. Bei Schränke in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung, Höhe mind. 2.000 mm wenn nicht in der jeweiligen Positionsbeschreibung anderweitig angegeben, mit Rückwand, Dachblech, Kopf- und Fußleiste oder -blenden, Kabeltragschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Transportösen, Bodenblech, Flanschplatten mit Bohrungen, Trennwand senkrecht oder waagerecht für Aufstellung freistehend oder Wandanbau, mit Plantasche, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP41 oder höherwertig nach Positionsbeschreibung, Schutzklasse I oder II nach Positionsbeschreibung, mit Tragrahmen für Kombination Gerätefesteinbau/Einsatztechnik, Verteilung pulverbeschichtet, RAL-Farbtönen nach Wahl des Auftraggebers, z.B. RAL 7032. Messinstrumente und Meldeleuchten sind in die Türen einzubauen. Für Sicherungstrenner-Schalter sind in den Türen Ausschnitte vorzusehen, so dass die Bedienung bei geschlossenen Türen möglich ist. Einbaugeräte: Bei der Geräteanordnung sind die BGV A3 und VDE 0100, Teil 750 zu beachten. Die Geräte sind so einzubauen, dass eine Bedienung gefahrlos im Sinne der Vorschriften ohne Abschaltung der Anlage möglich ist. Dies gilt auch für die Betätigung von Prüftastern, Herausnehmen von Trennlaschen sowie das Auswechseln von Sicherungen usw. Alle Schaltgeräte mindestens für Nennspannung 230/400V, sofern in der Leistungsposition keine anderen Angaben gemacht sind. Alle Wandler sind mit Prüfklemmen für den Anschluss von schreibenden Instrumenten vorzusehen. Die Auslegung der Wandler hat so zu erfolgen, dass eine Leistung von mindestens 2 VA für den zusätzlichen Anschluss von Messgeräten zur Verfügung stehen. Einbau der Wandler so, dass die Prüfklemmen leicht zugänglich sind. Sammelschiene und Verdrahtung: Verdrahtung sauber und übersichtlich, Mindestquerschnitt 1,5 mm².			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klemmen für Steuerleitungen mindestens bis 4 mm² Leitungsquerschnitt. Cu-Sammelschienensystem 5-polig (L1, L2, L3, N, PE). Sammelschienen oben- bzw. untenliegend, je nach Lage der Kabeleinführungen, mit abgeschotteter Schrankdurchführung zur Beschränkung der Lichtbögen im gestörten Feld. Beschriftung: Alle von außen sichtbaren Geräte sowie Geräte in Abdeckplatten sind mit gravierten Resopalschildern mit Schraubbefestigung zu beschriften. An den Feldern ist jeweils die Feldbezeichnung in Form von Kunststoffbuchstaben zu beschriften. Alle Geräte und Klemmen sind identisch mit den in den Schaltplänen angegebenen Bezeichnungen zu beschriften. Sämtliche Zu- und Abgangskabel und Leitungen sind mit Kabelbezeichnungsschildern zu beschriften (Kabeltyp, Querschnitt und Zielbezeichnung). Alle nachfolgend ausgeschriebenen EIB/KNX-Bauteile sind vom Auftragnehmer zu programmieren und in Betrieb zu nehmen. Die Erstellung der Stromlaufpläne und Aufbauzeichnungen hat durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Sämtliche Unterlagen sind mit dem Programm e-plan zu erstellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Untergeschoss			
02.03.0010.	Unterverteilung-UG Unterverteilung UG Installationsstandverteiler IP54 AP nach VDE 0660/500+5DIN EN 60 439/1+3, Maßnorm DIN 43 871, zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2, incl.Sockel 100mm und Rangierkanal oben, bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Gerätetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskleidung aus Kunststoff, Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten, Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Türverschluss serienmässig mit Stangenverschluss; einfache Nachrüstung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar RAL-Farbe: 9010 Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Türanzahl:	2			
	bestückt mit:				
1 Stück	Leistungsschalter 3pol. 100A 50kA 3 polig, Ueberlastauslöser Bemessungsbetriebsspannung Bemessungsstrom Bemessungsisolationsspannung nach IEC 947-2, DIN EN 60947-2			Ue= AC 690V, In= 100A, Ui= 800V	
1 Stück	4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige Varistor-Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: Schutzpegel: Nennableitstoßstrom: Kurzschlussfestigkeit: DIN V VDE V 0185-4 mit Typ2-Ableiter Funktions- und Defektanzeige mit Fernmeldekontakt			275 V ac 1,25 kV 20 kA 50 kAeff	
1 Stück	DLS/3PH-Bus-Modul zum Einbau in die Unterverteilung, Einsatz als Phasenwächter und zur Lichtschalterabfrage (DLS) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung, Schaltleitungen zu den Sicherheitsleuchten sind nicht erforderlich, 8 DLS-Eingänge (2,5qmm) mit LED-Anzeige oder 5 DLS-Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar, Überwachungsschwellen entspr. DIN EN 60598-2-22: 60 85% U NENN. Anschluss von RS485-Bus und 24V-Modulversorgung, Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb. Gehäuse zur DIN-Schienenmontage, freiprogrammierbare Zuordnung von unabhängigen DLS-Eingängen je Notlichtstromkreis oder Leuchte sowie individueller Name je Bus-Modul im Steuerteil				
8 Stück	Lincour Element 3-polig, 3/63 A D02 komplett mit Sicherungen				
5 Stück	FI-Schutzschalter, 300mA, 40A, 4polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz				
	Bemessungsstrom: 40 A				
	Bemessungsdiff.-strom: 300 mA				
	Kurzschlussfestigkeit bei				
	63 A gL Vorsicherung: 6 kA				
	Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster (grün, rot)				
	Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung				
	Pulsstromsensitiv und				
	stoßstromfest bis: 250 A				
	PLE: 4				
15 Stück	FI-Schutzschalter, 30mA,40A,4polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil1 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi- Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz				
	Bemessungsstrom: 40 A				
	Bemessungsdiff.-strom: 30 mA				
	Kurzschlussfestigkeit bei				
	63 A gL Vorsicherung: 6 kA				
	Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster (grün, rot)				
	Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung				
	Pulsstromsensitiv und				
	stoßstromfest bis: 250 A				
	PLE: 4				
	Hilfskontakt: Wechsler				
50 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter,6KA,B,1pol,16A,Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektro- magnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen. Die Einbaulage ist beliebig.				
	Bemessungsstrom: 16 A				
	Bemessungsspannung: 230/400 V AC				
	Bemessungsschaltvermögen: 6 kA				
	Auslösecharakteristik: B				
	Energiebegrenzungsklasse: 3				
	Polzahl: 1				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	PLE:	1			
7 Stück	Leitungsschutzschalter B16A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
20 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 1pol, 10A, anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig. Bemessungsstrom: 10 A Bemessungsspg: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 1 PLE: 1				
6 Stück	Leitungsschutzschalter B10A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
3 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 3pol, 16A, Anflanschbar Leitungsschutzschalter, wie vor beschrieben, jedoch Bemessungsstrom: 16 A Bemessungsspannung: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 3 PLE: 3				
6 Stück	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-Charakteristik 16A 30mA Typ A QC Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664-20 / EN61009-1, Berührungsschutz nach IP2x DIN VDE 0106 Teil 100, externe Test-Taste und Fehlerstromanzeige, mit VDE Zeichen, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät, Betriebsnennspannung Wechselstrom: 240 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA Polanzahl: 2 P Anzahl Module: 2				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Frequenz:	50 Hz			
1 Stück	Fernschalter 230V, 16A, 1S+1Ö Fernschalter zur Impulssteuerung von Beleuchtungskreisen o.ä. Gebaut nach EN60669-1; EN60669-2-2. Fingersicher nach BGVA2. Kontaktstellungsanzeige und Handbedienung. Nennstrom: 16 Kontaktart: 1Ö+1S Steuerspannung AC: 230 V Steuerspannung DC: 110 V Betriebsspannung AC: 250 V				
10 Stück	Installationsrelais, 230V, 16A, 2Sch.+2Öff. Installationsrelais Steuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Handschaltung (Hand-0-Auto) am Gerät und Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster. Einschl. allem notwendigen Zubehör Bemessungsspannung: 230/400 V AC Bemessungsstrom: 16 A Spulenspannungen: 230 V AC Kontakte: 2Ö+2S PLE: 2				
1 Stück	Platzvorhaltung für Komponenten der Beleuchtungssteuerung 48 PLE Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60669, DIN 18015-2 Vorbeschriebene Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen verdrahtet. Die Verkabelung zwischen Sicherung und Klemmleiste ist auf die größte einzusetzende Sicherung auszulegen. Verteilung inklusive 30% Platzreserve, liefern und betriebsfertig montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
	Erdgeschoss				
02.03.0020.	Unterverteilung-EG Unterverteilung EG Installationsstandverteiler IP54 AP nach VDE 0660/500+5DIN EN 60 439/1+3, Maßnorm DIN 43 871, zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	incl.Sockel 100mm und Rangierkanal oben, bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebrauntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Gerätetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskleidung aus Kunststoff, Leitungseinfüh- rungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflansch- platten, Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Türverschluss serienmässig mit Stangenverschluss; einfache Nachrüstung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar				
	RAL-Farbe: 9010 Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II Türanzahl: 2				
	bestückt mit:				
1 Stück	Leistungsschalter 3pol. 100A 50kA 3 polig, Ueberlastauslöser Bemessungsbetriebsspannung Bemessungsstrom Bemessungsisolationsspannung nach IEC 947-2, DIN EN 60947-2			Ue= AC 690V, In= 100A, Ui= 800V	
6 Stück	4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S- Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hoch- leistungsfähige Varistor-Technologie, Basisteil mit ge- steckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: Schutzpegel: Nennableitstoßstrom: Kurzschlussfestigkeit: DIN V VDE V 0185-4 mit Typ2-Ableiter Funktions- und Defektanzeige mit Fernmeldekontakt			275 V ac 1,25 kV 20 kA 50 kAeff	
2 Stück	DLS/3PH-Bus-Modul zum Einbau in die Untervertei- lung, Einsatz als Phasenwächter und zur Licht- schalterabfrage (DLS) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung, Schaltleitungen zu den Sicherheitsleuchten sind nicht erforderlich, 8 DLS-Eingänge (2,5qmm) mit LED- Anzeige oder 5 DLS-Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar, Überwachungsschwellen entspr. DIN EN 60598-2-22: 60 85% U NENN. Anschluss von RS485-Bus und 24V- Modulversorgung, Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb. Gehäuse zur DIN-Schienenmontage, freiprogrammierbare Zuordnung von unabhängigen DLS-Eingängen je				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Notlichtstromkreis oder Leuchte sowie individueller Name je Bus-Modul im Steuerteil				
15 Stück	Lincour Element 3-polig, 3/63 A D02				
	komplett mit Sicherungen				
9 Stück	FI-Schutzschalter, 300mA, 40A, 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz Bemessungsstrom: 40 A Bemessungsdiff.-strom: 300 mA Kurzschlussfestigkeit bei 63 A gL Vorsicherung: 6 kA Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster (grün, rot) Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung				
	Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis: 250 A PLE: 4				
22 Stück	FI-Schutzschalter, 30mA, 40A, 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz Bemessungsstrom: 40 A Bemessungsdiff.-strom: 30 mA Kurzschlussfestigkeit bei 63 A gL Vorsicherung: 6 kA Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster (grün, rot) Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung				
	Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis: 250 A PLE: 4 Hilfskontakt: Wechsler				
57 Stück	Leitungsschutzschalter mit				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	LS-Schalter, 6KA, B, 1pol, 16A, Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektro- magnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen. Die Einbaulage ist beliebig.				
	Bemessungsstrom: Bemessungsspannung: Bemessungsschaltvermögen: Auslösecharakteristik: Energiebegrenzungsklasse: Polzahl: PLE:	16 A 230/400 V AC 6 kA B 3 1 1			
8 Stück	Leitungsschutzschalter B16A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
26 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 1pol, 10A, anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektro- magnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen. Die Einbaulage ist beliebig.				
	Bemessungsstrom: Bemessungsspg: Bemessungsschaltvermögen: Auslösecharakteristik: Energiebegrenzungsklasse: Polzahl: PLE:	10 A 230/400 V AC 6 kA B 3 1 1			
8 Stück	Leitungsschutzschalter B10A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
6 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 3pol, 16A, Anflanschbar Leitungsschutzschalter, wie vor beschrieben, jedoch				
	Bemessungsstrom: Bemessungsspannung: Bemessungsschaltvermögen: Auslösecharakteristik: Energiebegrenzungsklasse: Polzahl: PLE:	16 A 230/400 V AC 6 kA B 3 3 3			
36 Stück	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Charakteristik 16A 30mA Typ A QC Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664-20 / EN61009-1, Berührungsschutz nach IP2x DIN VDE 0106 Teil 100, externe Test-Taste und Fehlerstromanzeige, mit VDE Zeichen, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät, Betriebsnennspannung Wechselstrom: 240 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA Polanzahl: 2 P Anzahl Module: 2 Frequenz: 50 Hz				
1 Stück	Fernschalter 230V, 16A, 1S+1Ö Fernschalter zur Impulssteuerung von Beleuchtungskreisen o.ä. Gebaut nach EN60669-1; EN60669-2-2. Fingersicher nach BGVA2. Kontaktstellungsanzeige und Handbedienung. Nennstrom: 16 Kontaktart: 1Ö+1S Steuerspannung AC: 230 V Steuerspannung DC: 110 V Betriebsspannung AC: 250 V				
12 Stück	Installationsrelais, 230V, 16A, 2Sch.+2Öff. Installationsrelais Steuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Handschaltung (Hand-0-Auto) am Gerät und Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster. Einschl. allem notwendigen Zubehör Bemessungsspannung: 230/400 V AC Bemessungsstrom: 16 A Spulenspannungen: 230 V AC Kontakte: 2Ö+2S PLE: 2				
1 Stück	Platzvorhaltung für Komponenten der Beleuchtungssteuerung 48 PLE Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60669, DIN 18015-2				
	Vorbeschriebene Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen verdrahtet. Die Verkabelung zwischen Sicherung und Klemmleiste ist auf die größte einzusetzende Sicherung auszulegen.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verteilunge inklusive 30% Platzreserve, liefern und betriebsfertig montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
	Obergeschoss				
02.03.0030.	Unterverteilung-OG-DG Unterverteilung EG				
	Installationsstandverteiler IP44 AP nach VDE 0660/500+5DIN EN 60 439/1+3, Maßnorm DIN 43 871, zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2, incl.Sockel 100mm und Rangierkanal oben, bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Gerätetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskleidung aus Kunststoff, Leitungseinfüh- rungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflansch- platten, Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Türverschluss serienmässig mit Stangenverschluss; einfache Nachrüstung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar				
	RAL-Farbe:	9010			
	Schutzart:	IP 44			
	Schutzklasse:	II			
	Türanzahl:	2			
	bestückt mit:				
	1 Stück	Leistungsschalter 3pol. 100A 50kA 3 polig, Ueberlastausloeser Bemessungsbetriebsspannung Ue= AC 690V, Bemessungsstrom In= 100A, Bemessungsisolationsspannung Ui= 800V nach IEC 947-2, DIN EN 60947-2			
	1 Stück	4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S- Systeme, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hoch- leistungsfähige Varistor-Technologie, Basisteil mit ge- steckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: 1,25 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlussfestigkeit: 50 kAeff DIN V VDE V 0185-4 mit Typ2-Ableiter Funktions- und Defektanzeige mit Fernmeldekontakt			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1 Stück	DLS/3PH-Bus-Modul zum Einbau in die Unterverteilung, Einsatz als Phasenwächter und zur Lichtschalterabfrage (DLS) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung, Schaltleitungen zu den Sicherheitsleuchten sind nicht erforderlich, 8 DLS-Eingänge (2,5qmm) mit LED-Anzeige oder 5 DLS-Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar, Überwachungsschwellen entspr. DIN EN 60598-2-22: 60 85% U NENN. Anschluss von RS485-Bus und 24V-Modulversorgung, Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb. Gehäuse zur DIN-Schienenmontage, freiprogrammierbare Zuordnung von unabhängigen DLS-Eingängen je Notlichtstromkreis oder Leuchte sowie individueller Name je Bus-Modul im Steuerteil				
10 Stück	Lincour Element 3-polig, 3/63 A D02 komplett mit Sicherungen				
7 Stück	FI-Schutzschalter,300mA,40A,4polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1,Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz Bemessungsstrom: 40 A Bemessungsdiff.-strom: 300 mA Kurzschlussfestigkeit bei 63 A gL Vorsicherung: 6 kA Kontaktstellungsanzeige Anzeigefenster (grün, rot) Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis: 250 A PLE: 4				
18 Stück	FI-Schutzschalter, 30mA,40A,4polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil1 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebeschutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Bemessungsspannung.: 230/400 V AC, 50/60Hz				
	Bemessungsstrom: 40 A				
	Bemessungsdiff.-strom: 30 mA				
	Kurzschlussfestigkeit bei				
	63 A gL Vorsicherung: 6 kA				
	Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster (grün, rot)				
	Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom				
	oder Fernauslösung				
	Pulsstromsensitiv und				
	stoßstromfest bis: 250 A				
	PLE: 4				
	Hilfskontakt Wechsler				
55 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 1pol, 16A, Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektro- magnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen. Die Einbaulage ist beliebig.				
	Bemessungsstrom:	16	A		
	Bemessungsspannung:	230/400	V AC		
	Bemessungsschaltvermögen:	6	kA		
	Auslösecharakteristik:	B			
	Energiebegrenzungsklasse:	3			
	Polzahl:	1			
	PLE:	1			
8 Stück	Leitungsschutzschalter B16A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
26 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 1pol, 10A, anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE-Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektro- magnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Ge- eignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen. Die Einbaulage ist beliebig.				
	Bemessungsstrom:	10	A		
	Bemessungsspg:	230/400	V AC		
	Bemessungsschaltvermögen:	6	kA		
	Auslösecharakteristik:	B			
	Energiebegrenzungsklasse:	3			
	Polzahl:	1			
	PLE:	1			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8 Stück	Leitungsschutzschalter B10A, wie vor, jedoch mit Hilfskontakt				
6 Stück	Leitungsschutzschalter mit LS-Schalter, 6KA, B, 3pol, 16A, Anflanschbar Leitungsschutzschalter, wie vor beschrieben, jedoch Bemessungsstrom: 16 A Bemessungsspannung: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 3 PLE: 3				
9 Stück	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-Charakteristik 16A 30mA Typ A QC Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664-20 / EN61009-1, Berührungsschutz nach IP2x DIN VDE 0106 Teil 100, externe Test-Taste und Fehlerstromanzeige, mit VDE Zeichen, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät, Betriebsnennspannung Wechselstrom: 240 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA Polanzahl: 2 P Anzahl Module: 2 Frequenz: 50 Hz				
1 Stück	Fernschalter 230V, 16A, 1S+1Ö Fernschalter zur Impulssteuerung von Beleuchtungskreisen o.ä. Gebaut nach EN60669-1; EN60669-2-2. Fingersicher nach BGVA2. Kontaktstellungsanzeige und Handbedienung. Nennstrom: 16 Kontaktart: 1Ö+1S Steuerspannung AC: 230 V Steuerspannung DC: 110 V Betriebsspannung AC: 250 V				
12 Stück	Installationsrelais, 230V, 16A, 2Sch.+2Öff. Installationsrelais Steuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Handschaltung (Hand-0-Auto) am Gerät und Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster. Einschl. allem notwendigen Zubehör Bemessungsspannung: 230/400 V AC Bemessungsstrom: 16 A				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spulenspannungen: 230 V AC Kontakte: 2Ö+2S PLE: 2 1 Stück Platzvorhaltung für Komponenten der Beleuchtungssteuerung 48 PLE Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60669, DIN 18015-2 Vorbeschriebene Schaltanlage komplett zusammengebaut und anschlussfertig auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen verdrahtet. Die Verkabelung zwischen Sicherung und Klemmleiste ist auf die größte einzusetzende Sicherung auszulegen. Verteilung inklusive 30% Platzreserve, liefern und betriebsfertig montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
	<u>Ergänzungsmaterial für Verteilungen</u>				
	Die in nachstehenden Positionen aufgeführten Einbauteile sind nur nach besonderer Anweisung der Bauleitung zu liefern und einzubauen. Der Verdrahtungsanteil, die erforderlichen Klemmen und die Er- gänzung der Verteilungsstromlauf- und Klemmenpläne sind in die EHP einzukalkulieren, ebenso die Leitungseinführung und der komplette Anschluss der ankommenden Leitung. Die nachfolgenden Positionen werden auch für Mehr- oder Mindermengen zur Abrechnung der vorgenannten Verteilerpositionen herangezogen.				
	Leitungsschutzautomaten				
02.03.0040.	Hilfsschalter für FI- oder LS-Schalter				
	Hilfsschalter für FI- oder LS-Automat				
		1,000	Stck	.....	.....
02.03.0050.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B				
	Leitungsschutzautomat, einpolig, 6 A-B				
		1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0060.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B Leitungsschutzautomat, einpolig, 10 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0070.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0080.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 10 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0090.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0100.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 20 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0110.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B Leitungsschutzautomat, dreipolig, 32 A-B	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0120.	Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, einpolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0130.	Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C Leitungsschutzautomat, dreipolig, 16 A-C	1,000	Stck	.....	.....
	Sicherungselemente				
02.03.0140.	Lasttrennschalter 1pol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter 1pol., für Neozed-Sicherungseinsätze, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0150.	Reiter-Lasttrennschalter 3pol. für Neozed-Sicherungseins. Reiter-Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen für Sammelschienenmontage	1,000 Stck	.....	.....
02.03.0160.	Lasttrennschalter 3pol. für Neozed-Sicherungseins. Lasttrennschalter für Neozed-Sicherungseinsätze, dreipolig, 63 A inkl. Schraubkappen, Passeinsätzen und Sicherungen	1,000 Stck	.....	.....
	Stromstoßschalter			
	Schütze			
02.03.0170.	Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A Schaltrelais, zweipolig, Kontakt 230 V/16 A, Spule 230 V oder 2V UC	1,000 Stck	.....	.....
02.03.0180.	Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S Wechselstr. Schütz, Je-400V-24A, 4S	1,000 Stck	.....	.....
02.03.0190.	Wechselstr.Schütz, Je-400V-40A, 4S Wechselstr.Schütz, Je-400V-40A, 4S	1,000 Stck	.....	.....
	FI-Schalter			
02.03.0200.	FI-LS Schalter B16A/30mA Nennstrom 16A Auslösecharakteristik B, max. Fehlerstrom 30 mA	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0210.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40A/0,03A Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 40 A, Fehlerstrom 30 mA	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0220.	Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63A/0,03A Fehlerstromschutzschalter, vierpolig, 63 A, Fehlerstrom 30 mA	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0230.	Vorhandenen NH-Trenner Größe 00 Anschluss eines neuen Kabelabgangs an vorhandenen NH- Trenner, Größe 00, inkl. Kabel abmanteln, in die Verteilung einführen, Kabelschuhe aufpressen und 5 poligen Anschluss an vorhandenem Sicherungsabgang herstellen, Querschnitt bis 5x70 bzw. 4x70/35qmm, inkl. Lieferung der notwendigen Sicherungseinsätze bis max. 160A und anteiliger Revision des vorhandene Stromlauf- und Ansichtsplans mit dem Programm e-Plans und Einlegen des Planes in die Elektroverteilung.	1,000	Stck	.....	.....
02.03.0240.	Vorhandenen NH-Trenner Größe 2 Anschluss eines neuen Kabelabgangs an vorhandenen NH- Trenner, Größe 2, inkl. Kabel abmanteln, in die Verteilung einführen, Kabelschuhe aufpressen und 5 poligen Anschluss an vorhandenem Sicherungsabgang herstellen, Querschnitt bis 4x240/120qmm inkl. Lieferung der notwendigen Sicherungseinsätze bis max. 400A und anteiliger Revision des vorhandene Stromlauf- und Ansichtsplans mit dem Programm e-Plan und Einlegen des Planes in die Elektroverteilung.	1,000	Stck	.....	.....
Summe 02.03.		443.2 Elektroverteilungen		.....	

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.	444.1 Leitungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu ca. 3,7m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen Das komplette Leitungsmaterial wird nach MLAR Rheinland Pflaz in einer Halogenfreien Qualität ausgeführt EN 50306-1 + EN 50264-1 NHXMH-J-Leitung Mantelleitung NHXMH-J grau, nach DIN 47705, in vorhandenes Schutzrohr, Wandschlitz, Trockenbauwänden, auf vorhandene Steigetrasse oder Kabelrinne, Hinweis Leitungsqualität beachten liefern und montieren			
02.04.0010.	NHXMH-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm² wie vor beschrieben	2.660,000 lfm	.....	.....
02.04.0020.	NHXMH-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm² wie vor beschrieben	6.300,000 lfm	.....	.....
02.04.0030.	NHXMH-J 7x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5 mm² wie vor beschrieben	120,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.0040.	NHXMH-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben	5.450,000 lfm	.....	.....
02.04.0050.	NHXMH-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm ² wie vor beschrieben	3.400,000 lfm	.....	.....
02.04.0060.	NHXMH-J 5x4 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm ² wie vor beschrieben	400,000 lfm	.....	.....
02.04.0070.	NHXMH-J 5x6 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben	850,000 lfm	.....	.....
02.04.0080.	NHXMH-J 5x10 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm ² wie vor beschrieben	450,000 lfm	.....	.....
02.04.0090.	NHXMH-J 5x16 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm ² wie vor beschrieben	750,000 lfm	.....	.....
02.04.0100.	NHXMH-J 5x25mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x25 mm ² wie vor beschrieben	555,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.0110.	NHXMH-J 5x35mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x35 mm ² wie vor beschrieben	125,000 lfm	.....	.....
	NYM-Leitung mit Befestigungsmaterial, mit anteiligen Metallsammelhaltern, nach DIN 4102 inkl. Dübel und Schrauben oder Caddy-Klammern liefern und verlegen			
02.04.0120.	NHXMH-J 3x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben	1.150,000 lfm	.....	.....
02.04.0130.	NHXMH-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben,	2.700,000 lfm	.....	.....
02.04.0140.	NHXMH-J 7x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5 mm ² wie vor beschrieben	40,000 lfm	.....	.....
02.04.0150.	NHXMH-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben	2.520,000 lfm	.....	.....
02.04.0160.	NHXMH-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5mm ² wie vor beschrieben	1.750,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.0170.	NHXMH-J 5x4 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm ² wie vor beschrieben	125,000 lfm	.....	.....
02.04.0180.	NHXMH-J 5x6 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² wie vorbeschrieben	355,000 lfm	.....	.....
02.04.0190.	NHXMH-J 5x10 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm ² wie vor beschrieben	190,000 lfm	.....	.....
02.04.0200.	NHXMH-J 5x16 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm ² wie vor beschrieben	315,000 lfm	.....	.....
02.04.0210.	NHXMH-J 5x25mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x25 mm ² wie vor beschrieben	235,000 lfm	.....	.....
02.04.0220.	NHXMH-J 5x35mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x35 mm ² wie vor beschrieben	55,000 lfm	.....	.....

NHXMH-J Leitung in AP-Verlegung inkl. Rohr

NHXMH-J-Leitung in Aufputz-Verlegung,
inkl. Kunststoffpanzerrohr und Quickschellen

NYM - Leitung in offener Leerrohrinstall.
Mantelleitung NYM grau, nach DIN 47705,
in offener Leerrohrinstallation, inkl . Leerrohr und Schellen,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und verlegen. Die glattwandigen Stangen-PVC-Rohre müssen der DIN 49017 entsprechen. Die Rohre sind pro lfdm mit 2 Klemmschellen, bei kurzen Teilstücken zwischen 20 - 40 cm ebenfalls mit 2 Klemmschellen zu befestigen. Die Schellen sind mit je 1 Schraube und Dübel zu befestigen .			
02.04.0230.	NHXMH-J3x1,5 mm² Mantelleitung NYM-J 3x1,5 mm ² wie vor beschrieben	350,000 lfm	.....	.....
02.04.0240.	NHXMH-J 5x1,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm ² wie vor beschrieben	450,000 lfm	.....	.....
02.04.0250.	NHXMH-J 3x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm ² wie vor beschrieben	700,000 lfm	.....	.....
02.04.0260.	NHXMH-J 3x4 mm² Mantelleitung NHXMH-J 3x4 mm ² wie vor beschrieben	400,000 lfm	.....	.....
02.04.0270.	NHXMH-J 5x2,5 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5mm ² wie vor beschrieben	400,000 lfm	.....	.....
02.04.0280.	NHXMH-J 5x4 mm² Mantelleitung NYM-J 5x4 mm ² wie vor beschrieben	75,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.0290.	NHXMH-J 5x6 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm ² wie vor beschrieben	125,000 lfm	.....	.....
02.04.0300.	NHXMH-J 5x10 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm ² wie vor beschrieben	85,000 lfm	.....	.....
02.04.0310.	NHXMH-J 5x16 mm² Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm ² wie vor beschrieben	125,000 lfm	.....	.....
	Sicherheitskabel, halogenfrei, 0,6/1kV, Isolationserhalt 180 min Funktionserhalt 30 min nach DIN 4102 Teil 2 liefern und verlegen zugelassen für E30 Kabelrinnensysteme mit einseitiger Befestigung ohne zusätzlichen Gewindestab			
02.04.0320.	Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 qmm Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x2,5 qmm in gemischter Verlegeart, größtenteils mit geprüfter Sammelbefestigung,	1.950,000 lfm	.....	.....
02.04.0330.	Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x4 qmm Sicherheitskabel NHXH E 30 / 3x4 qmm in gemischter Verlegeart, größtenteils mit geprüfter Sammelbefestigung,	750,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steuerleitung H05VV5-F, liefern und in gemischter Verlegeart verlegen			
02.04.0340.	H05VV5-F 5x1,5 mm² H05VV5-F 5x1,5mm ² wie vor beschrieben			
		470,000 lfm	.....	.....
	Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen. liefern und verlegen			
02.04.0350.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm wie vor beschrieben			
		2.750,000 lfm	.....	.....
02.04.0360.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm wie vor beschrieben			
		2.500,000 lfm	.....	.....
02.04.0370.	Modbus 2x2x0,22 Modbus-Leitung für feste Verlegung, 2x2x0,22mm ² liefern und auf vorhandene Kabelrinnen, Steigetrassen oder Sammelhalter verlegen			
		2.200,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.04.0380.	J-Y(St)Y 20x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 20x2x0,8 mm wie vor beschrieben	3.300,000	lfm	.....	.....
	KNX-Busleitung 2x2x0,8 einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen. einschließlich Befestigungsmaterial liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen.				
02.04.0390.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 gemischte Verlegeart KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen auf vorhandene Kabelbühne	1.610,000	lfm	.....	.....
Summe 02.04.	444.1 Leitungsnetz				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör				
	Kunststoffrohr nach DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-2				
	in Teillängen, mit Bogen und Muffen in Teillängen liefern und einschließlich Kunststoff-Klemmschellen an Betondecke oder Betonwand verlegen, teilweise mit Caddy-Schellen an Stahlträger				
	mittleres Kunststoff-Panzerrohr, starr, VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1, Minstdruckfestigkeit 750 N/5 cm				
02.05.0010.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 20				
	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 20				
		550,000	lfm	.....	.....
02.05.0020.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 25				
	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 25				
		450,000	lfm	.....	.....
02.05.0030.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 32				
	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 32				
		220,000	lfm	.....	.....
02.05.0040.	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 40				
	Panzerrohr, starr, glatt, mittel, EN 40				
		85,000	lfm	.....	.....
	Verzinktes Stahlpanzerrohr nach VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1 ist für schwere mechanische Beanspruchung vorgesehen. Die Lieferung und Verlegung erfolgt in Teillängen einschließlich Bogen, Endtüllen und Muffen auf Rohbetondecken sowie an Wänden und Decken mit Befestigungsmaterial, teilweise mit Caddy-Schellen an Stahlträger.				
	Als Rohrgröße wird die Nenngröße nach VDE 0605 gefordert.				
	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mindestdruckfestigkeit: 4.000 N/5 cm				
	liefern und verlegen				
02.05.0050.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 16 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 16				
		40,000	lfm	.....	.....
02.05.0060.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 20 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 20				
		120,000	lfm	.....	.....
02.05.0070.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 25 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 25				
		150,000	lfm	.....	.....
02.05.0080.	Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 32 Stahlpanzerrohr, verzinkt, starr, EN 32				
		75,000	lfm	.....	.....
	Aluminium -Steckrohr für schwere Druckbeanspruchung (1250 N / 5 cm), Klassifizierung 4456, VDE 0605, DIN EN 61386-1/61386-21				
	inkl. Steckmuffen und Endtüllen nach Bedarf, sowie Aluminium-Abstandsschelle, verschraubt, in Teillängen, komplett liefern und montieren				
02.05.0090.	Aluminiumsteckrohr NW 20 Aluminiumsteckrohr NW 20				
		4,000	lfm	.....	.....
02.05.0100.	Aluminiumsteckrohr NW 25 Aluminiumsteckrohr NW 25				
		4,000	lfm	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2232, Naße nach DIN EN 60423 bestehend aus: PE/PP CPolyolefine flammwidrig				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dauergebrauch und Installationstemperatur min. -15 max.+ 90 Grad Celcius Farbe Schwarz leichte Druckfestigkeit max. 320N/5 cm leichte Schlagfestigkeit für Im-, UP-, Hohlwand- und Zwischendeckeninstallation, sowie im Fertigbetonbau Montagehöhe bis 3 mtr. liefern und montieren			
02.05.0110.	Isolierrohr, flexibel, gewellt, EN 20 Biegsames gewelltes Kunststoffrohr Größe: EN20 wie vor beschrieben	50,000 lfm	.....	.....
02.05.0120.	Isolierrohr, flexibel, gewellt, EN 25 Biegsames gewelltes Kunststoffrohr Größe: EN25 wie vor beschrieben	50,000 lfm	.....	.....
02.05.0130.	Isolierrohr, flexibel, gewellt, EN 32 Biegsames gewelltes Kunststoffrohr Größe: EN32 wie vor beschrieben	25,000 lfm	.....	.....
	Kabelsammelhalter nach DIN 4102 Teil 1 für die Befestigung von Kabel- und Leitungen. Die Montage erfolgt auf der Rohdecke in einer Höhe von ca. 2,30-3,00 m. Die Befestigung mittels Dübel und Schrauben ist in die Einheits- preise einzukalkulieren. liefern und montieren			
02.05.0140.	Sammelhalterungen aus Metall 60/33mm Sammelhalterungen aus Metall für 15 Leitungen, Größe ca. H/B: 60/33mm,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, z. T. auch in Anlehnung an die Zulassung, mit Schraubanker als Befestigungsmaterial für poröses Mauerwerk,	1.550,000 Stck	.....	.....
02.05.0150.	Sammelhalterungen aus Metall 85/47mm Sammelhalterungen aus Metall f. 30 Leitungen, Größe ca. H/B: 85/47mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, z. T. auch in Anlehnung an die Zulassung, mit Schraubanker als Befestigungsmaterial für poröses Mauerwerk,	1.250,000 Stck	.....	.....
02.05.0160.	Sammelhalterungen aus Metall 126/104mm Sammelhalterungen aus Metall, Größe ca. H/B: 126/104mm, zugelassen nach DIN 4102 Teil 12, zugelassen zum Befestigen von Leitungen E30 und E90, inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial, z. T. auch in Anlehnung an die Zulassung, mit Schraubanker als Befestigungsmaterial für poröses Mauerwerk, liefern und montieren	750,000 Stck	.....	.....
	Steigetrasse mit Verbindern, 60 mm Holmhöhe, nach DIN 4102 Teil 12, für Befestigung von Leitungen mit Funktionserhalt, inkl. Trennsteg, verzinkt, Quersprossen aus C-Profil, Abstand zwischen den Quersprossen 300 mm, Tragfähigkeit 20 kg/m, mit Befestigungswinkel, Dübel und Schrauben, in Teillängen liefern und montieren			
02.05.0170.	Steigetrasse, Breite 200 mm Steigetrasse, Breite 200 mm	18,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0180.	Steigetrasse, Breite 300 mm Steigetrasse, Breite 300 mm	21,000 lfm	.....	.....
02.05.0190.	Steigetrasse, Breite 400 mm Steigetrasse, Breite 400 mm	12,000 lfm	.....	.....
02.05.0200.	Steigetrasse, Breite 500 mm Steigetrasse, Breite 500 mm	3,000 lfm	.....	.....
02.05.0210.	Ankerschiene Ankerschiene, nach DIN EN 60715 und nach DIN 4102 Teil 12, E 30/E90, hierfür bauaufsichtlich zugelassen, tauchfeuerverzinkt, mit Dübeln und Schrauben bzw. Schraubankern, mit 18mm Schlitzweite in Teillängen, inkl. Befestigungsmaterial,	21,000 lfm	.....	.....
	Kabelrinne mit Verbindern, bandverzinkt, E 90 Kabelrinne mit Verbindern, mit Langlöchern im Boden- und Seitenteil, Kantenhöhe 60 mm Materialstärke mindestens 1,5 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN10346 , liefern und montieren. Die Kabelrinne muss zugelassen sein für die Kabelverlegung nach DIN 4102 Teil 12. Hierbei ist ein Verlegesystem ohne zusätzlichen Gewindestab anzubieten. Der Stützabstand ist für 1,25m vorzusehen. Die Kabellast muss mindestens 20 kg/m bei Breiten bis 200mm betragen, mindestens 25 kg/m bei einer Breite von 300mm und bis 30 kg/m bei einer Breite von 400mm betragen. Die Positionen sind inkl. sämtlicher zugelassener Schrauben und Verbindungsblechen zu liefern und zu montieren. Ein Prüfzertifikat der Befestigungsteile und der Anordnungen ist auf Anforderung vorzulegen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Zulassungs- und Prüfzeugnisse sind mit auf Aufforderung einzureichen. liefern und montieren			
02.05.0220.	Kabelrinne schwere Reihe, Breite 300 mm Kabelrinne schwere Reihe, Breite 300 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 1,5 mm, bandverzinkt, komplett inkl. geprüftem und zugelassenen Befestigungsmaterial nach DIN 4102, E30, mit Deckenstielen Länge 400mm, Auslegern, Anschlusswinkel und Gewindestäben M10	30,000 lfm	.....	.....
02.05.0230.	Trennstege für selektive Verlegungen Trennstege für selektive Verlegungen, Höhe 55 mm, 0,75mm stark, mit Kantenschutz, mit Befestigungsschrauben	30,000 lfm	.....	.....
	Kabelrinne mit Verbindern, mit Langlöchern im Boden- und Seitenteil, Kantenhöhe 60 mm Materialstärke mindestens 1,0 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, bandverzinkt, nach DIN EN 10346, inkl. Befestigungsmaterial für Trapezblechdecke, Gewindestangen und Quertraversen oder Deckenstielen mit Auslegern oder mit Wandausleger			
02.05.0240.	Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 200 mm Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 200 mm	85,000 lfm	.....	.....
02.05.0250.	Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 300 mm Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 300 mm	150,000 lfm	.....	.....
02.05.0260.	Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 400 mm Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 400 mm	80,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0270.	Kabelrinne mittlere Reihe, Breite 500 mm Kabelrinne leichte Reihe, Breite 500 mm, Höhe 60 mm, Materialstärke 0,9 mm, liefern und montieren	20,000	lfm	.....	.....
02.05.0280.	Trennsteg für selektive Verlegungen Trennsteg für selektive Verlegungen, 1 mm stark, mit Kantenschutz, mit Befestigungsschrauben	335,000	lfm	.....	.....
	Profilstücke für Kabelrinne mit integrierten Verbindern, mit Befestigungsschrauben, Kantenhöhe 60 mm, Kantenschutz durch umgefaltete Abkantung, bandverzinkt nach DIN EN 10346, liefern und montieren				
02.05.0290.	Profilstück für Kabelrinne 200 mm Profilstück für Kabelrinne 200mm, Kantenhöhe 60mm, als Eckstück, Bogenstück oder Gelenkstück inkl. Schrauben	1,000	Stck	.....	.....
02.05.0300.	Profilstück für Kabelrinne 300 mm Profilstück für Kabelrinne 300mm, Kantenhöhe 60mm, als Eckstück, Bogenstück oder Gelenkstück inkl. Schrauben	8,000	Stck	.....	.....
02.05.0310.	Profilstück für Kabelrinne 400 mm Profilstück für Kabelrinne 400mm, Kantenhöhe 60mm,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	als Eckstück, Bogenstück oder Gelenkstück inkl. Schrauben				
		2,000	Stck	.....	.....
02.05.0320.	Profilstück für Kabelrinne 500 mm Profilstück für Kabelrinne 500mm, Kantenhöhe 60mm, als Eckstück, Bogenstück oder Gelenkstück inkl. Schrauben				
		1,000	Stck	.....	.....
	Die nachfolgend beschriebenen Kabelrinnenabdeckungen müssen auch für Weitspannrinnen geeignet sein.				
	Material Stahlblech, feuerverzinkt				
	Befestigungsmaterial Kabelrinnen, feuerverzinkt, mit Verbindungsschrauben, Dübeln und Schrauben, bzw. Schraubankern, bei der Verwendung von Hängestielen ist das notwendige Hängestiel-Distanzprofil mit in die Position des Hängestiels einzukalkulieren.				
	liefern und montieren				
02.05.0330.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 200-300 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 200-300 mm				
		52,000	Stck	.....	.....
02.05.0340.	Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 400-600 mm Hängestiel U-50 mit Kopfplatte, 400-600 mm				
		50,000	Stck	.....	.....
02.05.0350.	Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 210 mm inkl. Befestigungsmaterial,				
		52,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0360.	Wandausleger, 2500 N, Länge 310 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 310 mm inkl. Befestigungsmaterial,	160,000	Stck	.....	.....
02.05.0370.	Wandausleger, 2500 N, Länge 410 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 410 mm inkl. Befestigungsmaterial,	85,000	Stck	.....	.....
02.05.0380.	Wandausleger, 2500 N, Länge 510 mm Wandausleger, 2500 N, Länge 510 mm inkl. Befestigungsmaterial,	40,000	Stck	.....	.....
02.05.0390.	Wandausleger, 10000 N; Länge 600 mm Wandausleger, 10000 N; Länge 600 mm inkl. Befestigungsmaterial,	40,000	Stck	.....	.....
02.05.0400.	Wandausleger, 10000 N; Länge 800 mm Wandausleger, 10000 N; Länge 800 mm inkl. Befestigungsmaterial,	110,000	Stck	.....	.....
02.05.0410.	Ausleger 210 mm für U-50- und U-100-Stiele Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 210 mm	25,000	Stck	.....	.....
02.05.0420.	Ausleger 310 mm für U-50- und U-100-Stiele Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 310 mm	60,000	Stck	.....	.....
02.05.0430.	Ausleger 410 mm für U-50- und U-100-Stiele Ausleger für U-50- und U-100-Stiele, 3600 N, Länge 410 mm	40,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0440.	Ausschnitt in Kabelrinne herstellen Ausschnitt in Kabelrinne herstellen, ca 100 cm², inkl. Abdeckung der Schnittkanten mit Kantenschutzband	40,000	Stck	.....	.....
	Bügelchellen für Ankerschienen aus Stahl verzinkt, mit Kunststoffdruck- und Gegenwannen liefern und montieren				
02.05.0450.	Bügelchellen für Kabel bis 20 mm Bügelchellen für Kabel bis 20 mm	360,000	Stck	.....	.....
02.05.0460.	Bügelchellen für Kabel bis 40 mm Bügelchellen für Kabel bis 40 mm	330,000	Stck	.....	.....
02.05.0470.	Bügelchellen für Kabel bis 65 mm Bügelchellen für Kabel bis 65 mm	190,000	Stck	.....	.....
02.05.0480.	Bündelschellen für C-Schienen Bündelschellen für C-Schienen, lichtes Maß 100mm, Spannbereich 65-80mm, inkl. Unterlagscheibe aus Kunsstoff oder Hartschaum,	95,000	Stck	.....	.....
	Weitspannkabelrinne, gelocht, incl. Befestigung, Gelenkverbinder u. Formteilen, Kantenhöhe 105 mm, incl. Verbindern, Kantenschutzband und mit Klemmschellen zu Befestigung auf vorhandener Stahlkonstruktion auflegen und mittels Klemmverbindung befestigen oder mittels Wandausleger an Betonstütze befestigen. Material: Stahl feuerverzinkt liefern und montieren				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0490.	Weitspann-Kabelrinne leichte Reihe, Breite 200 mm Weitspann-Kabelrinne, Breite 200 mm, Höhe 105 mm,	30,000 lfm	.....	.....
02.05.0500.	Weitspann-Kabelrinne leichte Reihe, Breite 300 mm Weitspann-Kabelrinne, Breite 300 mm, Höhe 105 mm,	70,000 lfm	.....	.....
02.05.0510.	Weitspann-Kabelrinne leichte Reihe, Breite 400 mm Weitspann-Kabelrinne, Breite 400 mm, Höhe 105 mm,	90,000 lfm	.....	.....
02.05.0520.	Trennsteg für Weitspann-Kabelrinne Trennsteg für Weitspann-Kabelrinne, Höhe 105 mm, PVC-Installationskanal mit U-förmigem Kanal-Unterteil, mit Klammern für Überkopf-Montage, mit übergreifendem PVC-Deckel zum Auf-schnappen, mit Endplatten und Formstücken, liefern und montieren	150,000 lfm	.....	.....
02.05.0530.	PVC-Kanal 15x15 mm PVC-Kanal 15x15 mm	20,000 lfm	.....	.....
02.05.0540.	PVC-Kanal 25x25 mm PVC-Kanal 25x25 mm	35,000 lfm	.....	.....
02.05.0550.	PVC-Kanal 57x40 mm PVC-Kanal 57x40 mm	40,000 lfm	.....	.....
02.05.0560.	PVC-Kanal 100x60 mm PVC-Kanal 100x60 mm	180,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0570.	PVC-Kanal 150x60 mm zweizügig PVC-Kanal 150x60 mm zweizügig	20,000 lfm	.....	.....
02.05.0580.	Einbaudose für PVC-Kanal Einbaudose für PVC-Kanal, passend zum v.g. ausgeschriebenen PVC-Kanal zweizügig liefern, montieren und anschließen	195,000 Stck	.....	.....
	Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Brüstungskanal-System mit Oberteilbreite 85/130 mm, bestehend aus folgenden Systemkomponenten: Kanalunterteil, Oberteil, Formteile, Trennwände, Kabelrückhalteklammern und Kupplungen. Kanalunterteil mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. Bei Oberteilbreite 85 mm frontrastender Geräteeinbau für werkzeuglose Montage von Geräten und Geräteeinbaudosen. Kanäle mit Oberteilbreite 130 mm mit C-Profil zur Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung und Trennwänden. Kupplungen zum Potenzialausgleich sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung. Die Potenzialausgleichs- verbindung zwischen Kanalober- und -unterteil erfolgt durch einfaches Aufrasten ohne zusätzliches Zubehör. Richtungsänderungen sind mit Formteile auszuführen, offene Kanalenden sind mit Endstücken zu verschließen. Geräteeinbau: Kanalsteckdosen, Überspannungsschutz, Störfilter, Schalter, Daten-/Fernmelde-/BK- /SAT-/CEE-Geräte, Geräteeinbaudosen, Blenden, Rahmen sowie weitere Abdeckungen. Brüstungsverkleid- ungselemente: Konsolen, Lamellen, Paneele. Hinweis: Potenzialausgleichs-, Erdungs-, Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

fachgerecht auszuführen.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

02.05.0590. Brüstungskanal Unterteil 85x130mm OT 80mm reinweiß
 Brüstungskanal-UT BRS 85x130 OT 80mm rw

Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System
 Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als
 Geräteeinbaukanal.

Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage und zusätzlicher
 Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals
 mittels Clip-Technik auf Konsolen.

Mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur
 Befestigung von Geräten, Geräteeinbaudosen mit
 Schnellbefestigung.

Bei Oberteilbreite 130 mm C-Profil Geräteeinbau.
 Kupplungen zum Potenzialausgleich sowie zur einfachen und
 passgenauen Kanalverbindung,
 Trennwände und Leitungsrückhalteklammern als Zubehör
 erhältlich.

Hinweis: Potenzialausgleichs-, Erdungs-, Schall-
 und Brandschutz-Maßnahmen sind
 fachgerecht auszuführen.

Kanalhöhe:	85 mm
Kanalbreite:	130 mm
OT-Breite:	80 mm
Farbe:	reinweiß
RAL Farbnummer:	9010
Werkstoff:	Stahlblech
Halogenfrei:	ja
Anzahl der einsetzbaren Oberteile:	1
Ausführung Rückwand (Innenseite) [Geräteeinbaukanal]:	Stanzpfeife zur Trennwandmontage
Anzahl steckbare Trennwände:	1
Bodenlochung:	ja
Kanalverbindung:	Extra Kupplungen
Lichter/innerer Querschnitt:	5790 mm ²
Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 mit/ ohne Geräteeinbau:	10/24
Schutzfolie:	Ja
Zulassungen:	EN50085-2-1
Oberfläche:	pulverbeschichtet

230,000 lfm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.0600.	Brüstungskanal Oberteil zu BRS 80mm reinweiß Brüstungskanal-OT zu BRS 80mm reinweiß Kanaloberteil Stahlblech, aufrastbar, innenliegend, zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal. Die Potenzialausgleichsverbindung zwischen Kanalober- und -unterteil erfolgt durch einfaches Aufrasten ohne zusätzliches Zubehör. Länge: 2000 mm OT-Breite: 80 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja Kanalverbindung: keine Kupplung Schutzfolie: Ja Oberfläche: pulverbeschichtet	230,000	lfm	.....	.....
02.05.0610.	Kupplung Paar zu BRS 65x130mm OT 80mm Kupplung Paar zu BRS 65x130 mm OT 80mm Kupplungen zum Potenzialausgleich zwischen Kanalunterteilen sowie zur einfachen und passgenauen Kanalverbindung mit zusätzlichem Flachsteckeranschluss. Kanalhöhe: ^65 mm Kanalbreite: 130 mm Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 1 Bodenlochung: ja Kanalverbindung: keine Kupplung Oberfläche: verzinkt	50,000	Stck	.....	.....
02.05.0620.	Trennwand Stahl für Kanal Ohne C-Profil Trennwand Stahl für Kanal ohne C-Profil Trennwand zur zusätzlichen Systemtrennung zwischen Energie- und Datenleitungen für Stahlblechkanäle ohne C-Profil (BRS/LFS). Hinweis: Potenzialausgleich und Erdungsmaßnahmen sind fachgerechtauszuführen. Länge: 2000 mm Montageart: Gerastet				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung: 1 fach Werkstoff: Stahl Oberfläche: verzinkt	120,000	lfm	.....	.....
02.05.0630.	Erdungsklemme, für Leitungen bis 10mm² Erdungsklemme für Leitungen bis 10mm² Erdungszubehör für Brüstungs- und Leitungsführungskanäle. Werkstoff: Stahl Oberfläche: Chromatiert	90,000	Stck	.....	.....
02.05.0640.	Wand-Blende Stahl BR/A 85x130mm OT 80 reinweiß Wand-Blende Stahl BR/A 85x130 OT80 rw Wandanschlussblende zu Brüstungskanal. Halogenfrei: ja Kanalhöhe: 85 mm Kanalbreite: 130 mm Werkstoff: Stahlblech Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Montageart: Wandmontage	55,000	Stck	.....	.....
02.05.0650.	Schnittkaschierung BR/A 85x130mm OT 80 reinweiß Schnittkaschierung BR/A 85x130 OT80 rw 9, Schnittkaschierung zu Brüstungskanal, Unter- und Oberteil übergreifend. Kanalhöhe: 85 mm Kanalbreite: 130 mm OT-Breite: 80 mm Maß a: 25 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Werkstoff: Stahlblech Halogenfrei: ja	65,000	Stck	.....	.....
02.05.0660.	Steckdose 2-Fach Frontrastend, reinweiß Steckdose 2-fach Wago Frontrast. reinweiß Kanalsteckdose mit erhöhtem Berührungsschutz, vorverdrahtet, anreihbar durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Schnellbefestigung für frontrastender Geräteeinbau. Leitungsanschluss über Steckklemmen 1,5 - 2,5 mm² oder über				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verpolungssicheres Steckverbindersystem. Befestigungsart: frontrastend Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010 Nennstrom: 16 A Nennspannung: 250 V Frequenz: 50/60 Hz Montageart: Geräteeinbaukanal Vorbestückt mit: 3 Schukosteckdosen Stecksystem: Wago Winsta Länge: 180 mm Breite installiertes Produkt: 50 mm Tiefe installiertes Produkt: 54 mm				
		75,000	Stck	.....	.....
02.05.0670.	Steckdose 2-Fach Frontrastend, rot Steckdose 2-fach Wago Frontrast. rot Kanalsteckdose mit erhöhtem Berührungsschutz, vorverdrahtet, anreihbar durch 3-poliges Steckverbindersystem mit Schnellbefestigung für frontrastender Geräteeinbau. Leitungsanschluss über Steckklemmen 1,5 - 2,5 mm² oder über verpolungssicheres Steckverbindersystem. Befestigungsart: frontrastend Farbe: verkehrsrot RAL Farbnummer: 3020 Nennstrom: 16 A Nennspannung: 250 V Frequenz: 50/60 Hz Montageart: Geräteeinbaukanal Vorbestückt mit: 2 Schukosteckdosen Stecksystem: Wago Winsta Länge: 120 mm Breite installiertes Produkt: 50 mm Tiefe installiertes Produkt: 54 mm				
		65,000	Stck	.....	.....
02.05.0680.	Blende 2-fach Steckdose mit Beschriftungsfeld, reinweiß Blende 2-fach STD OT 80mm beschr. reinweiß Blende modular mit Beschriftungsfeld für Kanalsteckdosen 2- fach, schnitt kaschierend und anreihbar. Werkstoff: ABS Halogenfrei: ja OT-Breite: 80 mm				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Länge: 212 mm Farbe: reinweiß RAL Farbnummer: 9010				
		65,000	Stck	.....	.....
02.05.0690.	Gerätedose 1-fach für Datendose Frontrastend Gerätedose 1-fach Daten Frontrast. für GR* Gerätemontagering zur frontrastenden Befestigung für integrierten Geräteeinbau (tehalit) mit Rahmenblende universal. Mit zwei Gerätehalteschrauben in Schnellgewindeausführung. Vertikaler und horizontaler Geräteeinbau, Fixieren und leichtes Umpositionieren der Geräteeinbaudose durch mechanische Verriegelung möglich. Produktkompatibilität: Für frontrastende Geräteeinbausysteme Länge: 71 mm Breite: 64 mm Tiefe: 16 mm Ausführung: 1 fach Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60mm Ausführung der Dose: Offen Werkstoff: Polyamid (PA) Halogenfrei: ja Farbe: lichtgrau RAL Farbnummer: 7035 Zulassungen: CE				
		70,000	Stck	.....	.....
02.05.0700.	Anschluss Modul 2xRJ45 Cat. 6a Anschluss Modul 2x RJ45 Cat.6a Set bestehend aus Montagerahmen zur Aufnahme von zwei Keystone Einsätzen mit jeweils einer maximalen Modulbreite von 14,7mm sowie zwei Keystone Anschlusseinheiten RJ45. Zum Einbau in anreihbare Gerätedosen für Brüstungskanäle, mit reduzierter Einbautiefe zum bündigen Abschluß mit der Verschlusskontur des Brüstungskanals. Zur Verwendung mit Zentralscheiben für Montagerahmen Keystone 2-fach mit Maß 55 x 55 mm. Kategorie: 6A (IEC) Auslassrichtung (Datenanschlusssdose Kupfer): abgewinkelt Vorbestückt mit: Datennetzanschluss Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60mm Montageart: Gerastet und Schraubbar				
		70,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

02.05.0710. Zentralscheibe UAE 2-fach, reinweiß

Zentralscheibe 55 UAE 2-fach, rw 2,

Zentralscheibe für UAE Steckdose 2-fach,
 Montagerahmen Keystone 2-fach, Montagerahmen Typ
 A (BTR E-DAT Modulformat) 2-fach, Anschluss Modul 2
 x RJ45, Datenanschluss Patch-Modul.

Ohne Beschriftungsfeld.

Zur Verwendung mit Rahmenblenden für Brüstungskanäle mit
 Zentralscheibenmaß 55 x 55 mm und optional
 integriertem Beschriftungsfeld.

Werkstoff: ABS
 Halogenfrei: ja
 Farbe: reinweiß
 RAL Farbnummer: 9010

70,000 Stck

02.05.0720. Rahmenblende modular, ZS55, zur Aufnahme d. Zentralsch.

Rahmenblende modular, ZS 55, OT 80, hfr,

Rahmenblende für Brüstungskanal, modular anreihbar im
 Kombinationsabstand von 71 mm,
 Schnittkaschierend zum Kanaloberteil.

Zur Aufnahme von Zentralscheiben, Abdeckungen, Wippen
 oder Adapterrahmen mit Maß 55 x 55 mm.

Angepasst an die Außenkontur des Brüstungskanals zur
 Reduzierung von Schmutzablagerungen und zur vereinfachten
 Reinigung.

Zur Verwendung mit anreihbaren Gerätedosen für
 Brüstungskanäle, mit reduzierter Einbautiefe zum bündigen
 Abschluss mit der Verschlusskontur des Brüstungskanals.

Über optionales Zwischenstück kombinierbar mit
 Steckdosenblende für Brüstungskanal.

Integriertes Beschriftungsfeld zur Montage am
 Installationsgeräte oder der Gerätedose,
 kompatibel mit 9 mm Beschriftungsbändern.

Kanalsystem: BR, BRA, BRS, BRH, BRN, BKIS, DA
 OT-Breite: 80 mm
 Werkstoff: ABS
 Halogenfrei: ja
 Farbe: reinweiß
 RAL Farbnummer: 9010
 Länge: 103 mm
 Höhe der Öffnung: 55 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Breite der Öffnung: 55 mm Schutzfolie: Nein Schnittkaschierend: Ja				
		70,000	Stck	.....	.....
Summe 02.05.	444.2 Leerrohre, Kabelträger ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.06.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen			
02.06.0010.	FR-AP-Abzweigkasten nach VDE 0606, grau, 80x80 mm FR-AP-Abzweigkasten nach DIN 0606, grau, FR-AP-Abzweigkasten 80x80 mm, mit 9 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, inkl. Dübeln und Befestigungsschrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	160,000 Stck	.....	.....
02.06.0020.	FR-AP-Abzweigkasten nach VDE 0606, grau, 100x100 mm FR-AP-Abzweigkasten nach DIN 0606, grau, FR-AP-Abzweigkasten 100x100 mm, mit 9 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, IP 54, 400 V, mit schraubenlosen Klemmen, inkl. Dübeln und Befestigungsschrauben liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	160,000 Stck	.....	.....
02.06.0030.	Abzweigkasten 1,5 - 4 mm² Abzweigkasten 1,5 - 4 mm², Schutzart IP 55, inkl. Klemmmaterial, geschraubter Deckel liefern und montieren	40,000 Stck	.....	.....
02.06.0040.	Abzweigkasten 2,5 - 6 mm² Abzweigkasten 2,5 - 6 mm², wie vor beschrieben liefern und montieren	15,000 Stck	.....	.....
02.06.0050.	Abzweigkasten E30 1,5 - 4 mm² Abzweigkasten 1,5 - 4 mm², E 30, inkl. Keramikklemmstein Klemmbereich für min. Leitungen bis 2,5mm², Schutzart IP 65, inkl. Klemmstein und Kabelverschraubungen geschraubter			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Deckel				
	liefern und montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0060.	Zulage für Halteblech Zulage für ferzinktes Halteblech, des Abzweigkastens an vorhandener Kabelrinne				
	inkl. Befestigungsmaterial				
	liefern und montieren				
		100,000	Stck	.....	.....
	UP-Plastik-Abzweig- und Schalterdosen				
	liefern und montieren				
02.06.0070.	UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 40mm tief UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 40 mm tief, für Krallen- und Schraubbefestigung,				
	liefern und einschließlich Stemmarbeiten montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0080.	UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 60mm tief UP-Schalterdose 58 mm Durchmesser, 60 mm tief, für Krallen- und Schraubbefestigung,				
	liefern und einschließlich Stemmarbeiten montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0090.	UP-Hohlwand-Schalterabzweigdose 68mm UP-Hohlwand-Schalterabzweigdose, Fräsloch 68mm Tiefe 61mm				
	inkl. Bohrung in GK- oder Holzwand bzw. Decke				
		35,000	Stck	.....	.....
02.06.0100.	UP-Hohlwand-Schalterabzweigdose 74mm Brandschutz UP-Hohlwand-Schalterabzweigdose, F90 Fräsloch 74mm Tiefe 54,5mm				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Bohrung in GK- oder Holzwand bzw. Decke				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0110.	Distanzstück für UP-Schalterdose 58 mm Distanzstück für UP-Schalterdose 58 mm als Putzausgleich bei extremen Putzstärken				
		10,000	Stck	.....	.....
	Installationsgeräte - Trockene Räume				
	Die Installationsgeräte sind nach VDE 0630 und VDE 0632 in AP- bzw. UP-Montage vorgesehen. Der Einsatz ist nur in trockenen Räumen nach VDE 0100 zulässig. Die UP-Einsätze müssen für wahlweise Bestückung von Standard- oder Flächenabdeckungen geeignet sein. Nennspannungen 250V WS bzw. 400V DS, mit VDE-Prüfzeichen.				
	Die UP-Steckdosen sind grundsätzlich mit der Einbaudose zu verschrauben. Die Leerdosen sind in einer getrennten OZ erfasst.				
	Alle Geräte sind mit Schriftleiste und Computerbeschriftung ausgestattet sein. Das Schalterprogramm muss durch die Verwendung von Dichtflanschen die Schutzart IP 44 erfüllen und bruchsfest sein.				
02.06.0120.	UP-Schuko-Steckdose mit Zentralstück UP-Schuko-Steckdose mit Zentralstück und integriertem, erhöhten Berührungsschutz				
	liefern und montieren				
		220,000	Stck	.....	.....
02.06.0130.	UP-Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz UP-Schuko-Steckdose mit Überspannungsschutz, 16 A, 250 V WS, mit integriertem, erhöhtem Berührungsschutz grüne Betriebsanzeige, rote Störungsanzeige, mit Beschriftungsfeld, mit Zentralplatte in einer Standard-RAL-Farbe des Herstellers				
	Nennableit-Stoßstrom ISN (8/20): 4,5 kA				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzpegel bei 1 kV/ μ s: mit Aufdruck EDV, EDV-Schrank /1 ELA-Zentrale/1 liefern, montieren und anschließen	= < 0,6 kV zwischen L u. N = < 1,5 kV zwischen L/N u. PE			
		5,000	Stck	.....	.....
02.06.0140.	UP-Wipptaster Wechsler mit Orientierungslicht UP-Wipptaster, 1-polig, 10 A, inkl. Wippe, inkl. Orientierungslicht mit sep. Null-Anschluss liefern und montieren				
		45,000	Stck	.....	.....
02.06.0150.	UP-Taster mit Orientierungslicht UP-Taster mit Orientierungslicht, 1-polig, 250V AC/10A, liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
02.06.0160.	UP-Wippschalter Serien UP-Wippschalter Serien, beleuchtet, 1-polig, 10 A, inkl. Wippe liefern und montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.06.0170.	UP-Wipp-Kontrollschalter mit Glühlampe UP-Wipp-Kontrollschalter mit Glühlampe, Universal Aus-Wechsel, 10 A, inkl. Wippe liefern und montieren				
		15,000	Stck	.....	.....
02.06.0180.	UP-Schlüsselschalter UP-Schlüsselschalter, zum Einbau von Profilhalbzylinder,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bauseitig beigestellten Halbzylinder einbauen, liefern und montieren	2,000	Stck	.....	.....
02.06.0190.	UP-Kontrollleuchte mit LED 230V AC UP-Kontrollleuchte mit LED 230V AC, und roter Kalotte und Leuchtmittel liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
02.06.0200.	Abdeckrahmen für Kombinationen 1-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 1-fach, mit Schriftleiste und Computerbeschriftung liefern und montieren	150,000	Stck	.....	.....
02.06.0210.	Abdeckrahmen für Kombinationen 2-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 2-fach, mit Schriftleiste und Computerbeschriftung liefern und montieren	130,000	Stck	.....	.....
02.06.0220.	Abdeckrahmen für Kombinationen 3-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 3-fach, mit Schriftleiste und Computerbeschriftung liefern und montieren	75,000	Stck	.....	.....
02.06.0230.	Abdeckrahmen für Kombinationen 4-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 4-fach, mit Schriftleiste und Computerbeschriftung liefern und montieren	1,000	Stck	.....	.....
02.06.0240.	Abdeckrahmen für Kombinationen 5-fach Abdeckrahmen für Kombinationen 5-fach,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Schriftleiste und Computerbeschriftung				
	liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
02.06.0250.	UP-Kabelausschdose UP-Kabel-Ausschdose				
	liefern und montieren				
		5,000	Stck	.....	.....
02.06.0260.	UP-Herdanschussdose UP-Herdanschussdose, mit 5-poliger Klemme, bis Querschnitt 5x4 mm ² liefern und montieren				
		2,000	Stck	.....	.....
02.06.0270.	Dichtungsflansch IP44 Dichtungsflansch IP44, liefern und montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0280.	UP-Steckdose mit Klappdeckel UP-Steckdose m. Klappdeckel und Dichtungsflansch, 230V/16A liefern und montieren				
		10,000	Stck	.....	.....
02.06.0290.	DALI 2 Präsenzmelder Duo DALI 2 Präsenzmelder Duo Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Decken- montage, besondere Produktfunktionen. Präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung, einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit ESY-Pen und ESY-App, Broadcast Ansteuerung von DALI- und DALI-2-Betriebsgeräten, Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung mit "blue mode"				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technologie Steuerungssystem: DALI Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm Montageort: Decke Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm Gewicht: 142 g Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz Leistungsaufnahme: 0,6 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m Erfassungsbereich: bis zu 453 m² empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 5 m Helligkeitswert: 1002000 lx Anzahl Lichtkanäle: 2 Anzahl HLK-Kanäle: 2 Slave-Eingang: true Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: true Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s Schaltleistung Kanal 1: Bus-System, 50 mA, max. 25 Betriebsgeräte Nachlaufzeit: 60 s...240 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: false Tastereingang: true liefern, montieren und in Betrieb nehmen				
		45,000	Stck	.....	.....
02.06.0300.	Aufputzgehäuse IP 54 für vg Präsenzmelder Aufputzgehäuse IP 54				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	für vorgenannten Präsenzmelder				
	liefern und montieren				
		15,000	Stck	.....	.....
02.06.0310.	Präsenzmelder on/off Präsenzmelder on/off				
	Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage, besondere Produktfunktionen, einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit ESY-Pen und ESY-App, Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung mit "blue mode" Technologie Steuerungssystem: ON/OFF Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm Montageort: Decke Abmessungen: Höhe 70 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm Gewicht: 146 g Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 593 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz Einschaltstrom: 800 A / 200 µs Leistungsaufnahme: 0,3 W Erfassungswinkel: 360°				
	Erfassungsreichweite quer:	Ø 24 m			
	Erfassungsreichweite frontal:	Ø 11 m			
	Erfassungsreichweite Präsenzbereich:	Ø 8 m			
	Erfassungsbereich:	bis zu 453 m²			
	empf. Montagehöhe:	3 m			
	Max. Montagehöhe:	10 m			
	Helligkeitswert:	52000 lx			
	Anzahl Lichtkanäle:	1			
	Slave-Eingang:	true			
	max. Anzahl Slave-Melder:	10			
	Modus:	Halbautomatik, Vollautomatik			
	Konstantlichtregelung:	false			
	Schaltverzögerung von "dunkel zu hell":	300 s			
	Schaltverzögerung von "hell zu dunkel":	30 s			
	Schaltleistung Kanal 1:	230 V ~ 50 Hz,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)		
	Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaftet Nachlaufzeit: 60 s...30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: true Tastereingang: true				
	liefern, montieren und in Betrieb nehmen				
		8,000	Stck	.....	.....
	Installationsgeräte Feuchtraum				
	Die Installationsgeräte sind nach VDE 0630 und 0632 in AP- bzw. UP-Montage vorgesehen. Die Gehäuse sind aus schlagfestem Isolierstoff in der Schutzart IP 44 auszuführen. Schalter müssen gemäß Arbeitsstättenverordnung beleuchtbar sein. Alle Geräte sind mit Schriftleiste und Computerbeschriftung auszustatten.				
	Nennspannungen 250 V bzw. 400 V bzw. 500 V.				
	- Großflächenprogramm -				
	Lieferung, Montage einschl. Befestigungsmaterial und Anschluss.				
02.06.0320.	AP-Kontrollschalter, 1-polig AP-Kontrollschalter, 1-polig, 10 A, mit Kontrolleuchte				
		23,000	Stck	.....	.....
02.06.0330.	AP-Wechselschalter, 10 A, beleuchtet AP-Wechselschalter, 10 A, beleuchtet, mit Glühlampe				
		40,000	Stck	.....	.....
02.06.0340.	AP-Taster mit Orientierungslicht AP-Taster mit Orientierungslicht, 1-polig, 250V AC/10A,				
		45,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.06.0350.	AP-Taster mit Orientierungslicht und Meldekontakt AP-Taster mit Orientierungslicht, 1-polig, 250V AC/10A, und Meldekontakt	1,000	Stck	.....	.....
02.06.0360.	AP-Schlüsselschalter AP-Schlüsselschalter, zum Einbau von Profilhalbzylinder, bauseitig beigestellten Halbzylinder einbauen,	2,000	Stck	.....	.....
02.06.0370.	AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 1--fach AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 1-fach	140,000	Stck	.....	.....
02.06.0380.	AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 2-fach AP-Schuko-Steckdose, 16 A, 2-fach	55,000	Stck	.....	.....
02.06.0390.	AP-CEE-Steckdose 16A, 230V WS AP-CEE-Steckdose 16A/ 230V WS	10,000	Stck	.....	.....
02.06.0400.	AP-CEE-Steckdose 16A-6h, 400V WS AP-CEE-Steckdose 16A-6h, 400V WS	53,000	Stck	.....	.....
02.06.0410.	AP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS AP-CEE-Steckdose 32A-6h, 400V WS	35,000	Stck	.....	.....
02.06.0420.	Steckdosenkombination 16/32A Steckdosenkombination 16/32A bestückt mit: 1x CEE 400V/32A 1x CEE 400V/16A 2x Schuko 230V/16A				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. FI und Absicherungen			
	komplett liefern, montieren und anschließen			
		3,000 Stck	.....	.....
	Hinweis KNX			
	Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten			
02.06.0430.	Projektierung der KNX-Geräte Projektierung aller nachfolgenden KNX-Geräte inklusive Parametrierung der KNX-Geräte nach Erfordernis bzw. nach Vorgaben des Bauherrn oder Nutzers.			
		1,000 psch	.....	.....
02.06.0440.	Inbetriebnahme des KNX-Systems Inbetriebnahme des KNX-Systems einschließlich der Kontrolle der zentralen und dezentralen Schalt- und Meldefunktionen.			
		1,000 psch	.....	.....
02.06.0450.	Spannungsversorgung KNX 640mA Spannungsversorgung KNX 640mA mit 1 Ausgang und 1 Drossel, 640 mA, Mit der Spannungsversorgung wird die erforderliche Systemspannung einer KNXInstallation erzeugt. Das Gerät beinhaltet die erforderliche Drossel und hat einen Ausgang auf Busklemme sowie einen zusätzlichen KNX Spannungsabgriff auf QuickConnect Klemmen. Zur Beschriftung steht ein gerätebreites Beschriftungsfeld mit Klarsichtabdeckung zur Verfügung. Anzahl Module: 4 PLE komplett liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
02.06.0460.	Linien-/Bereichskoppler KNX Linien-/Bereichskoppler KNX Zur Verbindung zweier KNX-Buslinien, wobei die Signalübertragung galvanisch getrennt erfolgt. Der Linien- und Bereichskoppler kann in Verbindung mit der ETS4 mit der Gruppenadressen 0 bis 31 konfiguriert werden und zusätzlich als Signalverstärker wirken. Der Datenflussfilter für übergreifende Bustelegramme kann konfiguriert werden.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bei Überschreitung der max. Linienlast muss ein zusätzlicher Lienienkoppler inklusive Spannungsversorgung eingesetzt werden Systemspannung: 30V DC über Bus Anzahl Module: 2 PLE	6,000 Stck	.....	.....
02.06.0470.	USB-Schnittstelle, KNX, REG USB-Schnittstelle, KNX, REG Datenschnittstelle zum Anschluss eines PC, beispielsweise zur Parametrierung und Konfiguration des Bussystems. Anzahl Module: 2 PLE	1,000 Stck	.....	.....
02.06.0480.	KNX/IP Gateway KNX/IP Gateway Das KNX/IP Gateway dient als Schnittstelle zu PCs und Datenverarbeitungsgeräten als Programmierschnittstelle zwischen KNX-Buslinie und einem PC im Netzwerk ver- wendbar. Als Anzeige dient eine grüne Betriebs- und gelben oder roten Datenverkehr-LEDs. EIBnet/IP gemäß Konnex Spezifikationen als Core, Routing, Tunneling, Device Management und unterstützte Internet-Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP. Das gateway besitzt einen integrierten Busankoppler. Der Anschluss der Bus-/Betriebsspannung-/ Linienanschluss mittels Anschlussklemme, sowie ein RJ45-Anschluss für Ethernet/IP- Netzwerk. Mit Spannungsversorgung über:POI oder Sicherheitsklein- spannung. Busverbrauch: 10 mA Anzahl Module: 2 PLE Komplett liefern und montieren	1,000 Stck	.....	.....
02.06.0490.	Messwertgeber KNX für 3 Stromkreise mit 3 Wandlern Messwertgeber KNX für 3 Stromkreise mit 3 Wandlern Messwertgeber zur Erfassung der Leistungs- bzw. Verbrauchs- werte der einzelnen Phasen, sowie Gesamtleistung und -ver- brauchswerte zur flexiblen Datenerfassung mittels Wandler mit einem Messbereich bis maximal 90A. Pro Wandler kann eine Teil- und Gesamtzählung sowie eine Doppeltarifierfassung übermittelt werden, wobei der Teilzähler rücksetzbar ist. Die Leistungs- und Energiemessung als auch der Spannungs- und Stromwert pro Eingang, sind als KNX- Telegramm aktivierbar.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Über den Dynamikmodus kann in einem zeitlich begrenzten Zeitfenster ein höherer Datenversand aktiviert werden. Zusätzlich kann ein Temperaturfühler IP65 angeschlossen werden. Bussystem : KNX Präzisionsklasse : 5% Blindleistung Messung : NEIN Tarifschaltung : ja Zähleraufnahme : Energie-Zähler Komplett liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
02.06.0500.	KNX/DALI Gateway KNX/DALI Gateway Zur Einbindung von Geräten mit DALI-Schnittstelle in das KNX-System, um die DALI-Aktoren mit EVGs innerhalb einer KNX-Anlage ansteuern zu können. Es kann ein DALI-System bestehend aus maximal 64 DALI-Geräten angesteuert und visualisiert werden. Das Produkt 'KNX DALI-Gateway' stellt den DALI-Master eines kompletten DALI-Systems dar. Die am Gateway vorhandene Handbedienung erlaubt die Ansteuerung der angeschlossenen DALI-Geräte auch zur Inbetriebnahme im Baustellenbetrieb, ohne dass das Gateway mit der KNX-Busspannung versorgt wird oder es mit der ETS projektiert ist. Dazu werden die an das DALI-System angeschlossenen Geräte zentral per sogenannten Broadcastbefehlen angesteuert. Das Gateway erlaubt das Schalten und Dimmen der angeschlossenen DALI-Geräte (z.B. DALI-EVGs) entweder zentral oder gruppenweise in 16/32 KNX-Gruppen. Eine KNX-Gruppe entspricht einem KNX-Aktorkanal. Ferner können 16 Lichtszenen konfiguriert und abgerufen werden. Die Inbetriebnahme erfolgt mit der ETS und einem zusätzlichen Plugin. Es können alle 32 KNX-Gruppen per Handbedienung manuell gesteuert werden. Es erfolgt eine Rückmeldung von Schaltzustand und Helligkeitswert im Bus- und Handbetrieb. Die Zentrale Schaltfunktion und eine Sperrfunktion für jede Gruppe sind möglich. Zusätzlich ist die Einstellung einer separaten Ein- und Ausschaltverzögerung oder eine Treppenlichtfunktion mit Vorwarnfunktion möglich. Der Austausch eines einzelnen DALI-Teilnehmers während des Betriebs ohne Software ist möglich. Im Auslieferungszustand ist der Baustellenbetrieb aktiviert und die Bedienung der DALI-Gruppen mit Tastenfeld möglich. Alle DALI-Teilnehmer werden gemeinsam gesteuert. Die Anzeige der aktuellen KNX-Gruppe erfolgt mit einem zweiziffrigen LED-Display. Es werden nur die KNX-Gruppen angezeigt, die auch projektiert sind. Das Gerät verfügt über die folgenden Funktion: Schalten EIN/AUS, Dimmen, Zeitfunktionen, Handbedienung, Szenenaufrufe, Zustandsrückmeldung, Meldung Betriebszustand			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzahl Ausgänge : 1 Lastart : Dali Anzahl Module : 4 PLE Komplette liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
02.06.0510.	Schalt-/Jalousieausgang KNX, 20/10-fach, 16A, C-Last Schalt-/Jalousieausgang KNX, 20/10-fach, 16A, C-Last Dient zum Schalten von unabhängigen Lasten oder zur Ansteuerung von Antrieben mit 20 potentialfreien Schließern. 20x schalten oder 10x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- oder Abbetrieb. Die Funktion Schalt- oder Jalousiefunktion ist für jeden Ausgang auswählbar. Bei der Funktion Schalten kann ausgewählt werden, ob EIN/AUS-, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung, Zwangssteuerung mit Statusanzeige. Zusätzlich ist die Automatikfunktion de- oder aktivierbar, sowie ein Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchste Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Bei der Jalousiefunktion können 10x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- und Abbetrieb mit Lamellenwinkelverstellung gesteuert werden. Positionierungsfunktion für Jalousie- und Lamellenstellung in %-Parametrierung möglich. Mit 64 Szeneneinstellungen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und des oberen, untere Endlagepunkts. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. Handbedienung für auffahren, stopp und abfahren. LED Schaltzustandsanzeige. Anzahl Ausgänge : 20 Kontaktbelastbarkeit : 16A 250V AC1 Max. Glühlampenlast : 2300 W Max. Last für elektronische Trafos : 1000 W Max. Leuchtstofflampenlast (Serienschalt.) : 27 X 36W Leistung Energiesparlampen : 25x18W Leistung LED : 183 W Max. Anzahl von LED/ESL Lampen: 25 Anzahl Module : 10 PLE Komplette liefern und montieren			
		10,000 Stck	.....	.....
02.06.0520.	Schalt-/Jalousieausgang KNX, 16/8-fach, 16A, C-Last Schalt-/Jalousieausgang KNX, 16/8-fach, 16A, C-Last Dient zum Schalten von unabhängigen Lasten oder zur Ansteuerung von Antrieben mit 16 potentialfreien Schließern.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	16x schalten oder 8x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- oder Abbetrieb. Die Funktion Schalt- oder Jalousiefunktion ist für jeden Ausgang auswählbar. Bei der Funktion Schalten kann ausgewählt werden, ob EIN/AUS-, Zeitschalterfunktion mit Ausschaltvorwarnung, Zwangssteuerung mit Statusanzeige. Zusätzlich ist die Automatikfunktion de- oder aktivierbar, sowie ein Lastabwurf durch Kanalabschaltung mit der höchste Priorität möglich. 64 Szenenfunktionen pro Kanal einstellbar. Bei der Jalousiefunktion können 8x Rollladen-/Jalousieantriebe im Auf- und Abbetrieb mit Lamellenwinkelverstellung gesteuert werden. Positionierungsfunktion für Jalousie- und Lamellenstellung in %-Parametrierung möglich. Mit 64 Szeneneinstellungen pro Kanal und einstellbarer Sonnenschutzfunktion. Statusobjekte für die Position der Lamellen in Prozent und des oberen, untere Endlagepunkts. Zwangssteuerung mit Statusanzeige und 3 Alarmobjekte mit unterschiedlicher Prioritätssteuerung. Handbedienung für auffahren, stopp und abfahren. LED Schaltzustandsanzeige. Anzahl Ausgänge : 16 Nennstrom : 16 A Kontaktbelastbarkeit : 16A 250V AC1 Max. Glühlampenlast : 2300 W Max. Last für elektronische Trafos : 1000 W Max. Leuchtstofflampenlast (Serienschalt.) : 27 X 36W Leistung Energiesparlampen : 25x18W Leistung LED : 183 W Max. Anzahl von LED/ESL Lampen: 25 Anzahl Module : 8 PLE Komplett liefern und montieren	10,000 Stck	.....	.....
02.06.0530.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 auf Kabelbühne KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen auf vorhandene Kabelbühne	1.500,000 lfm	.....	.....
02.06.0540.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 in Rohre und Kanäle KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen in vorhandene Rohre, geschlossene Installationskanäle, Trocken- bzw. Hohlwänden	300,000 lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.06.0550.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 in Zwischendecke KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen in vorhandene Sammelbefestigung ober- halb von Zwischendecken	400,000 lfm	.....	.....
02.06.0560.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 in Mauerwerk mit Fräsen KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen in Mauerwerk mit Fräsen	130,000 lfm	.....	.....
02.06.0570.	KNX-Busleitung 2x2x0,8 auf Steigetrasse KNX-Busleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm halogenfrei, Farbe grün, EIB-Leitung geprüft mit 4 kV liefern und in Teillängen verlegen auf vorhandene Steigetrasse	280,000 lfm	.....	.....
02.06.0580.	KNX-Sonnenschutz Wetterstation KNX-Sonnenschutz-Wetterstation Kompakter Messwertgeber aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst: Niederschlag Außentemperatur Windgeschwindigkeit Die Niederschlagssensorfläche muss beheizbar ausgeführt sein und muss sich unter 15° Celsius selbstständig zuschalten. Die Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile notwendig sind. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar aus- geführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein. Abmessungen (B x H x T) : 55 x 155 x 100 mm Spannungsversorgung : 24 V DC (über Zentrale) inkl. Befestigungsmaterial für Rohrmontage			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig programmieren			
		2,000 Stck	.....	.....
02.06.0590.	KNX-Binäreingänge als Doseneinbau KNX-Binäreingänge 2-fach, Hohlwanddoseeinbau, Ausführung potentialfrei 14 Ausführung zum Anschluß potentialfreier Kontakte LED Anzeige für jeden Kanal, Leitungslänge max. 100 m · Zum Anschluß von Tastern, Schaltern, Fensterkontakten · Neue Mehrfach-Tippfunktion, sendet bis zu 4 Werte/DPTs auf gleiche oder verschiedene Objekte · Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck · 4 integrierte Logikmodule, z. B. zur Auswertung der Eingänge (z. B. Fenster geschlossen oder zweites Objekt senden) · Schließer- oder Öffnerbetrieb, Kontaktzustand senden · Dimmer- und Jalousiefunktion für Ein- und Zweitaster Betrieb · Werte senden, Zwangsführung · Szenen, Sperrobjekte für jeden Kanal · Tasterbetrieb mit kurzem/langem Tastendruck und 2 Objekten · Impuls- und Schaltzähler (geeignet für 30ms S0 Impulse, · Zyklisches Senden, Senden nach Reset · Intern erzeugte 12V Abfragespannung · 3 Jahre Produktgarantie liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		20,000 Stck	.....	.....
02.06.0600.	KNX-Binäreingänge als REG KNX-Binäreingänge 16-fach, 8TE REG, Ausführung potentialfrei 14 Ausführung zum Anschluß potentialfreier Kontakte LED Anzeige für jeden Kanal, Leitungslänge max. 100 m · Zum Anschluß von Tastern, Schaltern, Fensterkontakten · Neue Mehrfach-Tippfunktion, sendet bis zu 4 Werte/DPTs auf gleiche oder verschiedene Objekte · Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck · 4 integrierte Logikmodule, z. B. zur Auswertung der Eingänge (z. B. Fenster geschlossen oder zweites Objekt senden) · Schließer- oder Öffnerbetrieb, Kontaktzustand senden · Dimmer- und Jalousiefunktion für Ein- und Zweitaster Betrieb · Werte senden, Zwangsführung · Szenen, Sperrobjekte für jeden Kanal · Tasterbetrieb mit kurzem/langem Tastendruck und 2 Objekten · Impuls- und Schaltzähler (geeignet für 30ms S0 Impulse,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	· Zyklisches Senden, Senden nach Reset · Intern erzeugte 12V Abfragespannung · 3 Jahre Produktgarantie liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	99,000 Stck	.....	.....
02.06.0610.	Buskoppler Buskoppler Schnittstelle zwischen Anwendermodul und Busleitung - für die Montage in handelsübliche 58 mm Schalterdosen - Montage ohne Krallen - über Tragring mittels Geräteschrauben - der Busankoppler Up ist eine KNX-Komponente im Up-Gehäuse mit Tragring - er stellt die mechanische, elektrische und datentechnische Schnittstelle zwischen den Anwendermodulen und der Busleitung dar - durch Programmierung mit einer Applikation (Software) können Telegramme erzeugt und gesendet bzw. empfangen und ausgewertet werden - der Busankoppler ist für die Installation in handelsübliche 58 mm UpSchalterdosen dimensioniert - die Montage erfolgt über einen Tragring mittels der Geräteschrauben der Schalterdose - für den Anschluss der Busleitung wird eine Anschlussklemme benötigt. komplett liefern und montieren	45,000 Stck	.....	.....
02.06.0620.	Tastsensor Tastsensor - mit Demontageschutz und Beschriftungsfeld - mit einer Betriebs- und zwei Status-LED - Unterputz-Installation - Flächen-/Designprogramm - der Tastsensor 2-fach ist ein instabus-Anwendermodul zum Aufstecken auf den Busankoppler Up - durch den Demontageschutz wird der Tastsensor mit dem Busankoppler mechanisch verriegelt - der Datenaustausch zwischen Tastsensor und Busankoppler erfolgt über die Anwenderschnittstelle (AST) - jede Tastenbetätigung am Tastsensor veranlasst den Busankoppler, ein Telegramm zu erzeugen und auf den Bus zu senden - das Telegrammformat ist von der parametrisierten Applikation abhängig			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- je nach gewählter Applikation können Schalt-, Tast-, Dimm- oder Jalousietelegramme, sowie Kombinationen dieser Telegrammvarianten oder Wert- Telegramme gesendet werden - auch für vereinfachte Programmierung/Inbetriebnahme mit ETS3 Starter - mit grüner Betriebs-LED und 2 roten Status-LED - Nebenstelle für Lichtszenentastsensor Technische Daten: Produktfamilie : Taster Produkttyp : Taster, 2fach Betriebstemperatur : -5 bis +45 Grad Celsius Abmessungen (LxBxH) : 71 x 55,5 x 26,7 mm komplett liefern und montieren	45,000 Stck	.....	.....
02.06.0630.	Inbetriebnahme des KNX-Systems Inbetriebnahme des KNX-Systems einschließlich der Kontrolle der zentralen und dezentralen Schalt- und Meldefunktionen.	1,000 psch	.....	.....
02.06.0640.	domovea Systempaket Systempaket domovea bestehend aus domovea Server, domovea Fernzugriff über Hager Portal und der 24V DC Spannungsversorgung für den Server. Damit hat man die Möglichkeit das KNX System aufzubauen und lokal oder extern z.B. auch mobil über ein iPhone App zu bedienen. Bedien- und Visualisierungslösung bestehend aus einem Server für den Verteilereinbau mit Konfigurations- und Client Software für ein KNX/EIB System in Verbindung mit einem IP Netzwerk. Auf den domovea-Server kann mit 30 Visualisierungs-Clients über IP zugegriffen werden. Mit anwenderfreundlichen, vorkonfigurierten und intuitiv bedienbaren Elementen zur Darstellung und Steuerung von KNX Zuständen auf einem PC-Bildschirm. Inbetriebnahme und Programmierung ohne ETS über Konfigurationstool unter Nutzung der eingelesenen Daten aus dem ETS- oder TX100B Projekt. Zum Steuern und Visualisieren von z.B. Jalousien, Beleuchtungen, Heizung, Lüftung, Alarmanlage, Sensorik und Energieverbräuche. Die Energieverbräuche können grafisch dargestellt werden, wobei verschiedene Anzeigezeiträume ausgewählt werden können. Zum Vergleich kann auch ein Referenzzeitraum angezeigt werden. Zentralfunktionen für Heizung, Jalousie und Beleuchtung werden durch das Konfigurationstool automatisch erzeugt. Verschiedene Sequenzen/Logiken können angelegt und durch den Endanwender aktiviert oder deaktiviert werden. Ereignisgesteuert können E-Mails versandt und Funktionen aufgerufen werden. Verschiedene IP Kameras können im			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Netzwerk angebunden und in der Oberfläche angezeigt werden. Für die 30 Clients können jeweils unterschiedliche Profile definiert und mit Zugriffsrechten, die mit einem Passwort geschützt sind, versehen werden. Der Server ist mit einem updatefähigem Flash-Controller ausgestattet, der eine spätere Funktionserweiterung ermöglicht. Der Server ist ausgerüstet mit einer KNX Steckklemme, einem RJ45 Netzwerkanschluss, 3 USB Anschlüsse für Softwareupdates, mit Status LED's für die Betriebsbereitschaft, den Hagerportal-Zugriff und den LAN-Status. Die Spannungsversorgung erfolgt über ein 24V DC Netzteil. Zusätzlich kann ein Fernzugriff über das Hagerportal auf die KNX Installation und den domovea Server realisiert werden (Option mit TJ701A). Bussystem : ohne Anschlussart : Steckanschluss Anzahl USB-Schnittstelle : 3 Anzahl der steuerbaren Ausgänge : 500 Bildspeicher Ikonen/Hintergrundbilder : 20 MB Anzahl der Clients : 30 Anzahl der Profile : 30 Anzahl der Energie-Messarchive : 100 Anzahl der IP-Kameras : 10 Anzahl der Sequenzen : 50 Anzahl der Gruppe : 100 Anzahl Module : 10 Montageart : REG komplett liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....

02.06.0650. Touch Panel PC 10" Windows
 Touch Panel PC 10" Windows

Multitouch- Panel mit kapazitivem TFT 10 Zoll Farbdisplay mit durchgehender Glasfront und Widescreen im Format 16:9, WXGA 1280 x 800 Auflösung zum flächenbündiger Einbau und Einbau mit Wandaufsatz von 10mm, sowie sehr geräuschlose, langlebige Konvektorkühlung ohne Lüfter. Variable Display-Sleep- Funktion einstellbar. Dient zur Anzeige vorkonfigurierter Funktionen, Messwerte und Daten auf einem 10 Zoll- Display für die horizontale domovea-Visualisierung.

Weitere Anwendung für IP-Türkommunikation mittels integriertem Mikrofon und Lautsprecher mit Echo-Unterdrückung für domovea. Betriebssystem Win7 embedded vorinstalliert und 2GB Arbeitsspeicher mit einem zusätzlichen internen Speicher von 64 GB SSD. Das Touch Panel besitzt zwei RJ45-Anschluss, sowie rückseitig 2 USB 2.0 Anschlüsse und eine RS232 Schnitt- stelle. Ohne Demontage erreichbare Mini-USB 2.0 Buchse z.B. für externe Speichermedien oder Updates an oberem Displayrand.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spannungsversorgung mittels 24 VDC. Im weiteren Liefer- umfang sind enthalten ein USB/ USB Mini.			
	Komplett liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
02.06.0660.	Einbaugehäuse für Touch Panel 10" Einbaugehäuse für Touch Panel 10"			
	Das Einbaugehäuse dient zur senkrechte und waagerechte Unterputz- und Hohlwandeinbau eines Touch Panels WDIxxx und ist mit einem Putzdeckel und Einbaulaschen versehen			
	Komplett liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
02.06.0670.	KNX-Präsenz-Melder für Deckenaufbau KNX-Präsenz-Melder, für Deckenaufbaumontage			
	für helligkeitsabhängige und unabhängige Steuerung, Erfassungswinkel 360 Grad Lichtfühler stufenlos einstellbar, inkl. kreisrundem Montageblech aus Aluminium zur Montage des Melders an der Tragschiene der Licht- bzw. Kabeltrassen,			
	Reichweite: quer 44 m Einsatzbereich: -25 bis +55 Grad Celcius Schutzart: IP54			
	mit Deckenstiel aus Metall zur Abhängung des Melders um ca. 1,5m			
	liefern, montieren und anschließen			
		119,000 Stck	.....	.....
Summe 02.06.	444.3 Schalter, Steckdosen und ..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.07.	444.4 Baubeleuchtung und Baustromverteiler Während der Bauphase stellt der Auftragnehmer leihweise und entsprechend den Erfordernissen der Baustelle und den Anweisungen der Bauleitung abschnittsweise eine allgemeine Baubeleuchtung und Baustromversorgung. Der Auftragnehmer hat die Baustromversorgung in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Über die Prüfung sind schriftliche Prüfprotokolle zu erstellen. Alle Baustromverteiler und ortsveränderlichen Geräte sind mit Prüfplaketten zu versehen. Die Kosten für die Prüfungen sind in die Einheitspreise der Mieten einzurechnen. Die Anordnung der Baubeleuchtung und der Baustromverteiler ist mit der Bauleitung abzustimmen. Alle Teile der Baubeleuchtung sind für die gesamte Bauzeit vorzuhalten und müssen nach ihrem Gebrauch wieder demontiert und zurück genommen werden. Auch die Demontage erfolgt abschnittsweise. Der Ein- und Rückbau ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen mit einzurechnen. Defekte und beschädigte Teile werden nicht ersetzt. Unkosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die Baubeleuchtung wird an die Baustromversorgung angeschlossen. Die Anlage ist nach den zur Zeit gültigen VDE-Bestimmungen und den Bestimmungen der Berufsgenossenschaft zu errichten und zu unterhalten. Während der Bauphase ist die Baubeleuchtung und die Baustromversorgung mehrmals im Gebäude umzusetzen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
02.07.0010.	Baustromverteiler Baustromverteiler auf Mietbasis, Schrank geschlossen, IP 43, mit Untergestell, Anschlusswert ca. 30 kW, bestückt mit: 1 NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.00/63A / -				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bis 35 mm ²				
1	Zählerplatz mit Zwischenzähler				
1	CEE-Steckdose 400 V, 5-polig, 32 A				
3	CEE-Steckdosen 400 V, 5-polig, 16 A				
8	Schukosteckdosen 230 V, 16 A				
	komplett mit allen zugehörigen Versicherungen, Sicherungseinsätzen, Fehlerstromschutzschalter, fertig verdrahtet, liefern, montieren, beidseitig anschließen und später wieder zurückbauen				
		4,000	Stck	.....	.....
02.07.0020.	Mietpreis für Baustromverteiler Mietpreis für einen vorgenannten Baustromverteiler pro Monat geschätzte Mietzeit ca. 7 Monate Mietpreis pro Monat				
		7,000	Mon	.....	.....
02.07.0030.	Feuchtraum-Wannenleuchte, 1500mm Mietpreis für LED-Feuchtraum-Wannenleuchte, Länge 1.500mm, inkl. Leuchtmittel, Mietzeit für die Dauer der gesamten Bauzeit, ca. 7 Monate, Montagehöhe bis ca. 5,0 m, mit Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff, inkl. Leuchtmittel und Zugentlastungsschellen für Zuleitungen, auf Holzbrett montiert, liefern, montieren und anschließen und während der Bauzeit mehrmals umsetzen und nach Gebrauch wieder demontieren				
		55,000	Stck	.....	.....
02.07.0040.	Vollgummi-Schuko-Kupplung Vollgummi-Schuko-Kupplung 16 A/250 V				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	für Leitungen H07RNF 3x2,5, liefern und montieren	25,000	Stck	.....	.....
02.07.0050.	Vollgummi-Schuko-Stecker Vollgummi-Schuko-Stecker, sonst wie vor beschrieben liefern und montieren	25,000	Stck	.....	.....
02.07.0060.	FR-Abzweigdose, für Aufputzmontage FR-Abzweigdose, für Aufputzmontage, Größe 100x100 mm, inkl. Klemm- und Befestigungsmaterial, auf Holzbrett montiert, inkl. Zugentlastungsschellen für zu- und abgehende Leitungen, liefern, montieren und anschließen	20,000	Stck	.....	.....
	Die nachfolgenden Positionen werden zum Anschluss von Baucontainern und die Baubeleuchtung etc. benötigt: Gummischlauchleitung in Einzellängen liefern und verlegen und nach Gebrauch wieder zurückbauen				
02.07.0070.	H07RN-F 3G1,5 qmm Gummischlauchleitung H07RN-F 3G1,5, inkl. Befestigungsmaterial, liefern und nach Angabe der Bauleitung montieren und nach Gebrauch wieder demontieren	150,000	lfm	.....	.....
02.07.0080.	H07RN-F 3G2,5 qmm H07RN-F 3G2,5 qmm inkl. Befestigungsmaterial,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und nach Angabe der Bauleitung				
	montieren und nach Gebrauch wieder demontieren				
		250,000	lfm	.....	.....
02.07.0090.	H07RN-F 5G16qmm				
	H07RN-F 5G16 qmm				
	inkl. Befestigungsmaterial,				
	liefern und nach Angabe der Bauleitung				
	montieren und nach Gebrauch wieder demontieren				
		250,000	lfm	.....	.....
Summe 02.07.	444.4 Baubeleuchtung und Baustr..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.	444.5 Geräte und Anschlüsse			
	Im Rahmen der Baumaßnahme sind diverse Geräte elektrisch anzuschließen. Die Geräte werden dem Auftragnehmer beigestellt. Die Inbetriebnahme hat mit dem jeweiligen Gerätelieferanten zu erfolgen. Die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
02.08.0010.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 3x2,5 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 3x2,5 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 3x2,5 mm²	20,000 Stck	.....	.....
02.08.0020.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x2,5 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x2,5 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 5x2,5 mm²	20,000 Stck	.....	.....
02.08.0030.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x6 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x6 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 5x6 mm²	10,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.0040.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x10 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x10 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Kabelkanäle der Möbel und in die Unterverteilung oder Maschine durch vor- handene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Ausprobieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Leitungen 5x10 mm ²	5,000 Stck	.....	.....
02.08.0050.	Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x35 mm² Anschlüsse an Maschinen, etc. bis Leitungen 5x35 mm ² Anschlüsse an Maschinen, Motoren oder Küchengeräten einschl. Absetzen der Leitung, Einführung in die Maschine durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung sowie Auspro- bieren der Drehrichtung der Maschine bzw. des Gerätes - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis Kabel 5x35 mm ²	2,000 Stck	.....	.....
02.08.0060.	Pauschale für Anschluss Brandschutztüren Pauschale für Anschluss und Verdrahtung von Rauchschutztüren inkl. Anschluss und Montage folgender bauseits beigestellter Geräte: - 2 Rauchschalter - 1 Auslösetaster - 1 Netzgerät oder Obertürschliesser - 2 Türmagnete Das Leitungsnetz wird lt. LV vergütet.	8,000 Stck	.....	.....
02.08.0070.	Pauschale für Anschluss RWA-Anlage Pauschale für Anschluss und Verdrahtung von beigestellter RWA-Anlage inkl. Anschluss und Montage folgender bauseits beigestellter Geräte: - 3 Handmelder - 1 RWA Zentrale - 1 Netzgerät			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- 2 Rauchmelder			
	Das Leitungsnetz wird lt. LV vergütet.			
		2,000 Stck	.....	.....
02.08.0080.	Bauseits beigestellte Wasserspüleinrichtung Bauseits beigestellte Steuerung der Wasserspüleinrichtung, inkl. Lieferung und Einbau einer UP-Dose, liefern, montieren und anschließen			
		1,000 Stck	.....	.....
02.08.0090.	Behindertenrufanlage Rufanlage für Behinderten-WC-Anlage Als Komplettsystem mit Zugtaster, Abstelleinheit, Anzeigeeinheit und Steuerelektronik sowie einem Netzteil für die Stromver- sorgung. Funktionsbeschreibung Ein über den Zugtaster ausgelöster Ruf soll im Bereich des Empfangs signalisiert werden und zusätzlich vor dem WC in welchem der Ruf ausgelöst wurde. Bestückung - ein Zugtaster mit LED-Beruhigungslampe -rot - und 2-m- Perlonschnur inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose - ein Abstelltaster mit grüner Abstelltaste inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose - eine Dienstzimmereinheit mit LED-Kontrolllampe -rot-, Schallgeber und Taste für Quttierfunktion; inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose zum allg. Schalterprogramm passend - ein Elektronikmodul mit integrierter Zimmer-Signalleuchte, Kolbenlampen und Anlagenelektronik; inkl. Anschlussträger und UP-Schalterdose Farbe Kunststoffsockel RAL 7040 mit weisser Leuchtschale - Einphasen-Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung für die Niederspannungsversorgung der Anlage: Ausgangsspannung: 24 V Ausgangsstrom: 1 A Eingangsspannung: 230 V +6/-10 % komplett liefern, montieren und anschliessen			
		1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.0100.	Pauschale für Montage Steckdose in FB-Verteiler Pauschale für Montage einer FR-Aufputz-Steckdose 230V, IP 44, in bauseits vorhandenen FB-Heizungsverteiler, inkl. Erstellung einer Kabeleinführung im Gehäuse	5,000	Stck	.....	.....
02.08.0110.	Klein-Ablüfter in den WC's, 230 V bauseits vorhandene Klein-Ablüfter in den WC's, 230 V, nach Schaltplan des Herstellers anschließen	5,000	Stck	.....	.....
02.08.0120.	Pauschale für Anschluss von Urinalen bauseits vorhandene elektrische Urinalspülungen oder Spüleinrichtungen 230 V, nach Schaltplan des Herstellers anschließen	5,000	Stck	.....	.....
02.08.0130.	Durchlauferhitzer 400V anschließen bauseits montierten Durchlauferhitzer 400V, nach Schaltplan des Herstellers anschließen, Gerät öffnen, Leitung einführen und anschließen, Gerät wieder verschließen, inkl. Funktionstest	3,000	Stck	.....	.....
02.08.0140.	Hauptschalter AP 63 A Hauptschalter AP mit rotem Drehgriff abschließbar, 63 A liefern, montieren und anschließen	1,000	Stck	.....	.....
02.08.0150.	Anschluss Wärmepumpen Anschluss Wärmepumpen in vorhandenen Anschlussschrank 2 Bohrungen erstellen zur				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einführung von 2 Stck. Zuleitungen 4x120/70mm ² inkl. Verschraubungen IP 65, UV-beständig				
		1,000	psch	.....	.....
02.08.0160.	Anschlüsse von Steuerleitungen bis 5 Adern Anschlüsse von Steuerleitungen an bauseitig beigestellten Küchengeräten, WC-Spülungen, etc. einschl. Absetzen der Lei- tungen, Einführung in das Gerät durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschraubung, inkl. Inbetriebnahme - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis 5 Adern				
		10,000	Stck	.....	.....
02.08.0170.	Anschlüsse von Steuerleitungen bis 10 Adern Anschlüsse von Steuerleitungen an bauseitig beigestellten Küchengeräten, einschl. Absetzen der Leitungen, Einführung in das Gerät durch vorhandene Bohrung bzw. Kabelverschrau- bung , inkl. Inbetriebnahme - Anschluss nach Anschlussplan des Herstellers - bis 10 Adern				
		2,000	Stck	.....	.....
	Gummischlauchleitung in kurzen Einzellängen liefern und in Rinnen, Kanälen, Rohren oder mit Bügel an Decken befestigt				
02.08.0180.	H07RN-F 3x2,5 qmm H07RN-F 3x2,5 qmm				
		15,000	lfm	.....	.....
02.08.0190.	H07RN-F 5x4 qmm H07RN-F 5x4 qmm				
		10,000	lfm	.....	.....
02.08.0200.	H07RN-F 5x6 qmm H07RN-F 5x6 qmm				
		15,000	lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.0210.	H07RN-F 5x10 qmm H07RN-F 5x10 qmm				
		10,000	lfm	.....	.....
02.08.0220.	LED-Besetzt-Anzeige LED-Besetzt-Anzeige für Einbau in UP-Hohlwandabzweigdose, inkl. Netzgerät inkl. roter Folie mit Aufschrift -BESETZT- Farbe: lichtgrau komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
Summe 02.08.	444.5 Geräte und Anschlüsse				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.09.	444.6 Brandschutzmaßnahmen			
	Die angebotenen Brandschotte müssen für die Durchführung von Kabelrinnen zugelassen sein. Sollten zusätzliche Maßnahmen lt. Zulassungsbescheide hierfür notwendig sein, z.B. zusätzliche Halter für die Kabelrinnen vor dem Schott, so sind diese einzukalkulieren. Kabelabschottung als Mineralfaser-Plattenschott S 90 Herstellen von Kabel- Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102 in leichte Trennwände und Massivwände d > = 100 mm bzw. Decken. Das angebotene System muss vom Institut für Bautechnik bauaufsichtlich hierfür zugelassen sein. Das Schottsystem muss für Schotthöhe bis 1.000 mm und unbegrenzter Breite in Wänden und Decken zugelassen sein. Der Nachweis der Verwendbarkeit der Schottung bei Mindestarbeitsräumen 20 mm an den Öffnungslaibungen sowie Mindestarbeitsraum 0 mm zwischen den Kabelpritschen muss gewährleistet sein. Die Durchführung bauüblicher Stahl - und Kupferleitungen bis 1" Durchmesser und mit üblichen unbrennbaren Dämmungen hinter brennbarem Oberflächenschutz muss mitgeprüft sein . Es ist ein Schott anzubieten ,dass eine leichte, bei Bedarf staub - freie Nachinstallation der Schottung ermöglicht. liefern und montieren			
02.09.0010.	Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,05m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,05m ² ,	25,000 Stck	.....	.....
02.09.0020.	Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,10m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,10m ²	22,000 Stck	.....	.....
02.09.0030.	Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,15m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S90 bis 0,15m ²	12,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Kabelschottung als Mörtelschott
 von kombinierten Wand- und Deckenabschottungen der
 Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9.

Gemeinsame Durchführung von Elektrokabeln und -leitungen
 aller Art und Durchmesser (ausgenommen sogenannte
 Hohlleiterkabel), Lichtwellenleitern, Kabelbündeln,
 Kabeltragekonstruktionen, Elektroinstallationsrohren aus
 Kunststoff oder Stahl bis Durchmesser ≤ 63 mm und
 Hohlleiterkabeln bis Durchmesser $\leq 61,4$ mm sowie
 nichtbrennbaren Rohrleitungen aus Stahl,
 Guss oder Kupfer und Rohrleitungen aus Kunststoff durch
 Massivwände (≥ 10 cm) sowie Decken (≥ 15 cm) möglich.

Ausführung als Hartschott bestehend aus Spezialmörtel

Die Schottdicke muss in Wand- und Deckendurchführungen
 ≥ 150 mm betragen.

Die Abschottungsgröße darf in Wänden maximal 100 cm x 200
 cm (BxH) oder 200 cm x 100 cm (BxH) betragen und in Decken
 100 cm Breite bei unbegrenzter Länge.

Die maximale Medienbelegung darf 60% der Rohbauöffnung
 nicht überschreiten.

Das Öffnen und Wiederverschließen der Schottung zur
 Nachbelegung muss mit geringem Aufwand möglich sein.

Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für
 Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.

Vorgesehenes System gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung
 Z-19.53-2482

Die weiterführende Dämmung (Streckenisolierung) bei der
 Durchführung von unisolierten nichtbrennbaren Rohren,
 Elektroinstallationsrohren und/oder Hohlleiterkabeln und/oder
 Brandschutzbandagen / Streckenisolierungen bei nicht-
 brennbaren Rohrleitungen mit Synthese-Kautschuk Isolierungen
 und/oder Rohrmanschetten bei der Durchführung von
 brennbaren Rohren ist gegebenenfalls als Zusatzposition zu
 berücksichtigen.
 liefern und montieren

02.09.0040. Kabelabschottung als Mörtelschott S90 bis 0,01m²
 Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,01m²

27,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.09.0050.	Kabelabschottung als Mörtelschott S90 bis 0,02m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,02m ²	32,000 Stck	.....	.....
02.09.0060.	Kabelabschottung als Mörtelschott S90 bis 0,04m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,04m ²	25,000 Stck	.....	.....
02.09.0070.	Kabelabschottung als Mörtelschott S90 bis 0,05m² Kabelabschottung als Mineralfaserschott S 90, bis 0,05m ²	3,000 Stck	.....	.....
02.09.0080.	Brandschutzstein S90 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse DIN 4102-9 S 90, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 5 m, Eckiger Durchbruch, Abmessung: 200/130/50mm, inkl. Brandschottkennzeichnungsschild liefern,einbauen und mit Dichtmasse/Kitt bearbeiten	75,000 Stck	.....	.....
02.09.0090.	Brandschutzschaum Brandschutzschaum Brandschutzabschottung mit expandierendem Brandschutzschaum, Breite/Höhe bis 600/400 mm, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Zulassungsnummer Z-19.15-1353, Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung), Nachbelegung bedingt gefordert, Abstand zum nächsten Schott größer gleich 200 mm, Montagehinweis: Durch das Schott dürfen Elektrokabel aller Art und Durchmesser geführt werden, eine Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich, max. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße. Preis pro Dose ist anzugeben.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Abrechnung erfolgt auf Basis der Materialverbrauchsangabe des Herstellers.			
		45,000 Stck	.....	.....
02.09.0100.	Einzelkabeldurchführung rauchdicht Rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen bis 20mm Durchmesser			
		370,000 Stck	.....	.....
	Dichtungsmaßnahmen Iso-Paneele			
02.09.0110.	Vorhandene Kabeldurchdringung D bis 100 cm² abdichten Vorhandene Kabeldurchdringung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 100 cm² Pu-Schaum abdichten. Rund um den Ausschnitt ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.			
		5,000 Stck	.....	.....
02.09.0120.	Vorhandene Kabeldurchdringung D bis 200 cm² abdichten Vorhandene Kabeldurchdringung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 200 cm² Pu-Schaum abdichten. Rund um den Ausschnitt ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.			
		5,000 Stck	.....	.....
02.09.0130.	Vorhandene Kabeldurchdringung D bis 300 cm² abdichten Vorhandene Kabeldurchdringung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 300 cm² Pu-Schaum abdichten. Rund um den Ausschnitt ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.			
		5,000 Stck	.....	.....
02.09.0140.	Vorhandene Kabeldurchdringung D bis 400 cm² abdichten Vorhandene Kabeldurchdringung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 400 cm² Pu-Schaum abdichten. Rund um den Ausschnitt ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.			
		5,000 Stck	.....	.....
	Bohrung in Sandwichpaneel, Materialstärke ca. 170mm, herstellen, beidseitig mit Würgenippel verschließen und PU-			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaum abdichten, Rund um die Bohrung ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.				
02.09.0150.	Bohrung D bis 30mm Bohrung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 30mm				
		60,000	Stck	.....	.....
02.09.0160.	Bohrung D bis 50mm Bohrung in Sandwich-Paneel, Lochdurchmesser bis 50mm.				
		5,000	Stck	.....	.....
Summe 02.09.	444.6 Brandschutzmaßnahmen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.10.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkosten		FERTIG	
	Für Stundenlohnarbeiten, die nach vorheriger Genehmigung der Bauüberwachung angeordnet wurden, ist nur Personal mit dem für diese Arbeiten ausreichenden Ausbildungsstand einzusetzen. Auf dem Stundenzettel ist neben der einwandfreien Bezeichnung der Arbeit, der Name des Ausführenden und dessen Arbeitseinstufung zu benennen. Die Anwendung einer nachfolgenden Stemm-Position rechtfertigt nicht die generelle Berechnung von Stemmarbeiten. Für diese Stemmarbeiten sind die geeigneten Werkzeuge einzusetzen. Arbeitsstunden einschließlich aller Nebenkosten und Gestellung von Werkzeug und Leitern			
02.10.0010.	Bauleitender Monteur Bauleitender Monteur			
		15,000 Std.	.....	.....
02.10.0020.	Monteur Monteur			
		15,000 Std.	.....	.....
02.10.0030.	Helfer Helfer			
		15,000 Std.	.....	.....
	Hinweis Kernbohr - und Betonschneidearbeiten Die nachfolgenden Bohrarbeiten sind inkl. Abdeckung des Arbeitsraumes , Wasser - und Stromanschlüssen bis zum jeweiligen Anschlusspunkt und Einrichten der Baustelle, sowie ggf. Fahrkosten anzubieten.			
02.10.0040.	Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 100 mm Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 100 mm			
	Kernbohrung durch Betonwand oder Decke, Wandstärke bis 300 mm,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser 100 mm				
	wie vorher beschrieben herstellen				
		13,000	Stck	.....	.....
02.10.0050.	Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 150 mm Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 150 mm				
	Kernbohrung durch Betonwand oder Decke, Wandstärke bis 300 mm, Durchmesser 150 mm				
	wie vorher beschrieben herstellen				
		20,000	Stck	.....	.....
02.10.0060.	Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 200 mm Kernbohrung Wandstärke bis 300 mm, Durchm. 200 mm				
	Kernbohrung durch Betonwand oder Decke, Wandstärke bis 300 mm, Durchmesser 200 mm				
	wie vorher beschrieben herstellen				
		3,000	Stck	.....	.....
02.10.0070.	Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm² im Beton Wandschlitz für Leitungen bis 5x2,5 mm ² im Beton herstellen				
		30,000	lfm	.....	.....
02.10.0080.	Bohrung für Schalterabzweigdose im Beton Bohrung für Schalterabzweigdose in Beton herstellen				
		10,000	Stck	.....	.....
02.10.0090.	Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 3x2,5 mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 3x2,5 mm ² , inkl. Presshülsen				
	liefern und montieren				
		5,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.10.0100.	Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 5x2,5 mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 5x2,5 mm², inkl. Presshülsen, liefern und montieren	5,000 Stck	.....	.....
02.10.0110.	*** Bedarfsposition ohne GB Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 4x120/70 mm² Schrumpfmuffe für Kabel oder Leitung bis 4x120/70 mm², inkl. Presshülsen, liefern und montieren	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
02.10.0120.	Ausschnitte in Iso-Paneel herstellen Ausschnitte in Isopaneel herstellen, Paneelstärke ca. 17 cm, die Abrechnung erfolgt für jeweils 10cm²	5,000 Stck	.....	.....
02.10.0130.	Kettenpendel als Knotenkette, 25x9x1,8 mm Kettenpendel als Knotenkette, 25x9x1,8 mm, Maschinenanschlüsse und Lichtbänder liefern und in Teillängen montieren	50,000 lfm	.....	.....
02.10.0140.	Teleskop-Geräteträger für Isolierstärke 80 - 200 mm Teleskop-Geräteträger (1159-60) Ausführung gemäß DIN 18015-5, aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei für die Befestigung von Leuchten, Bewegungsmeldern usw. an Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) für Isolierstärke von 80 - 200 mm Montagefläche für Geräte 120 x 120 mm mit Maßangaben auf Trägerarm mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gewichtsbelastung bei Wand- oder Deckenanbau 50 N (5kg) Gerätebefestigung mit selbstformenden Schrauben Durchmesser 3,2 - 4 mm	25,000	Stck	.....	.....
02.10.0150.	Teleskop-Gerätedose für Isolierstärke 80 -200 mm Teleskop-Gerätedose (1159-61) Ausführung gemäß DIN 18015-5, aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei für die Befestigung von Schaltern, Steckdosen usw. an Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) für Isolierstärke von 80 - 200 mm Maße Gerätedose (L x B x T) 68 x 70 x 50 mm mit ausbrechbaren Seitenwänden zum Verbinden mit Kombi- Gerätedosen (1159-62) mit Maßangaben auf Trägerarm mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger	10,000	Stck	.....	.....
	Insgemeinkosten In den Insgemeinkosten sind die besonderen Aufwendungen für Begehungen mit Bauleitung und Bauherr, Sachverständigen und Behörden, sowie gemeinsamen Baustellenbesprechungen einzukalkulieren. Ferner ist die Zusammenstellung der nachstehend geforderten Unterlagen mit zuberücksichtigen. Revisionsunterlagen: Es ist eine eindeutige Dokumentation der Stark-, Daten- und Schwachstromanlagen mit - Übersichtsplänen - Blockschaltbilder - Schaltschemata - Ausführungsplänen - Verteilungsplänen (Aufbau- und Schaltplänen) - Kabellisten mit: Strom-, Klemmen-, Zielbezeichnung, Kabelnummer, - Klemmleistenpläne aller Verteiler - Türsprech- und Videoanlage, ggf. Antennenanlage - Errichtererklärung für Stark-, Schwachstromanlagen - Nachweis der Selektivität - Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Verlustwärmeberechnung der Verteilungen - Nachweis der TSK/PTSK-Prüfung - Beleuchtungsberechnungen und Messungen - Messungen nach VDE 0100 Teil 610 - Fehlerstromschutzeinrichtung - Schleifenwiderstand - Erdungsmessung - Isolationmessung - Brandschott-Prüfzertifikate - Belastungsberechnungen für Kabelträgersysteme - Nachweis von Deckenbelastbarkeiten bei Einbauten in abgehängten Decken - Betriebsanweisungen, Garantiekarten, Gerätebeschreibungen, Geräteliste der verwendeten Bauteile mit Firmenangabe und Typ für die Ersatzteilbeschaffung Spätestens 4 Wochen nach der Abnahme ist die Dokumentation vollständig und durch die Bauleitung geprüft vorzulegen. Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4-Ordern abgeheftet vorzulegen. Die pausfähigen Unterlagen (1x) der Bestandspläne etc. sind abzugeben. Soweit vorhanden, sind die Pläne und Legenden 1x auf CD-ROM in DXF-Format bzw. Word-Format mit zu übergeben. Zur Abnahme genügen alle Unterlagen in 1-facher Ausfertigung. In allen Verteilungen, Klemmkästen etc. müssen gültige Pläne vorhanden sein. Zur Abnahme können sie handschriftliche Korrekturen enthalten. Die Unterlagen werden auf ihre Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft. Werden grobe Mängel festgestellt, wird die Abnahme verweigert, d.h. die Unterlagen gelten als nicht vorgelegt. Im HAS-NHV-Raum sind in Folie eingeschweißt oder hinter Glas und an gut sichtbarer Stelle der Übersichtsplan der Stromversorgung incl. der Messeinrichtungen und die Raumaufteilung aufzuhängen. Für die Wartung und Instandhaltung der Anlage ist ein Revisions- und Servicebuch (DIN A4-Format) zu erstellen mit: - Wartungsvorschriften - Mess-, Prüf- und Abgleichverfahren - Bedienungsanweisungen - Adressen und Rufnummern der Servicedienste - Herstellerverzeichnis der eingesetzten Geräte Übergabeprotokoll 4-fach ist zu erstellen Einweisungsprotokolle 4-fach für Betreiber Die Revisionsunterlagen werden nur einmal vom Fachingenieur				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	geprüft. Werden weitere Prüfdurchgänge erforderlich, aufgrund von mangelhaft erstellten Revisionsunterlagen, gehen diese zu Lasten des Auftragnehmers.			
02.10.0160.	Steigerstunden Steigerstunden für Hubsteigerfahrzeug, Steigerhöhe bis max 15m, bis 14m seitliche Ausladung, inkl. Fahrer bzw. Monteur, frei Baustelle			
		8,000 Std.	.....	.....
02.10.0170.	Insgemeinkosten, Bestands- und Revisionsunterlagen Insgemeinkosten In den Insgemeinkosten sind die besonderen Aufwendungen für Begehungen mit Bauleitung und Bauherr, Sachverständigen und Behörden sowie gemeinsamen Baustellenbesprechungen einzukalkulieren. Ferner ist die Zusammenstellung der nachstehend geforderten Unterlagen mit zu berücksichtigen. Bestandsunterlagen: Es ist eine eindeutige Dokumentation der Stark-, Daten und Schwachstromanlagen mit - Bestandsplanunterlagen: Übersichtsplänen Blockschaltbilder Schaltschemata Ausführungsplänen Verteilungsplänen (Aufbau- und Schaltplänen) Kabelisten mit: Strom-, Klemmen-, Zielbezeichnung, Kabelnummer Klemmleistenpläne aller Verteiler - Errichtererklärung für: Stark-, Schwachstromanlagen - Nachweis der Selektivität - Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen - Verlustwärmeberechnung der Verteilungen - Nachweis der TSK/PTSK-Prüfung - Beleuchtungsberechnungen und Messungen - Messungen nach VDE 0100 Teil 610 Fehlerstromschutzeinrichtung Schleifenwiderstand Erdungsmessung Isolationsmessung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Brandschott-Prüfzertifikaten - Belastungsberechnungen für Kabelträgersysteme - Nachweis von Deckenbelastbarkeiten bei Einbauten in abgehängten Decken - Betriebsanweisungen, Garantiekarten, Gerätebeschreibungen, Geräteliste der verwendeten Bauteile mit Firmenangabe und Typ für die Ersatzteilbeschaffung Spätestens 4 Wochen nach der Abnahme ist die Dokumentation vollständig und durch die Bauleitung geprüft vorzulegen. Die Dokumentation ist dreifach in DIN A4-Ordern abgeheftet vorzulegen. Die pausfähigen Unterlagen (1x) der Bestandspläne etc. sind abzugeben. Soweit vorhanden, sind die Pläne und Legenden 1x auf CD-ROM in DXF-Format bzw. Word-Format mit zu übergeben. Zur Abnahme genügen alle Unterlagen in 1-facher Ausfertigung. In allen Verteilungen, Klemmkästen etc. müssen gültige Pläne vorhanden sein. Zur Abnahme können sie handschriftliche Korrekturen enthalten. Die Unterlagen werden auf ihre Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft. Werden grobe Mängel festgestellt, wird die Abnahme verweigert, d.h. die Unterlagen gelten als nicht vorgelegt. Im Technik-Raum des Modehauses und im Elektroraum des Parkhauses jeweils in Folie eingeschweißt oder hinter Glas und an gut sichtbarer Stelle der Übersichtsplan der Stromversorgung, inkl. der Messeinrichtungen und die Raumaufteilung aufzuhängen. Für die Wartung und Instandhaltung der Anlage ist ein Revisions- und Servicebuch (DIN A4-Format) zu erstellen mit: Wartungsvorschriften: Mess-, Prüf- und Abgleichverfahren Bedienungsanweisungen Adressen und Rufnummern der Servicedienste Herstellerverzeichnis der eingesetzten Geräte Übergabeprotokoll 4fach ist zu erstellen Einweisungsprotokolle 4fach für Betreiber Die Revisionsunterlagen werden nur einmal vom Fachingenieur geprüft. Werden weitere Prüfdurchgänge erforderlich, aufgrund von mangelhaft erstellten Revisionsunterlagen, gehen diese zu Lasten des Auftragnehmers.				

1,000 psch

.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.10.0180.	Sachverständigenabnahme Abnahme der gesamten errichteten Anlage durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen. -Sicherheitsbeleuchtungsanlage -Brandmeldeanlage -Elektrische Anlage inkl. Brandschutz				
		1,000	psch		.....
02.10.0190.	*** Bedarfsposition ohne GB Wartung und Instandhaltung Pauschale für Wartung und Instandhaltung der Elektro- und Einzelbatterie Sicherheitsbeleuchtung pro Jahr. Nachfolgend sind die Preis für jährlichen Wartungs- und Instandhaltungskosten (Vertrag gemäß AMEV) einzutragen. Der vom Bieter angegebene Jahrespreis ist für die Dauer der Gewährleistung (gemäß BGB 5 Jahre) ein Festpreis.				
		1,000	psch	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 02.10.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarb..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.11.	445.1 Innenbeleuchtung Hinweis Alle nachfolgenden Leuchten sind incl. dem notwendigen Befestigungsmaterial und ggf. Bauteile zur Deckenverstärkung, bei Einbauleuchten incl. Befestigungsklammern und ggf. Einbaurahmen betriebsfertig montiert anzubieten. Weiterhin ist es dringend erforderlich, die Pendelleuchten, dort wo es erforderlich wird, zwischen die Deckenheizsegel zu montieren. Hier ist die Ausführungsplanung zu Grunde zu legen. Für alle Pendelleuchten wird eine Tageslichtabhängige Steuerung eingesetzt. Darüber hinaus sind alle Leuchten in einer DALI Version anzubieten und entsprechend dieser Anforderung zu verdrahten.			
02.11.0010.	LED-Pendelleuchte LED-Pendel-Leuchte, direkt strahlend, dimmbar Elektrischer Anschluss und Anschluss der Steuerleitung über 5-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik. Treiber integriert. "Pendelleuchte/Lichtband; Stahlblechgehäuse im Quadrat-design; vorbereitet zum Befestigen von Alu-Druckguss Stirnseiten oder Leuchtenverbindern aus Stahl; Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016; Lichtverteilung direkt/indirekt strahlend mittels Diffusor micro-prismatisch aus PMMA, Homogene Lichtverteilung; Entblendung durch Mikroprismenscheibe mit spezieller "Multilayer" Technik und optimierter Lichtlenkungsfolie. 65°; < 3000 cd/m²; nach aktueller Norm DIN-EN 12464-1. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Elektrischer Anschluss über 5-polige Anschlussklemme in Steckkontakt-Technik. Inclusive Durchgangsverdrahtung. Benötigtes Zubehör: Stirnseiten, Verbinder, Durchgangsverdrahtung und Y-Seilaufhängungen SAYE-PS/SAY-DZ und höhenverstellbares Pendel-Set mit Baldachin und integrierter Lichtsteuerung mit Abhängelänge 1900 mm je nach Leuchtenanordnung separat bestellen. Ein beleuchtungstechnisch homogenes Erscheinungsbild wird durch den Einsatz einheitlicher Lichtstromvarianten bei der Lichtbandanwendung gewährleistet. Sind durch bauliche Gegebenheiten unterschiedliche Leuchtenlängen notwendig, wird der Einsatz der 1200mm Variante als Anfangs- und Endleuchte empfohlen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessungen (LxBxH/DxH) : 1408mm x 85mm x 72mm Bestückung : LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe : CRI ≥ 80 / 4000K Farborttoleranz : 3SDCM Photobiologische Sicherheit (Leuchte) : RG0 LED-Lebensdauer : 50000h L80/B10 (Tq 25°C) Bemessungslichtstrom : 8654lm Leuchten Lichtausbeute : 134lm/W Betriebsgerät : Elektronischer Treiber DALI2 (2 Stück) Verdrahtung : 5x1.5mm² Systemleistung : 65W Energieeffizienzklasse/Lichtquelle : C Netzspannung : 230V Netzfrequenz : 50Hz Stoßfestigkeitsgrad-IK : IK02 Umgebungstemperatur : ta 25°C Besondere Eigenschaften : Ready for IoT Prüfzeichen : IP20, Schutzklasse I, γ 65°<3000 cd/m², F, Indoor, CE Garantiezeit : 5 Jahre Montageort : Klassenzimmer, Lehrerzimmer, Aufenthaltsräume, Musik, Werken, Mehrzweck, Verwaltung, liefern, montieren und anschließen	220,000	Stck	.....	.....
02.11.0020.	LED-Pendelleuchte-Endkappe Stirnseite; Stirnseite (2Stück) Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016; . Abmessungen (LxBxH/DxH): 85mm x 22mm x 70mm Prüfzeichen: Indoor, CE liefern, montieren und anschließen	45,000	Stck	.....	.....
02.11.0030.	LED-Pendelleuchte-Deckenanbausensor Deckenanbausensor Licht/Präsenz 3 Lichtzonen 4 Gruppen bis zu 64 DALI EVG/ET 3 Tasteingänge 1 Schalkanal Abmessungen (LxBxH/DxH): 95mm x 55mm x 17.5mm				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Prüfzeichen: CE			
	liefern, montieren und anschließen			
		52,000 Stck	.....	.....
02.11.0040.	LED-Pendelleuchte-Bluetooth Adapter Bluetooth-Infrarot-Adapter. zur Einstellung aller LC-BEG-Sensoren über Tablet oder Smartphone, BEG One App erforderlich, für iOS und Android im Appstore herunterladbar, inkl. Micro-USB-Ladekabel. Abmessungen (LxBxH/DxH) : 95mm x 55mm x 17.5mm Steuersignal : Funk, IR-Signal Prüfzeichen : CE liefern, montieren und anschließen	52,000 Stck	.....	.....
02.11.0050.	LED-Pendelleuchte-Verbinder Verbinder; Verbinder, gerade Anordnung Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016; . Abmessungen (LxBxH/DxH): 36mm x 82.4mm x 67mm Prüfzeichen: Indoor, CE liefern, montieren und anschließen	216,000 Stck	.....	.....
02.11.0060.	LED-Pendelleuchte-Abhänger Seilabhängung; Baldachin rechteckig L=160mm, Deckenzylinder metall, 2 Seile D=1,2mm L=1900mm, 2 Querseile L=120mm, Anschlussleitung weiß Gehäusefarbe verkehrsweiß RAL 9016/weiß; . Y-Seilpendel mit elektrischem Anschluss, für hokal, procube, cubus LED Abmessungen (LxBxH/DxH): 160mm x 44.5mm x 39mm Verdrahtung: 5x0.75mm² Prüfzeichen: Indoor, CE liefern, montieren und anschließen	106,000 Stck	.....	.....
02.11.0070.	LED-Wandleuchte LED-Wandleuchte mit indirekter Lichtstärkeverteilung. Zur direkten Wandbefestigung. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung : indirekt Material Reflektor : Leuchtenkörper aus Aluminium, obere Abdeckung aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: silbergrau , braun, weiß			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montageort : Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom : 700 lm, Bemessungsleistung : 10 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute : 95 lm/W. Leistungsfaktor λ : > 0,9, Farbwiedergabeindex : Ra > 80 Lichtfarbe : warmweiß Farbtemperatur : 3000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) : ≤ 3 SDCM Maße (Durchmesser) : 400 mm, Leuchtenhöhe : 90 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140) : I Schutzart (DIN EN 60529) : IP40 Schutzart raumseitig : IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11 : 650 °C; Gewicht : 3.9 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Montageort: Aufenthaltsraum liefern, montieren und anschließen				
		10,000	Stck	.....	.....

02.11.0080.	LED-Deckenaufbauleuchte
	LED Deckenaufbauleuchte
	Farbe : weiß
	Länge : 295 mm
	Breite : 295 mm
	Höhe : 45.7 mm
	Gewicht : 1.28 kg
	Lichtquelle : LED
	Sockel : ohne Sockel
	Farbtemperatur : 3000K
	Farbwiedergabeindex : 80
	Farbtoleranz
	(McAdam) : 3 SDCM
	Lebensdauer : 50000 h (L80/B50)
	Bemessungsleistung : 19 W
	Bemessungsleuchten-
	lichtstrom : 2100 lm
	Ausstrahlwinkel Down : 115° / 111°
	Blendungsbewertungs-
	index RUG (4H 8H) : 25

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systemeffizienz : 111 lm/W Lichtaustritt : direkt Lichtverteilung : symmetrisch Betriebsgerät : Konverter dimmbar DALI Spannung : 220 - 240 V / 0 Hz, 50 - 60 Hz Leistungsfaktor : 0.95 Schutzklasse : II Leuchten an Sicherung B10A : 18 Leuchten an Sicherung B16A : 28 Einschaltstrom / Einschaltzeit : 15 A / 220 µs Rippelstrom / Flicker : 3 % Klirrfaktor (THD) : 10 % Schutzart : IP 40 Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 30 °C Schlagschutz : IK03 Konformitätszeichen : CE, EAC liefern, montieren und anschließen				
		20,000	Stck	.....	.....
02.11.0090.	LED-Feuchtraum-Aufbauleuchte 1.500 LED-Feuchtraum-Aufbauleuchte, Schutzart : IP 65, Schutzklasse : 1 geerdet Treiber : DALI mit Kunststoffwanne PMMA, incl. Befestigungsmaterial, Durchgangsverdrahtung 5polig, Abhängezubehör für Kette oder zur Montage an Lichtband- schiene und sonstigem Zubehör liefern, montieren und anschließen				
		20,000	Stck	.....	.....
02.11.0100.	Kettenpendel als Knotenkette, 25x9x1,8 mm Kettenpendel als Knotenkette, 25x9x1,8 mm, für vorgenannte FR-Leuchte liefern und in Teillängen montieren				
		8,000	lfm	.....	.....
02.11.0110.	LED-Einbau DL rund 11,5-20W/840 DALI Rundes LED-Downlight mit hochglänzendem Reflektor. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Deckenring und Kühlkörper aus Aluminium-Druckguss.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort : Decke mit Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Bemessungslebensdauer L70/B50 (tq 25 °C) = 60.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom in 3 Stufen einstellbar. Bemessungslichtstrom : 1400 lm - 2600 lm, Bemessungsleistung : 11.5 W - 20 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute : 130 lm/W. Leistungsfaktor λ : > 0,9, Farbwiedergabeindex : Ra > 80 Lichtfarbe : neutralweiß Farbtemperatur : 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) : ≤ 3 SDCM Außenmaße Deckenring Ø 230 mm, Leuchtenhöhe 82 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140) : II Schutzart (DIN EN 60529) : IP20 Schutzart raumseitig : IP44 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11 : 650 °C; Gewicht : 0.8 kg. Montageort: Flure und dort in bauseits vorhandene Beton- einbaudosen liefern, montieren und anschließen			
		58,000 Stck	.....	.....
02.11.0120.	LED-Streifen m. Profil für Lichtvoute LED-Streifen mit Profil für Lichtvoute bestehend aus LED-Strip 24V 24W/m 96 LED's/m, Schutzart IP 20 RGBW 4.000K eingelegt in: LED-Aufbau Profil Top14 Aluminium eloxiert Aufbau Profil, Für LED-Streifen bis 14mm Breite bestehend aus mehreren Profilen mit den folgenden Abmessungen L x B x H x: 2000mm x 24mm x 6mm, gekürzt nach baulicher Anforderung, incl. Abdeckung als Opale Klick-Abdeckung aus PMMA Lichtdurchlässigkeit 75% UV Beständig gekürzt nach baulicher Anforderung, incl. allem Zubehör wie Eckstücke, Endkappen und flexiblen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Haltern Farbe: Grau und anteiligen flexibler Haltern in Teillängen liefern, montieren und anschließen	80,000 lfm	.....	.....
02.11.0130.	Netzteil für Lichtvoute Netzteil für Lichtvoute LED-Netzteil 320W Weitbereichseingang AC 100-240V mit eingebauter PFC-Funktion passive Kühlung bei ausreichender Umgebungsluftzirkulation einsetzbar in Feuchträumen. Netzteil : 24 V Maße [mm] : 252 x 90 x 44 (LxBxH) Eingangsspannung : 200-240 VAC Eingangsstrom : < 1,65 A Eingangsfrequenz : 50~60 HZ Ausgangsspannung : 24 V Ausgangsstrom : 6,7 A Ausgangsleistung : 320 W Einstellbare Ausgangsspannung über internen Potentiometern Einstellbare Strombegrenzung über internen Potentiometern Arbeitstemperatur : -40+50°C Schutzklasse : IP65 Schutzarten : Überlastungsschutz Überhitzungsschutz Überstromschutz Kurzschlusschutz liefern, montieren und anschließen	8,000 Stck	.....	.....
02.11.0140.	DALI-Konverter für Lichtvoute DALI-Decoder für Lichtvoute DALI DT6 Decoder 1-4 Adressen für LEDs und LED-Streifen optimal für RGB, RGBW und Tunable White Anwendungen Dimkurve wählbar. LediPure: kameratauglich durch Frequenz Plus (flicker free). DeepSetup-Funktion über OLED-Display zur Einstellung komplexer Parameter Maße [mm] : 170 x 53,4 x 28 (LxBxH) Eingangsspannung : 12-36 VDC Eingangsstrom : < 15 A Ausgangsspannung : 12V - 36V Ausgangsstrom : 2,5 A pro Kanal Ausgangsleistung : 320 W PWM Frequenz : 250hz - 30kHz			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Arbeitstemperatur : -20+50°C Schutzklasse : IP20 liefern, montieren und anschließen	8,000 Stck	.....	.....
02.11.0150.	LED-Mastleuchte-2fach-Außenbereich Aufsatzleuchte in 2-fach-Anordnung. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED 58,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 7059 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80 je Leuchtenkörper. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 91.000 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 66. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Anstellwinkel in 10°-Stufen von -30° bis 90° einstellbar. Abmessungen: 225 x 290 x 1000 mm. Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtentyp angeboten werden komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
02.11.0160.	LED-Mastleuchte-1fach-Außenbereich Aufsatzleuchte Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED, 58,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 7059 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bemessungslebensdauer von 91.000 Betriebsstunden (L80B50 bei $t_a = 25^\circ\text{C}$). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 66. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Anstellwinkel in 10°-Stufen bis $+90^\circ$ einstellbar. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm^2, Länge 6 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 95 mm. Abmessungen: 225 x 290 x 545 mm. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm. Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtentyp angeboten werden komplett liefern und montieren	6,000 Stck	.....	.....
02.11.0170.	Mast-Außenbereich-4000mm Lichtmast, zertifiziert nach DIN EN 40-6. Aus konischem Aluminiumrohr, Durchmesser 135 mm. Mit Fußplatte, Durchmesser 340 mm. Höhe über Flur 4000 mm. Mastzopf-Durchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und mit Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M 6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit, versehen. Mast mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament Inkl. Anschlusskasten, Masttür und C Profil Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtenmasttyp angeboten werden komplett liefern und montieren	4,000 Stck	.....	.....
02.11.0180.	Mast-Außenbereich-4000mm Lichtmast 70791 aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Fußplatte $\varnothing$ 340 mm. Höhe über Flur 4000 mm.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Incl. Anschlusskasten, Masttür und C Schiene Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtenmasttyp angeboten werden komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
02.11.0190.	LED-Wandfluter-Außenleuchten Wandfluter Symmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 20,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2824 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. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinst- aluminium. 2 Leitungsverschraubungen mit Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 7-12 mm. Abmessungen: 165 x 170 x 180 mm. Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtentyp angeboten werden komplett liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
02.11.0200.	LED-Wandfluter-Außenleuchten D=130mm Flächenstrahler 24816K3. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED, 58,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 7059 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 195.000 Betriebsstunden (L80B50 bei $t_a = 25\text{ °C}$). 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. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Anstellwinkel in 10°-Stufen von -30° bis 90° einstellbar. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 7-10,5 mm, max. 5 G 1,5 qmm. Abmessungen: 225 x 105 x 485 mm. Montageplatten-Durchmesser: 130 mm. Bedingt durch die Anpassung an die Bestandsleuchten kann nur dieser Leuchtentyp angeboten werden komplett liefern und montieren	2,000 Stck		
02.11.0210.	LED-Schlagfeste Langfeldleuchte Fahrradständer Extrem schlagfeste Deckenanbauleuchte mit LED-Bestückung. Vandalismusgeschützt bis 150 Joule. Einsetzbar unter anderem in Justizvollzugsanstalten und Arrestzellen, in allen Bereichen, die durch mutwillige oder fahrlässige Zerstörung gefährdet sind, sowie in Fußgängerunterführungen und Personentunnel. Leuchtengehäuse aus Edelstahl geschliffen (Schutzart IP 44) mit eingebauter Kunststoffleuchte. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich gemäß Schutzart IP 65. Aufgrund hoher Schutzart IP 69K geeignet für intensive Reinigungsprozesse mit Hochdruckreinigern. Kantige, 4 mm starke Leuchtenabdeckung aus PC (bruchsicher) opalweiß oder PC (bruchsicher) glasklar-strukturiert. Leuchte montage- und anschlussfertig. Eingebautes Betriebsgerät 230 V AC/DC. Zwei rückwärtige, verdeckte Kabelmembrane M20. 4 kV Transientenfilter. L80 B10 > 100.000 h bei +35 °C. Funktionserhalt bei Vandalismus. 8 Jahre Garantie. Einzel- oder Lichtbandmontage. Decken- oder Wandbefestigung durch zwei rückwärtige, verdeckte Befestigungsbohrungen. Befestigung der Leuchtenabdeckung über zwei Innensechskant-Verschlussschrauben aus Edelstahl. Länge : 1260 mm Breite : 75 mm Höhe : 75 mm Befestigungsmaß a : 1080 mm max. Gewicht : 5,8 kg			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung: m1200; Lampe: LED; Anzahl Lampen: 1-lampig; CLO (optional): Ja; Lampenlichtstrom: 5330 lm ; LOR: 48 %; Leuchtenlichtstrom: 2606 lm; max. Systemleistung: 38 W; Leuchtenlicht- ausbeute: 71 lm/W; Farbtemperatur: weiß, 840/4000 K, Ra > 80; Farbkonsistenz (McAdam-Ellipse): SDCM3; Lampenlebensdauer: L80 B10 > 100.000 h bei +35°C; Dauerhafte Umgeb- ungstemperatur: -25°C bis +35°C; Betriebsgerät: elektronisches Betriebsgerät Industrie, nicht dimmbar, 230 V - 240 V AC/DC, 0/ 50/ 60 Hz; EL (Emergency Lighting); optional; DC Level werkseitig: 15 %; DC Level program- mierbar: 1 % bis 100 %; Transientenschutz: 4 kV; Max. Anzahl an Leuchten Leitungsschutzschalter B16: 22; Max. Anzahl an Leuchten Leitungsschutzschalter C16: 36; Durchgangsverdrahtung: 4 x 1,5 mm²; Werkstoff des Gehäuses: Edelstahl; Gehäusefarbe: Edelstahl; Abdeckung: Lampenabdeckung; Werkstoff der Abdeckung: PC (bruchsicher) opalweiß; Lichtverteilung: raumstrahlend; Verstellbarkeit: nicht verstellbar; UGR Wert (4H8H)*: 23; Schutzklasse: II; Schutzart (IP): IP44, IP65, IP69K; Schlagfestigkeit: IK11+; ENEC / VDE: Ja / Ja; Herstellergarantie: 8 Jahre; Beständigkeit: schlagfest, staubdicht, wasserdicht; Montageart: Anbau, Deckenmontage, Wandmontage, Einzelmontage, Lichtbandmontage; Dali Dimm fähig				
		17,000	Stck	.....	.....

02.11.0220. LED-Feuchtraum-Aufbauleuchte
 LED-Feuchtraum-Aufbauleuchte,
 Schutzart : IP 65,
 Schutzklasse : 1 geerdet
 Treiber : DALI

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Kunststoffwanne PMMA, inkl. Befestigungsmaterial, Durchgangsverdrahtung 5polig, Abhängezubehör für Kette oder zur Montage an Lichtband- schiene und sonstigem Zubehör			
	liefern, montieren und anschließen			
		10,000 Stck	.....	.....
02.11.0230.	Netzteil für Lichtvoute Netzteil für Lichtvoute			
	LED-Netzteil 320W Weitbereichseingang AC 100-240V mit eingebauter PFC-Funktion passive Kühlung bei ausreichender Umgebungsluftzirkulation einsetzbar in Feuchträumen.			
	Netzteil 24 V Maße [mm] : 252 x 90 x 44 (LxBxH) Eingangsspannung : 200-240 VAC Eingangsstrom : < 1,65 A Eingangsfrequenz : 50~60 HZ Ausgangsspannung : 24 V Ausgangsstrom : 6,7 A Ausgangsleistung : 320 W Einstellbare Ausgangsspannung über internen Potentiometern Einstellbare Strombegrenzung über internen Potentiometern Arbeitstemperatur : -40+50°C Schutzklasse : IP65 Schutzarten : Überlastungsschutz Überhitzungsschutz Überstromschutz Kurzschlusschutz			
	liefern, montieren und anschließen			
		16,000 Stck	.....	.....
Summe 02.11.	445.1 Innenbeleuchtung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.12.	446 Potentialausgleich und Erdungen			
	NHXMH-Leitung u. Kabel NYY auf Kabelträger			
	Mantelleitung NHXMH und Kabel NYY, nach VDE 0250 und 0271, liefern und auf vorhandenem Kabelträger verlegen, in vorhandenen Leerrohre einziehen oder auf Steigetrasse verlegen.			
02.12.0010.	NHXMH-J-1x 4 mm² NHXMH-J 1x4 mm ²	750,000 lfm	.....	.....
02.12.0020.	NHXMH-J- 1x16 mm² NHXMH-J 1x16 mm ²	850,000 lfm	.....	.....
02.12.0030.	NY Y-J 1x25 mm² NY Y-J 1x25 mm ²	350,000 lfm	.....	.....
02.12.0040.	NY Y-J 1x50 mm² NY Y -J 1x50 mm ²	25,000 lfm	.....	.....
02.12.0050.	Hauptpotentialausgleichschiene Hauptpotentialausgleichschiene			
	aus Kupfer, für 10 abgehende Leitungen von 16 - 50 mm ²			
	inkl. Press-Kabelschuhe für alle ankommenden			
	Leitungen, mit Kunststoffböcken auf Abstand montiert			
	inkl. Beschriftung aller Leitungen mit Kunststoffschildern			
		2,000 Stck	.....	.....
02.12.0060.	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene mit Messingkontaktschiene und Kunststoffabdeckung Anschlüsse für:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	7 Leiter bis 25 mm ² 1 Leiter FI 30 oder Rd 10 1 Leiter Rd 8 - 10			
		5,000 Stck	.....	.....
02.12.0070.	Erdungsanschlüsse Erdungsanschlüsse, inkl. Presskabelschuh, an Kabelträgern, Lüftungskanälen, größeren Metallteilen einschließlich Befestigungsmaterial			
		45,000 Stck	.....	.....
02.12.0080.	Banderungsschelle 150 mm Banderungsschelle für Rohre bis 150 mm Durchmesser, mit Schellenband aus V2A-Stahl, mit Klemmstück, Druckstück und Schrauben aus vernickeltem Messing liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		15,000 Stck	.....	.....
02.12.0090.	Banderungsschelle 250 mm Banderungsschelle für Rohre bis 250 mm Durchmesser, mit Schellenband aus V2A-Stahl, mit Klemmstück, Druckstück und Schrauben aus vernickeltem Messing liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		15,000 Stck	.....	.....
	Überspannungsschutz			
02.12.0100.	Verteilerschrank mit Kombiableiter 2 Zuleitungen Verteilerschrank für Überspannungskombiableiter, Typ 1/2 inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 50mm ² Zuleitung Mastbeleuchtung 1: NYY-J 5x6mm ² Zuleitung Mastbeleuchtung 2: NYY-J 5x6mm ² Schutzart: IP 54 Schutzklasse 2 schutzisoliert Deckelausführung: Klarsichtdeckel Anzahl Kabeleinführung: 8x für Kabel bis Ø 40mm je 2x für Kabel Ø18 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Plombierbar Gehäusefarbe: grau				
	bestückt mit:				
2 Stck.	Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 8TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 max. Vorsicherung 125A				
1 Stck.	CU-Schutzleiterschiene				
	inkl. allen Klemmen				
	zirka Verteilergröße H/B/T: 800/400/225 mm				
	Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminierte Legende,				
	komplett liefern, montieren und anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
02.12.0110.	Verteilerschrank mit Kombi-ableiter 4 Zuleitungen Verteilerschrank für Überspannungskombi-ableiter, Typ 1/2				
	inkl. Kabelabfangschiene mit Bügelschellen, sowie Durchgangsklemmen bis 50mm ²				
	Zuleitung Parkplatzbeleuchtung: NYYJ 5x10mm ² Zuleitung E-Wallbox: NYY-J 5x10mm Reserve Reserve				
	Schutzart: IP 54 Schutzklasse 2 schutzisoliert Deckelausführung: Klarsichtdeckel Anzahl Kabeleinführung: 8x für Kabel bis Ø 40mm je 2x für Kabel Ø18 mm				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Plombierbar Gehäusefarbe: grau bestückt mit: 4 Stck. Modularer Kombi-Ableiter 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 8TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 264 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 max. Vorsicherung 125A 1 Stck. CU-Schutzleiterschiene inkl. allen Klemmen zirka Verteilergröße H/B/T: 800/400/225 mm Beschriftung der Verteilung außen mit Resopalschild Größe 10x4 cm, Beschriftung aller Geräte mit CAD-Klebeschildern, Verteilung komplett verdrahtet, beschriftet, inkl. Stromlaufplan nach Vorgabe des Planers, Aufbauzeichnung, Plantasche und einlaminiertes Legende, komplett liefern, montieren und anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
02.12.0120.	Kombiabaleiter Typ1/2 in Isogehäuse Kombiableiter Typ1/2 modular teilbar , 4-polig, eingebaut in Iso-Verteilergehäuse, mit Klarsichthaube anschlussfertig auf Reihenklemmen geführt, inkl. Doppelklemmen und Doppel-PE-Klemme, Befestigungsmaterial, beschriftet mit Resopalschild. liefern, montieren und anschließen				
		2,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.12.0130.	Kombiableiter für Schwachstromleitungen Kombiableiter für Schwachstromleitungen Universeller Blitz- und Überspannungsableiter, Modul der Ableiterklasse Type 1/P1 mit actiVsense- Technologie zur automatischen Erkennung der Betriebsspannung und optimalen Anpassung des Schutzpegels; geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz zweier Doppeladern für symmetrische Schnittstellen mit galvanischer Trennung in informationstechnischen Systemen. Mit integriertem LifeCheck in RFID-Technik für berührungslose Ableiterprüfung. inkl. Basisteil als Durchgangsklemme zur Aufnahme von Blitzductor XT Blitzstrom-, oder Kombi-Ableiter-Modulen, Module unterbrechungsfrei steckbar, für 4 Einzeladern oder 2 Doppeladern, Baubreite 12 mm (2/3 TE) komplett verdrahtet, liefern, montieren und anschließen	10,000 Stck	.....	.....
02.12.0140.	Aubaugehäuse 12 TE, IP 65 Aufbau-Automatengehäuse, 1-reihig, 12 TE, IP 65, inkl. Tragschiene und PE-Schiene, mit Verschraubungen gemäß Schutzart, zum Einbau von Überspannungschutzgeräten der vorherigen Positionen geeignet liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
Summe 02.12.	446 Potentialausgleich und Erdu..			.....
Summe 02.	440 LOS 2 Elektrische Anlagen ..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

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

03. 450 LOS 2 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechn. Anlagen nicht förderfähig

Lärmintensive Arbeiten sind so zu disponieren, dass sie außerhalb der Unterrichtszeiten erfolgen. Zudem ist eine Baustellenbesetzung mit mindestens zwei Arbeitskolonnen zu berücksichtigen. Diese ist ggf. in den Ferienzeiten nach Bedarf und in Abstimmung mit der Bauleitung aufzustocken.

Darüber hinaus können seitens der Bauleitung - je nach Erfordernis - Arbeiten an Samstagen unter den vorgenannten Bedingungen angeordnet werden. Hierzu erfolgt eine weitergehende Erläuterung in der Leistungsbeschreibung.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Baustellenandienung zwingend vor 07:30 Uhr zu erfolgen hat. Im weiteren Tagesverlauf sind die Schulzeiten maßgebend, sodass auch bei Schulschluss sowie innerhalb der Pausen keine Andienung der Baustelle zu planen ist.

03.01. 452.1 Türsprechanlage

Die nachfolgend beschriebene Video-Türsprechanlage in Modulbauweise basiert auf einem BUS System.

Farbe: Edelstahl-Front, V4A gebürstet, SM

Alle Geräte sind inkl. interner Verkabelung, Inbetriebnahme und Beschriftung anzubieten.

Vor der Haupteingangstüre wird die außenliegende Video-Türsprechanlage positioniert.

Eine Rufmöglichkeit des Verwaltungstraktes, sowie zu speziellen einzelnen Räumlichkeiten gemäß dem Nutzer, ist vorzurüsten.

Die Anlage ist komplett betriebsfertig zu übergeben.
Alle Geräte sind inkl. interner Verkabelung, Inbetriebnahme, ggf. notwendiger Anwendungs- oder Nutzerlizenzen sowie Beschriftung anzubieten.

Da sich zwangsläufig Schnittstellen mit der bauseitigen Telefonanlage/Mobilfunktelefonen und der IT-Technik ergeben, sind die Aufwendungen hierfür in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Technisches System der Sprechanlage:

Es ist ein Bus-System mit 2 Strängen anzubieten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Video Systemkonfiguration: - Je Strang müssen bis zu 10 Video-Teilnehmer anzuschließen sein Technisches System der Sprechanlage: In-Home-Bus: Video Systemkonfiguration - Je Strang (= 1x BVNG 650-0) können 31 Teilnehmer angeschlossen werden, wobei ein Türlautsprecher als 2 Teilnehmer zählt. - Insgesamt können 15 Stränge (= 15x BVNG 650-0 + 1x ZBVG 650-0) mit je 31 Teilnehmern gebildet werden (maximal 465 Teilnehmer) Leitungsmaterial YR Schwachstromleitung J-Y(St)Y Leitungen paarig verdreht, abgeschirmt A2Y(St)2Y Fernmelde-Erdkabel Für Neuanlagen empfehlen wir das handelsübliche Leitungsmaterial J-Y(ST)Y mit Aderdurchmesser 0,8 mm. Die Siedle-In-Home-Businstallation muss auf zwei nebeneinander liegenden YR-Drähte und bei J-Y(ST)Y auf einem Aderpaar erfolgen. Bei J-Y(ST)Y ist die Möglichkeit einer Störbeeinflussung geringer. Reichweiten Alle Angaben bezüglich Reichweite und Funktion beziehen sich auf das vorgenannte Leitungsmaterial Aderdurchmesser 0,8 mm. Bei einem Aderdurchmesser von 0,6 mm halbiert sich die Reichweite. Auch die Systemgrenzen im Leitungsnetz werden halbiert. - max. 50 m zwischen Bus-Telefon und Etagenruftaste ERT - Entfernung vom BVNG 650-... zum entferntesten Teilnehmer max. 100 m mit YR 0,8 mm, max. 150 m mit J-Y(ST)Y 0,8 mm Aderdurchmesser - Gesamt verlegtes Leitungsnetz innerhalb eines Stranges max. 1500 m - maximal 100 m zwischen den entferntesten Bus-Video-Netzgeräten, YR-Kabel mit 0,8 mm Durchmesser, max. 150 m mit J-Y(ST)Y 0,8 mm Aderdurchmesser - Gesamt verlegtes Leitungsnetz das alle BVNG 650-... miteinander verbindet max. 750 m mit YR 0,8 mm, max. 1125 m mit J-Y(ST)Y 0,8 mm Aderdurchmesser zulässig. Systemgrenzen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Die Reichweite - max. 15 Stränge - max. 15 Sprechwege - max. 31 Teilnehmer je Strang - max. 465 Teilnehmer an max. 15 Strängen			
03.01.0010.	Steel-Türstation Video- Außensprechstelle Haupteingang Classic-Türstation für den In-Home-Bus mit Edelstahl-Front, V4A gebürstet, mit Unterputzgehäuse aus feuerverzinktem Stahlblech. Türlautsprecher, 3-4 Ruftasten mit hinterleuchtetem Namensschild, frontseitig auswechselbar, Kamera 130 mit integrierter Infrarotbeleuchtung. inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum Verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
03.01.0020.	Steel-Türstation Video- Außensprechstelle Nebeneingang Classic-Türstation für den In-Home-Bus mit Edelstahl-Front, V4A gebürstet, mit Unterputzgehäuse aus feuerverzinktem Stahlblech. Türlautsprecher, 2 Ruftasten mit hinterleuchtetem Namensschild, frontseitig auswechselbar, Kamera 130 mit integrierter Infrarotbeleuchtung. inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum Verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
	Innensprechstelle			
03.01.0030.	Video-Innenstation mit Tischzubehör Video-Innenstation Siedle Basic: Video-Freisprechstation für die Aufputzmontage. Einstiegsgerät mit allen wesentlichen Funktionen in Siedle-Qualität. Reduziertes, ergonomisch optimiertes Design mit einfacher Bedienung und klarer Symbolik, hervorragender Akustik und Bildwiedergabe. Funktionen Rufen, Sprechen, Sehen, Türöffnen, Licht Highlights			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

- Intuitive, sichere Bedienung mit nur zwei klar unterscheidbaren Tasten
- Tastendesign mit ausreichend Abstand reduziert Fehlbedienung (versehentliches Türöffnen)
- Exzellente Sprachwiedergabe und hohe Lautstärke dank optimierter Akustik
- Hochwertige Videoübertragung
- Automatisierte Inbetriebnahme (Plug+Play)
- Praktische 2-Schritt-Montage: Grundplatte mit Anschlussklemmen vorinstallierbar, werkzeuglose Endmontage

Weitere Leistungsmerkmale

- LED-Statusanzeige: eingehender Ruf, Gespräch aktiv, Stummschaltung
- 11 Ruftöne
- Rufunterscheidung: Etagenruf, 2 Türrufe und Internruf
- Sprach- und Ruflautstärke in fünf Stufen einstellbar
- Farbe und Helligkeit in sieben Stufen einstellbar
- Parallelschaltung von bis zu acht Geräten
- Türöffner-/Lichtfunktion über Busleitung
- Manuelle Türaufschaltung auch ohne Türruf

Technische Daten:

Abmessungen (mm) B x H x T: 135 x 115 x 24
 Farbe/Material: Signalweiß

inkl.mit Tischzubehör ,allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien

liefern und montieren

5,000 Stck

Versorgungs-/Steuergeräte bestehend aus:

03.01.0040. Zusatzversorgung für parallelen Türruf

Zusatzversorgung für parallelen Türruf
 Netzgerät im Schalttafelgehäuse für die 1+n Technik, sowie zur Versorgung von Zusatzkomponenten. Inklusive Funktions-LEDs.

null - T 0,2 A/250 V Feinsicherung 5 x 20 mm
 null - T 0,8 A Feinsicherung 5 x 20 mm

Technische Daten:

Abmessungen (mm) B x H x T: 107 x 89 x 60
 Farbe/Material: Schwarz

inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
03.01.0050.	Bus-Video-Netz- und Steuergerät Bus-Video-Netzgerät für den Siedle In-Home-Bus Video im Schalttafelgehäuse zur Versorgung der Bus-Teilnehmer. Optionale Steckmöglichkeit für das Zubehör-Bus-Versorgungsgerät ZBVG 650-... und Zubehör-Bus-Video-Netzgerät ZBVNG 650-... als Video-Verstärker. Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 162 x 89 x 60 Farbe/Material: Schwarz inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
03.01.0060.	Transformator Transformator im Schalttafelgehäuse, zur Versorgung von Zusatzkomponenten. Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 53,5 x 89 x 60 Farbe/Material: Schwarz inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien liefern und montieren	2,000 Stck	.....	.....
03.01.0070.	Schnittstelle für Programmierung Schnittstelle für Programmierung Das Programmierinterface PRI 602-... USB im Schalttafelgehäuse verbindet einen Windows-PC über die USB-Schnittstelle mit dem Siedle In-Home-Bus und dem Siedle Vario-Bus. Anschluss an die Netzgeräte BNG 650-... und BVNG 650-... mit ZBVG 650-... Schnittstelle zum Siedle In-Home-Bus über 8-polige Westernbuchse oder Schraubklemmen. An einen PC kann nur ein PRI 602-... USB angeschlossen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	werden.			
	Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 53,5 x 89 x 60 Farbe/Material: Schwarz			
	inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien			
	liefern und montieren			
		1,000 Stck	.....	.....
03.01.0080.	Bus-Video-Verteiler-Unsymmetrisch Bus-Audio-Auskopplung, geeignet für den Einbau in 55er Dose, zum Anschluss reiner Audio-Komponenten an den In-Home-Bus, z. B. BTS, AIB, BTC, BFC, BTLM/BTLE ohne Video, BNS, BSM, BIM etc.			
	Technische Daten: Farbe/Material: Schwarz			
	null - BVVU 650-0 RC-Glied In-Home-Bus Video (3 St.)			
	inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien			
	liefern und montieren			
		2,000 Stck	.....	.....
	Optionale Schnittstelle zwischen In-Home-Bus und IP-Netzwerk			
03.01.0090.	Smart Gateway Smart Gateway: Hutschienengerät für den privaten oder professionellen Einsatz.			
	Schnittstelle zwischen In-Home-Bus, IP-Netzwerken, Internet und Mobilfunknetz: Die Ruf-, Sprech- und Videosignale von der Tür werden im Netz übertragen und von einer App oder einer Client-Software empfangen. Das Smartphone, das Tablet oder der PC übernimmt sämtliche Aufgaben einer Innensprechstelle, inklusive Videodarstellung, Türöffner- und Schaltfunktionen.			
	Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 107 x 109 x 60 Farbe/Material: Sonstiges			
	inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien				
	liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
03.01.0100.	Netzgerät zur universellen Spannungsversorgung Netzgerät im Schalttafelgehäuse zur universellen Spannungsversorgung. Technische Daten: Abmessungen (mm) B x H x T: 180 x 89 x 60 Farbe/Material: Schwarz inkl.allem Zubehör, wie Treiber, Kabelsätze zum verbinden der Schienen, Netzgeräte und Anschlussmaterialien liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
03.01.0110.	Feldverteiler Aufputz Feldverteiler Aufputz, Schutzart IP 31, zur Aufnahme der Versorgungs- und Steuergeräte der Video- anlage und aller abgehenden Leitungen komplett liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
03.01.0120.	Zusatzleutewerk Zusatzleutewerk				
		2,000	Stck	.....	.....
	Behinderten-WC Set				
03.01.0130.	LED-Besetzt-Anzeige LED-Besetzt-Anzeige für Einbau in UP-Hohlwandabzweigdose, inkl. Netzgerät inkl. roter Folie mit Aufschrift -BESETZT- Farbe: alpinweiß komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.01.0140. Behindertenrufanlage

Rufanlage für Behinderten-WC-Anlage
 Als Komplettsystem mit Zugtaster, Abstelleinheit, Anzeigeeinheit und Steuerelektronik sowie einem Netzteil für die Stromversorgung.

Funktionsbeschreibung:

Ein über den Zugtaster ausgelöster Ruf soll im Bereich des des Flures und des Sekretariates signalisiert werden und zusätzlich vor dem WC in welchem der Ruf ausgelöst wurde.

Bestückung:

- 2 Stück Zugtaster mit LED-Beruhigungslampe -rot -und 2m-Perlonschnur inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose
- ein Abstelltaster mit grüner Abstelltaste inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose
- eine Dienstzimmereinheit mit LED-Kontrolllampe -rot-, Schallgeber und Taste für Quttierfunktion; inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose
- Parallelanzeige mit roter LED zum allg. Schalterprogramm passend
- ein Elektronikmodul mit integrierter Zimmer-Signalleuchte, Anlagenelektronik; inkl. Anschlussträger und UP-Schalterdose, Farbe reinweiß mit roter Signalleuchte
- Einphasen-Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung für die Niederspannungsversorgung der Anlage:

Ausgangsspannung: 24 V

Ausgangsstrom: 1 A

Eingangsspannung: 230 V +6/-10 %

komplett liefern, montieren und anschließen

1,000 Stck

Bohrungen in Sandwichpaneel,
 Materialstärke ca. 170mm,

herstellen, beidseitig mit Würgenippel verschließen und PU-Schaum abdichten,
 Rund um die Bohrung ist vorher das Paneel gegen Verschmutzung durch den PU-Schaum zu schützen.

03.01.0150. Bohrung D bis 30mm

Bohrung in Sandwich-Paneel,
 Lochdurchmesser bis 30mm

10,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 03.01. 452.1 Türsprechanlage					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.02.	452.2 Türsprechanlage Übertragungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu ca. 3,7m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen Das komplette Leitungsmaterial wird nach MLAR Rheinland-Pfalz in einer halogenfreien Qualität ausgeführt EN 50306-1 + EN 50264-1 Fernsprechleitungen nach VDE 0815 J-Y(St)Y einschließlich Befestigungsmaterial in gemischter Verlegeart liefern und in der Zwischendecke a.P. verlegen, in Trockenbauwänden oder auf Kabelrinne oder Steigetrasse oder in Leerrohr einziehen.			
03.02.0010.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm wie vor beschrieben	750,000 lfm	.....	.....
03.02.0020.	J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Fernsprechleitungen J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm wie vor beschrieben	450,000 lfm	.....	.....
Summe 03.02.	452.2 Türsprechanlage Übertragu..			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.03. 456.1 Brandmeldeanlagen

Brandmeldezentrale

Ausgeschrieben wird eine Brandmeldeanlage gemäß DIN 14675-1:2020-01 in Kategorie 1:Vollschutz.

Die Brandmeldeanlage dient dem Schutz von Leben und Sachwerten.

Die angebotene Brandmeldeanlage muss den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0100, 0800, 0804, 0833, der DIN 14675, DIN / EN 54, den Aufschaltbedingungen der örtlichen Feuerwehr und den Richtlinien des VdS (Verband der Schadenverhütung GmbH) entsprechen.

Das System muss über eine VdS Systemanerkennung für Brandmeldeanlagen, der Errichter über eine Anerkennung zur Planung und Errichtung von Brandmeldeanlagen verfügen. Zusammen mit Abgabe des Angebotes hat der Bieter die entsprechenden Zertifikate so wie das Zertifikat über eine Zertifizierung nach ISO 9001 beizubringen.

Für das angebotene Brandmeldesystem wird eine VdS Systemanerkennung nachgewiesen.

Durch Einsatz spezieller Detektionsalgorithmen wird eine echte Brandentwicklung von Störgrößen unterschieden. Zusätzlich können die hinterlegten Detektionsalgorithmen über einen Steuereingang an der BMZ umgeschaltet werden.

Der Nachweis der Falschalarmsicherheit ist bei Angebotsabgabe durch entsprechende Zertifikate zu erbringen.

Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen werden über den Melderbus mit Spannung versorgt. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Busleitung bleibt die Anlage somit vollbetriebsbereit. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht vorgesehen.

Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen enthalten ein integriertes Trennelement mit Unterstützung der Funktion „Turbo-Isolator“ zur schnellen Auftrennung des Peripheriebusses FDnet bei Kurzschluss.

Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtongebener gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet. Die Turbo-Isolator Funktion trennt bei Kurzschluss die schadhafte Stelle auf (Reaktionszeit $<(><<)> 1$ Sekunde) und gewährleistet dadurch eine unterbrechungsfreie und synchronisierte Alarmierung der adressierten Alarmtongebener im Stichbetrieb

Das angebotene Brandmeldesystem muss universell ausbaubar sein. Neben Brandmeldungen muss es auch die Verarbeitung von technischen Meldungen ermöglichen.

03.03.0010. Brandmeldezentrale (4 - 8 Loops)

Die Brandmelderzentrale im Large-Gehäuse dient zum Anschluss von bis zu 504 Buselementen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Merkmale:

- Grundausbau 4 Loops
- 4 Loops mit bis zu max. 1,5 A

Linienstrom, Leitungslänge max. 3.300 m mit Standard-
 Brandmeldekabel,

Brandmeldekabel 1,5 qmm in E0 / E30 oder 8 Stiche.

- Erhöhte Alarmverifikation durch ereignisgesteuerte Parameterschaltung und Multizonenkonzept
- Erweiterbar auf 8 Loops
- Ethernetschnittstelle zur Anbindung weiterer Netzwerkteilnehmer
- Hohe Flexibilität durch komplexe, kaskadierbare Steuerungen
- Integrierte Klartextanzeige und Bedienung
- Optionale Schnittstellen zur Vernetzung mit weiteren Teilnehmern sowie zur Anschaltung von Einbaudrucker, Feuerwehranzeigetableau, Feuerwehrbedienfeld, Schlüsseldepot und Freischaltelement
- Stromversorgung fast aller Elemente direkt über den Systembus

Technische Daten:

- Integrierte Stromversorgung, 24 V / 150 W
- Maße (H × B × T): 796 × 430 × 260 mm
- Schutzart IP30
- VdS-Anerkennung: G206110

Die Zentrale entspricht den einschlägigen Normen und Vorschriften sowie der EN 54-2.

Die Brandmeldezentrale muss über eine bauaufsichtliche Zulassung zur Errichtung von Feststellanlagen verfügen, beispielsweise eine DIBt -Zulassung wie Z-6.500-2423.

1,000 Stck

03.03.0020. Loop-Erweiterung

Durch diese Erweiterung wird die Anzahl der anschließbaren Loops pro Linienkarte von 2 auf 4 erhöht. In der Betriebsart Stich wird die mögliche Anzahl der Stichleitungen von 4 auf 8 verdoppelt.

Die maximale Anzahl der adressierbaren Teilnehmer pro Linienkarte bleibt unverändert.

Liefern, montieren anschliessen.

2,000 Stck

03.03.0030. Batterie 12 V / 45 Ah

Blei-Vlies-Akkumulator (AGM) 12 V / 45Ah, wartungsfrei, beliebige Einbaulage möglich (nicht kopfüber), geeignet zur

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Notstromversorgung von Gefahrenmeldeanlagen.				
	Technische Daten:				
	- Abmessungen (L x B x H):	199 x 167 x 172 mm			
	- Anschlusstyp:	M6			
	- Nennspannung:	12 V			
	- Kapazität:	45 Ah			
	- Gewicht:	ca. 14,5 kg			
	- Zulassung gemäß VdS:	G112060			
	Liefern, montieren anschliessen.				
		2,000	Stck	.....	.....
03.03.0040.	Schnittstelle für Feuerwehrperipherie Feuerwehrperipherie-Modul für den VdS-konformen Anschluss von Feuerwehrbedienfeld, Feuerwehrschrüsseldepot, Freischaltelement, Übertragungseinrichtung bzw. Übertragungsgerät sowie einer Steuerlinie für den örtlichen Alarm. Das Modul beinhaltet die Funktionalität eines FSD-Adapters inklusive Montageplatte.				
	liefern, montieren, anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
03.03.0050.	RS485-Modul (isoliert) Isoliertes RS485-Modul zur Integration in eine Brandmelderzentrale für den Anschluss eines Feuerwehrranzeigetableaus. Liefern, montieren und anschließen.				
		1,000	Stck	.....	.....
03.03.0060.	Löschsteuer-Set Das Löschsteuer-Set dient der Realisierung einer Einbereichs-Löschsteuerung in dafür geeigneten Gehäusen der Brandmeldezentrale. Das Set besteht aus: - Löschsteuerkarte - Kartenhalter für eine Einbereichs-Löschsteuerung - Zubehör-Set für den Kartenhalter - Verbindungsmodul für den Kartenhalter				
	liefern, montieren, anschließen				
		1,000	Stck	.....	.....
03.03.0070.	IN-/OUT-Baustein für Brandfallsteuerung Brandfallsteuerungen, die Rückmeldung technischer Zustände und zur Alarmauslösung sowie zur Realisierung der "Standard-Schnittstelle Löschen" (SST) gemäß der VdS-Richtlinie 2095.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

Der Anschluss erfolgt an eine Ring- und/oder Stichleitung ohne zusätzliche Spannungsversorgung.
 Der integrierte Kurzschlussstrenner dient zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongeber.

Technische Daten:

- Abmessungen (L x B x H): 132 x 90 x 21 mm ohne Gehäuse
- Anzeigen: Zustandsanzeige mit LED
- Ausgänge: 4x potenzialfreie Relaiskontakte, konfigurierbar für Zustands- oder Alarmmeldungen
- Eingänge: 4x für potenzialfreie Meldekontakte, konfigurierbar
- Eingangsleitungen: überwacht auf Unterbruch und Kurzschluss
- Integrierter Kurzschlussstrenner
- Kommunikation: einzeladressiert
- Montage mittels Montagefuss auf Hut-Trageschiene (35mm) oder in einem Gehäuse
- Stromversorgung:
- Spezifikation: EN54-17, EN54-18
- DNV GL Zulassung (Marine): 59825-13HH
- VdS Zulassung: G207001

Geeignet für die VdS-konform Realisierung der "Standard-Schnittstelle Löschen" (SST) gemäß VdS 2095.

liefern, montieren und anschließen

1,000 Stck

Konnektivität

03.03.0080. Kommunikationsbox (Cloud-Gateway)

Ein Edge-/Cloud-Gateway dient als sichere Schnittstelle zwischen Gebäudeanlagen und cloudbasierten Services. Das Gerät unterstützt verschiedene Gebäude- und Automationsprotokolle und ermöglicht eine sichere, fernverwaltbare Anbindung.

Enthaltende Hardware:

- Installationsgehäuse
- Netzteil
- Cloud Connector
- 2x 5m RJ45 Cat6 Netzwerkkabel

Funktionen:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Sichere Datenübertragung über HTTPS/TLS und integrierte Firewall (IEC 62443-4-2) - Cloud-Anbindung über LAN/WAN oder optional über Funk - Unterstützung gängiger Gebäude- und Automationsprotokolle (z. B. BACnet, Modbus) - Remote-Überwachung, Konfiguration und Firmware #Updates über gesicherten Tunnel - Getrennte LAN/WAN-Ports zur sauberen Trennung von OT- und IT-Netzwerken - Integration lokaler Geräte über Ethernet oder serielle EIA-485-Schnittstellen				
1 Stück	Mit dieser Lösung kann ein Zielsystem mit der cRSP / Building Edge über Funk (4G/5G) oder Kundennetz verbunden werden. Enthalten ist: Installationsgehäuse vorverdrahtet Edge/Cloud Gateway Netzteil 2x5m Patchkabel 5G Router/Firewall 4G Stabantenne 5m Verdrahtungssatz für optionalen Switch				
4 Std	- Programmierung nach Kundenanforderung - Customizing-Tätigkeiten (Anpassungen) - Lösungen für anwenderspezifische Problemstellungen entwickeln. - Einflussgrößen und Datenstrukturdefinieren. - Softwarearchitektur, Steuerung und Logik der Module ableiten - Realisierung anwenderspezifischer Software, ggf. Hardware - Verwendung von Standardmodulen, Softwaretools und Programmbibliotheken - Erfassen und Analysieren des Kundenproblems. - Beraten hinsichtlich technologischer Lösungen und Festlegen des Leistungsspektrums mit Auftraggebern. - Zwischenergebnisse erläutern und mit Auftraggebern und Anwendern abstimmen - Umsetzen der betrieblichen Anforderungen (Tabellen, Layout, Auswertungen, Schnittstellen zu Fremdsystemen) - Bestehende Abhängigkeiten zu anderen Programmsystemen oder bei Einbindung in ein Gesamtsystem - Test der erstellten Hard-/ Software unter Anwenderbedingungen. - Übergabe der Hard-/ Software zur Abnahme durch den Kunden - Bei Bedarf Anpassungen vornehmen und zum produktiven Einsatz installieren.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Erstellen und Pflege der Programmdokumentation - Fehler-/Störungsbehebung durchführen - Beratung interner / externer Partner hinsichtlich Leistungsfähigkeit und optimaler Nutzung der Hard-/ Software. Liefern, montieren, anschliessen				
		1,000	Stck	.....	.....
03.03.0090.	App für Fernzugriff Mit der App für den digitalen Fernzugriff kann mittels eines iOS- oder Android- basierten Endgerätes Zugriff auf das Brandmeldesystem hergestellt werden. Merkmale sind: - Anzeige von Meldungen entsprechend der jeweiligen Meldungskategorie - Filterung der Meldungen nach Meldungskategorien möglich - Benachrichtigungston für Alarme konfigurierbar - Benachrichtigungston für weitere Meldungen konfigurierbar Die Daten werden sicher auf eine Cloud-basierte Plattform übertragen und dem Betreiber zur weiteren Verwendung auf seinem digitalen Endgerät zur Verfügung gestellt. 12 Stück Mit der Building Connect App kann mittels eines iOS- oder Android- basierten Endgerätes Zugriff auf das Brandmeldesystem hergestellt werden. Merkmale sind: - Anzeige von Meldungen entsprechend Meldungskategorie - Filterung der Meldungen nach Meldungskategorien möglich - Benachrichtigungston für Alarme konfigurierbar - Benachrichtigungston für weitere Meldungen konfigurierbar Die Daten werden sicher auf unsere Cloud-basierte Plattform übertragen und dem Betreiber zur weiteren Verwendung auf seinem digitalen Endgerät zur Verfügung gestellt. Die Position beinhaltet die Visualisierung einer Brandmelderzentrale				
		1,000	JHR	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.03.0100. App-Funktion für Fernsteuerung

Mit der Zusatzfunktion Standard Commanding für die App zum digitalen Fernzugriff kann mittels eines iOS- oder Android-basierten Endgerätes Zugriff auf das Brandmeldesystem hergestellt werden.

Merkmale sind:

- Bedienung der Brandmelderanlage mit folgenden Standardbefehlen:
- Ab- und Zuschaltung von Meldergruppen
- Ab- und Zuschaltung von Einzelmeldern
- Quittieren
- Rückstellen
- AVC-Bedienung

Die Daten werden sicher auf eine Cloud-basierte Plattform übertragen und dem Betreiber zur weiteren Verwendung auf seinem digitalen Endgerät zur Verfügung gestellt.

12 Stück Mit der Zusatz Funktion

Standard Commanding für die Building Connect App kann mittels eines iOS- oder Android-basierten Endgerätes Zugriff auf das Brandmeldesystem hergestellt werden.

Merkmale sind:

- Bedienung der Brandmelderanlage mit folgenden Standardbefehle:
- Ab- und Zuschaltung von Meldergruppen
- Ab- und Zuschaltung von Einzelmeldern
- Quittieren
- Rückstellen
- AVC Bedienung

Die Daten werden sicher auf unsere Cloud-basierte Plattform übertragen und dem Betreiber zur weiteren Verwendung auf seinem digitalen Endgerät zur Verfügung gestellt.

Die Position beinhaltet die Visualisierung einer Brandmelderzentrale .

1,000 JHR

03.03.0110. Digitales Betriebsbuch und Monitoring

Quartalsweise Auswertung und Dokumentation der Leistungsfähigkeit des Brandmeldesystems. Relevante Ereignisse wie Alarmer, Störungen und Abschaltungen werden erfasst, sodass Abweichungen vom Sollzustand schnell erkannt, Ursachen ermittelt und behoben werden können.

Die Erfassung der ausgelösten Gefahrenstufen unterstützt die

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vermeidung unnötiger Alarmierungen. Der Bericht zeigt zudem mögliche Fehlanpassungen der Anlage, z.B. nach Umbauten oder Nutzungsänderungen von Räumen. Die Daten werden sicher auf eine Cloud-basierte Plattform übertragen und dem Betreiber über ein digitales Service-Portal als Bericht zur Verfügung gestellt. Das digitale Betriebsbuch dokumentiert alle systemrelevanten Ereignisse und Servicetätigkeiten automatisch. Weitere Ereignisse können von berechtigten Personen manuell über das Service-Portal eingetragen werden. Berechtigte Nutzer haben jederzeit ortsunabhängigen Zugriff. Die Position beinhaltet das Monitoring und das digitale Betriebsbuch einer Brandmelderzentrale.				
		1,000	JHR	.....	.....
	Feuerwehrperipherie				
03.03.0120.	Feuerwehr-Informationszentrale Abgesetzte Feuerwehr-Anlaufstelle zur Montage auf Putz im Innenbereich, ausgestattet mit einem Zentralenmodul (ZM) für Redundanzbetrieb, einer Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) und Feuerwehrbedienfeld (FBF) mit Grafikanzeige sowie einem integrierten Laufkartendepot. Zusätzlich ist der Einbau eines Hauptmelders (Druckknopfmelder) möglich. Eigenschaften: - Gehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet feuerrot (RAL 3000) - 2-Flügel-Türsystem verschließbar durch ein Kastenschloss zur Aufnahme eines Feuerwehr-Profilhalbzylinders - Laufkartendepot zusätzlich verschließbar durch ein CL1-Schloss mit Zwangsöffnung durch das Kastenschloss - Kabeleinführungen von oben, unten und Rückwand Kapazität des Laufkartendepots: 200/350 Karten im DIN A4-Hochformat 120/210 Karten im DIN A3-Hochformat 100/170 Karten im DIN A3-Querformat jeweils bei Blattstärke 0,7 mm/0,4 mm (laminiert/synthetisch) Die eingesetzten Feuerwehr-Peripheriemodule (z.B. FAT/FBF-Einheit oder Zentralenmodul) müssen über eine gültige VdS-Anerkennung verfügen, z.B. VdS G 210119. Abmessung (BxHxT): 700 x 500 x 100 mm 1 Stück Feuerwehr-Informationszentrale FIZ-A3 inkl. FAT mit Grafikanzeige, Redundanz und FBF				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Abgesetzte Feuerwehr-Anlaufstelle - Stahlblechgehäuse, feuerrot (RAL 3000) - Montage auf Putz im Innenbereich - Integriertes Laufkartendepot - 2-Flügel-Türsystem - Halterung für Dünnglasscheiben und Außer Betrieb-Schilder - Einbauvorbereitung für Hauptmelder (Druckknopfmelder) Kapazität des Laufkartendepots: 200/350 Karten im DIN A4-Hochformat 120/210 Karten im DIN A3-Hochformat 100/170 Karten im DIN A3-Querformat jeweils bei Blattstärke 0,7 mm/0,4 mm (laminiert/synthetisch) Abmessung (BxHxT): 700 x 500 x 100 mm Ausgestattet mit folgenden Komponenten: Zentralenmodul (ZM) Das APLIMO-Zentralenmodul wird an eine serielle Schnittstelle der Brandmelderzentrale angeschlossen und realisiert Einbau in ein Gehäuse. Die FAT/FBF-Kombination in Ausführung mit schwenkbarer Folientastatur wird in den redundanten APLIMO-oder VAREXplus-Ring integriert (optional Direktanschlaltung an BMZ möglich). Durch die automatische Übernahme von Meldergruppe, Meldernummer und Zusatztext direkt aus der BMZ, entfällt die Programmierung des FAT (plug&play). Die Meldungen erscheinen auf einer Grafikanzeige (6x20 Zeichen). Vollständige Darstellung des Zusatztextes durch 3. Zeile je Meldung möglich. Werkseitige Einbindung des Logo. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Software-Tool VA-View kann über die USB-Schnittstelle eine Fehlerdiagnose durchgeführt werden. Liefern, montieren, anschliessen	1,000	Stck	.....

03.03.0130. Feuerwehreffreischaltelement
 Zubehör für alle Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSDs).
 Nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung.
 Dient zur manuellen Auslösung der Brandmeldeanlage im Einsatzfall. Nur zu bedienen mit dem individuellen Schlüssel der zuständigen Feuerwehr, z.B. bei nicht flächendeckender Abdeckung von Brandmeldern oder nicht detektierten Alarmen wie Wasserrohrbruch oder ähnlichen Ereignissen.

VdS-Zertifikat: G199083
 Maße der Blende
 (HxBxT): 80x80x68/80 mm
 Gewicht: ca. 1,2 kg

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, montieren, anschliessen				
1 Stück	Zubehör für alle FSDs. Nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung. Dient zur manuellen Auslösung der BMA im Einsatzfall. Nur zu bedienen mit dem individuellen Schlüssel der zuständigen Feuerwehr, z.B. bei nicht flächendeckender Abdeckung von Brandmeldern oder nicht detektierten Alarmen wie Wasserrohrbruch oder Ähnlichem. Vorgerüstet für Profilzylinder mit Standardlänge 30/10. Bei längeren Zylindern kann eine Adapterplatte mitbestellt werden. Hochwertige Optik und Verarbeitung durch Putzblende mit Staubschutzscheibe. Frontplattenbefestigung mit Sicherheitsschrauben. Optional mit 50 m Anschlusskabel oder Gravur nach Wunsch der zust. Feuerwehr. VdS-Zertifikat: G 19 90 83. Maße: 80x80x68/80 mm Blende (HxBxT). Gewicht: ca. 1,2 kg				
		1,000	Stck	.....	.....
03.03.0140.	FW-SchlüsselDepot (FSD) nach DIN 14675 FW-SchlüsselDepot (FSD) nach DIN 14675 Klasse 3 mit VdS-Anerkennung. Inkl. Heizung, Außentür-Anbohrschutz und integrierter LED-Depotbeleuchtung. Der Rundum Sabotageschutz erlaubt den Einbau des Depots in Hohlsäulen oder Leichtbaufassaden (ggf. ist bei bestimmten Fassaden eine Zustimmung des VdS erforderlich). Leicht erreichbare Schlüssel durch neuartigen Schwenkmechanismus der Objektschlüsselüberwachung (OSÜ). Umfangreicher Lieferumfang: Rundum-Sabotageschutz, Innentür vorgerichtet für PZ, Blendrahmen, Montageflansch, Hilfszylinder für Objektschlüsselüberwachungen, Schlüsselplombe, Schwerlastdübel und Montageanleitung. VdS-Zertifikat: G103133 Maße ohne Montageflansch: 195 x 216 x 166 mm (HxBxT) Gewicht: ca. 13 kg Liefern, montieren, anschliessen Anschlusskabel 50 m montiert (FSD) 1 Stück Individuelle Anpassung der erforderlichen Anschlusskabellänge Werkseitig montiert FSD basic m. Rundumsabo/für PZ				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1 Stück	FW-SchlüsselDepot (FSD) nach DIN 14675 Klasse 3 mit VdS-Anerkennung. Inkl. Heizung, Außentür-Anbohrschutz und integrierter LED-Depotbeleuchtung. Der Rundum-Sabotageschutz erlaubt den Einbau des Depots in Hohlsäulen oder Leichtbaufassaden (ggf. ist bei bestimmten Fassaden eine Zustimmung des VdS erforderlich). Leicht erreichbare Schlüssel durch neuartigen Schwenkmechanismus der Objektschlüsselüberwachung (OSÜ). Die modulare Bauweise ermöglicht eine schnelle Ausführung von Wartungsarbeiten. Alle Bauteile sind mit Steckverbindern ausgestattet, daher keine Lötarbeiten vor Ort notwendig. Die komplette Elektronik sowie die Anschlüsse befinden sich auf einer Platine. Ansteuerbar in 12 oder 24 Volt durch integrierten Spannungswandler. Mit 1 bis 4 Objektschlüsselüberwachungen lieferbar. Die Implementierung zusätzlicher OSÜs ist auch nach dem Einbau möglich. Schneller Einbau oder Tausch von Überwachungszyindern durch neuen Entnahmemechanismus der OSÜ. Bei Bestellung in Kombination mit einer Säule ist das Depot bereits vormontiert. Eine Platzierung in der Rohbauphase lässt sich mithilfe einer Mauerzarge vornehmen. Alternativ auch im Werkstoff V4A (1.4404) lieferbar. Umfangreicher Lieferumfang: Rundum-Sabotageschutz, Innentür vorgerichtet für PZ, Blendrahmen, Montageflansch, 10 m Anschlusskabel, Hilfszylinder für Objektschlüsselüberwachungen, SchlüsselPlombe, Schwerlastdübel und Montageanleitung. VdS-Zertifikat: G 10 31 33. Maße ohne Montageflansch: 195x216x166 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 13 kg				
		1,000	Stck	.....	.....

03.03.0150. Überspannungsschutz-Verteiler
 ÜSS-Aufputz-Verteiler mit Zulassung VdS-Klasse C gem. VdS 2833 und 2350.
 Gehäuse inkl. Deckelkontakt verschließ- und plombierbar. Zur Aufnahme der notwendigen Ableiter ausgeführt als Fein- und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grobschutz bis 6A. Bestückt mit allen notwendigen Ableitern für FSD, FSE und Blitzleuchte. Als Überspannungs- und Blitzstromableiter inkl. Erdungsblock. Komfortable Befestigung und gleichermaßen geeignet für geschützte und ungeschützte Kabelführung. Die ungeschützte Kabelführung erfolgt mittels im Lieferumfang enthaltenem Aufputz-Befestigungsadapters. VdS-Zertifikat für Verteiler Klasse C: G 11 50 61. Maße: 285x240x158 mm (HxBxT). Gewicht: 3,8 kg	1,000	Stck	.....	.....
03.03.0160.	Hohlsäule für Feuerwehrschrüsseldepot Schnellmontage-Hohlsäule mit Deckelüberwachung für den Einsatz mit Feuerwehrschrüsseldepots und Freischaltelementen. Geeignet für schwierige Einbausituationen; Montage nach DIN 14675 in Anlehnung an VdS-Vorgaben. Die abnehmbare Rückwand ermöglicht eine schnelle Installation von Depot und Freischaltelement. Die feste Bodenplatte erlaubt eine Fundamentbefestigung mittels Schwerlastankern. Oberhalb des Depots ist eine wechselbare Halterung für Freischaltelemente verfügbar. Edelstahlkonstruktion mit geschliffener Oberfläche für hohe Witterungsbeständigkeit. Der seitlich abgeschrägte Deckel sorgt für optimierten Wasserablauf, der vandalismussichere Clipverschluss für zusätzlichen Schutz. Die Anschlussdose mit Deckelkontakt ermöglicht eine sichere Verdrahtung im Säulenkorpus. Die Säule wird auf Wunsch mit vormontiertem Depot und Freischaltelement geliefert und ist alternativ auch in V4A erhältlich. Maße (HxBxT): 1295 × 350 × 237 mm Gewicht: ca. 32 kg inkl. Blitzleuchte (gelb) in IP67-Ausführung Liefern, montieren, anschliessen FSD-Säule K1 (DIN) als Hohlsäule 1 Stück Schnellmontage-Hohlsäule mit Deckelüberwachung für FSD basic und maxi. Nach DIN 14675 in Anlehnung an den VdS. Zur Anwendung bei schwierigen Einbaubedingungen. Die abnehmbare Rückwand ermöglicht eine leichte und schnelle Montage von FSD und FSE. Feste Bodenplatte zur Befestigung auf dem Fundament mittels Schwerlastankern. Wechselbare Halterung für FSE oder PZ oberhalb des FSD zur besseren Montage. Hochwertige Verarbeitung aus Edelstahl mit geschliffener Oberfläche				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

für edle Optik und hohe Witterungsresistenz. Seitlich abgeschrägter Deckel fördert den Ablauf von Spritzwasser. Deckelbefestigung mit vandalismussicherem Clipverschluss. Einfache Montage durch chemische Anker. Anschlussdose mit Deckelkontakt zur sicheren Verdrahtung im Säulenkorpus. Umfangreiches Montagematerial. FSD und FSE werden bei gleichzeitiger Bestellung in Säule vormontiert. Alternativ auch im Werkstoff V4A (1.4404) lieferbar. Optionales Zubehör: Blitzleuchte, Ankerplatte, Orientierungsleuchte FW und Regenschutz. Sondervarianten sowie Beschriftung und RAL-Lackierung auf Anfrage. Maße: 1295x350x237 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 32 kg

Blitzleuchte (gelb) für FSD-Säule

1 Stück LED-Blitzleuchte in witterungsbeständiger IP67-Ausführung.
 Leistung ca. 2 Watt, integrierter Spannungswandler
 (Versorgungsspannung 12–30 Volt),
 Betriebsstrom: ca. 20 mA,
 Blitzfrequenz: ca. 1,5 Hz,
 Material: ABS/Polycarbonat.
 Farbe: Gelb
 Maße: Sockeldurchmesser 74 mm /
 Gesamthöhe 45 mm, Gewicht: 100 g

1,000 Stck

03.03.0170. Feuerwehrleiter

Stufen-Doppelleiter in Profiqualität - für den Feuerwehreinsatz.
 Beidseitig begehbar mit 8 cm tiefen Stufen für ermüdungsfreien Stand. Robuste Gelenke und Gurtverbindungen. Rutsichere Stufen und Fußstopfen.

Ausführung:

2x8 Stufen. Nicht gelistete Größen auf Anfrage erhältlich.

Arbeitshöhe: Bis ca. 3,40 Meter.

Maßangabe

zusammengeklappt: ca. 2040x610x180 mm (HxBxT).

Material: Aluminium.

Gewicht: 10,5 kg

1,000 Stck

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.03.0180.	Feuerwehrlaufkarte Feuerwehr-Laufkarte nach DIN 14675. UV-beständig, lichteht, wasser- und reißfest, Reiter unverlierbar ausgestanzt. Format DIN A4 oder A3. Enthalten ist: - Dokumentation im PDF-Format als Download-Link - Kostenlose Nutzung des re'graph- Online-Portals - Lageplan- und Grundrissbearbeitung - 1 kostenloser Vorabzug - Klärungen mit der zuständigen Brandschutzbehörde - Archivierung aller CAD-Daten	60,000	Stck	.....	.....
03.03.0190.	Feuerwehrlaufkarte Kopie Duplikat Feuerwehr-Laufkarte bzw. Linienbuchblatt, laminiert	60,000	Stck	.....	.....
	Peripherie				
03.03.0200.	Multisensor-Melder Der neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. Zwei optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung kombiniert mit zwei Wärmesensoren ermöglichen eine optimale Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze. Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik des Systems - Farbe: weiß (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006 inkl. adressierbarer Meldersockel Sockel für Deckenmontage Melderkennzeichen Liefern, montieren anschliessen. Neuronaler Brandmelder 1 Stück zur Detektion von Schwel- und Flammen- bränden von festen und flüssigen Stoff- fen. 2 optische Sensoren in Vor-/Rück- wärts-Streuung mit 2 Wärmesensoren zur				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	optimalen Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze. Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006 Meldersockel adressierbar. flach 1 Stück ist zur deckenbündigen Montage bei erhöhter ästhetischer Anforderung und Einsatz eines Brandmelders mit adressierter Signalauswertung vorgesehen. Der Sockel wird vom Brandmelder vollständig umschlossen. Technische Daten: - Drahtquerschnitt: 0,2 bis 1,5 qmm - Durchmesser: 100mm - Gesamthöhe inkl. Melder: 49mm - Kabeleinführung: von oben - Klemmen: schraublos - Platz für zusätzliche Rangierklemmen - Sockelhöhe: 22mm (verdeckt) Sockel (Deckenmontage) 1 Stück Montage von Signalgebern zur Verwendung im automatisch adressierbaren Netz. Der Sockel ist für die Unterputz Leitungszuführung geeignet. Eigenschaften: - Abmessungen (D x H): 144 x 17,9 mm - extra lange Montageschlitze - Farbe: weiss (ähnlich RAL 9010) - Schutzart: IP21 - Unterputz Leitungszuführung Melderkennzeichen 1 Stück oder Sockelbezeichnung(Meldergruppe) wird das Kennzeichnungsschild nachträglich an den Sockel angebracht.				
		11,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.03.0210. Multisensor-Melder mit Akustik
 Multisensor-Melder mit Akustik

Der neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schmel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. Zwei optische Sensoren in Vor-/ Rückwärts-Streuung kombiniert mit zwei Wärmesensoren ermöglichen eine optimale Erkennung von hellem und dunklem Rauch.
 Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze.

Technische Daten:

- Betrieb: Looptechnik des Systems
- Farbe: weiß (ähnlich RAL9010)
- Normen: EN 54/7, EN 54/17
- Schutzart: IP43/44
- VdS-Zulassung: G204006

inkl. Signalsockel (akustisch):

- Lautstärke: 85 dB(A) / 1 m
- Entspricht EN 54-3
- VdS-Anerkennung: G204062
- Melderkennzeichen

Liefern, montieren anschliessen.

Neuronaler Brandmelder

- 1 Stück zur Detektion von Schmel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung mit 2 Wärmesensoren zur optimalen Erkennung von hellem und dunklem Rauch.
 Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze.
 Technische Daten:
 - Betrieb: Looptechnik
 - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010)
 - Normen: EN 54/7, EN 54/17
 - Schutzart: IP43/44
 - VdS-Zulassung: G204006

Signalsockel

- 1 Stück Alarmierung entlang von Fluchtwegen, Korridoren und in Treppenhäusern.
 Der Signalsockel wird von einem Brandmelder angesteuert.
 Funktion in Looptechnik.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technische Daten: - 11 verschiedene Töne - adressiert, frei ansteuerbar - Entspricht EN54-3 - Farbe: weiß (ähnlich RAL9010) - Höhe: 27 mm - inkl. Kurzschlußtrenner (Loop) - inkl. Ton "Evakuierung" gemäß DIN 33404-3 - Lautstärke: 85dBA/1m - Lautstärke in zwei Stufen einstellbar - Masse (Melder neben Signalsockel) (L x B): 153 x 93 mm - ohne Zusatzspeisung - schraublose Anschlussklemmen - Schutzart: IP44 - VdS-Anerkennung: G204062 Melder kennzeichnen 1 Stück oder Sockelbezeichnung(Meldergruppe) wird das Kennzeichnungsschild nachträglich an den Sockel angebracht.				
		151,000	Stck	.....	.....
03.03.0220.	Multisensor-Melder mit Akustik und Optik Der neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schmel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung mit 2 Wärmesensoren zur optimalen Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikations-spezifischer Parametersätze. Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik des Systems - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006 inkl. adressierbarer Meldersockel Signalsockel (optisch und akustisch): - Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-23, EN 54-17 - Schalldruckpegel: einstellbar, 75 - 99 dB - VdS-Anerkennung: G219003 Zusatzring Sockel für Deckenmontage Melder kennzeichnen				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, montieren anschliessen.				
	Neuronaler Brandmelder				
1 Stück	zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung mit 2 Wärmesensoren zur optimalen Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze. Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006				
	Signalsockel (akust, optisch)				
1 Stück	Alarmierung in einem adressierten Brandmeldesystem und löst bei einem Brandalarm sowohl ein akustisches als auch ein optisches Gefahrensignal aus. Der Schallpegel, die Töne und die Lichtstärke sind einstellbar, die Alarmgeräte sind synchronisiert.				
	Eigenschaften:				
	- Automatische Selbstüberwachung der optischen/akustischen Funktion				
	- Integrierter Turbo-Isolator für unterbrechungsfreie Alarmierung				
	- Integrierter Linientrenner				
	- Abmessungen (D x H):	144 x 40 mm			
	- Anzahl Töne:	16			
	- Farbe Gehäuse:	transparent / weiss (ähnlich RAL 9010)			
	- LED-Technologie,	Farbe rot			
	- Leuchtstärke:	Hell = C-3-12 Mittel = C-3-10 Schwach = O-2,5-6,5			
	- Luftfeuchte Rel.:	0 - 95%			
	- Montageart:	Deckenmontage			
	- Normenkonformität:	EN 54-3, EN 54-23, EN 54-17			
	- Protokoll:				
	- Schalldruckpegel:	einstellbar, 71 - 96 dB			
	- Schutzart:				
	- Spannungsversorgung:	über Netz			
	- Stromaufnahme:	5 - 29 mA			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Ton und Blitzleuchte aktiv) - Synchronisation der Alarmgeräte: ja - Temperatur (Betrieb): -25 - +70°C - Temperatur (Lagerung): -30 - +75°C - VdS-Anerkennung: G219017 1 Stück für die Montage eines Sinteso Brandmelders in einen Signalgebersockel zur Verwendung im automatisch adressierbaren Netz. Eigenschaften: - Abmessungen (D x H): 117 x 10,5 mm - Farbe: weiss (ähnlich RAL 9010) Meldersockel adressierbar. flach 1 Stück ist zur deckenbündigen Montage bei erhöhter ästhetischer Anforderung und Einsatz eines Brandmelders mit adressierter Signalauswertung vorgesehen. Der Sockel wird vom Brandmelder vollständig umschlossen. Technische Daten: - Drahtquerschnitt: 0,2 bis 1,5 qmm - Durchmesser: 100mm - Gesamthöhe inkl. Melder: 49mm - Kabeleinführung: von oben - Klemmen: schraublos - Platz für zusätzliche Rangierklemmen - Sockelhöhe: 22mm (verdeckt) Sockel (Deckenmontage) 1 Stück Montage von Signalgebern zur Verwendung im automatisch adressierbaren Netz. Der Sockel ist für die Unterputz Leitungszuführung geeignet. Eigenschaften: - Abmessungen (D x H): 144 x 17,9 mm - extra lange Montageschlitze - Farbe: weiss (ähnlich RAL 9010) - Schutzart: IP21 - Unterputz Leitungszuführung Melder kennzeichnen 1 Stück Sockelbezeichnung(Meldergruppe)				
		84,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.03.0230. Multisensor-Melder (Küchen/Technikräume)

Der neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. Zwei optische Sensoren in Vor-/ Rückwärts-Streuung sowie zwei Wärmesensoren in Redundanz ermöglichen eine optimale Erkennung von hellem und dunklem Rauch sowie Wärme. Brandfrüherkennung bei hoher Täuschungsresistenz mittels dynamischer Signalverarbeitung und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze im System. Einsatz als Multisensor-, Rauch- oder Wärmemelder.

Technische Daten:

- Farbe: reinweiß (ähnlich RAL9010)
- Luftfeuchte: bis 95 % rel.
- Normen: EN 54/5, EN 54/7, EN 54/17, EN 54/27
- Schutzart: IP43/44
- VdS-Zulassung: G215052

inkl. adressierbarer Meldersockel

Signalsockel (optisch und akustisch):

- Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-23, EN 54-17
- Schalldruckpegel: einstellbar, 75 - 99 dB
- VdS-Anerkennung: G219003

Zusatzring

Sockel für Deckenmontage

Melderkennzeichen

Liefern, montieren anschliessen.

FDOOT241-A Neuronaler Brandmelder, ASA

1 Stück dient zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. 2 optische Sensoren in Vor-/ Rückwärts-Streuung und 2 Wärmesensoren in Redundanz zur optimalen Erkennung von hellem /dunklem Rauch und Wärme. Brandfrüherkennung bei hoher Täuschungsresistenz mittels dynamischer Signalverarbeitung in ASA-Technologie und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze im FDnet. Einsatz als Multisensor-, Rauch- oder Wärmemelder.

Technische Daten:

- Farbe: reinweiss (ähnlich RAL9010)
- Luftfeuchte =95 % rel.
- Normen: EN 54/5, 54/7, EN 54/17, EN54/27
- Schutzart: IP43/44
- VdS-Zulassung: G215052

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

FDSB226-WR Signalsockel (akust, optisch)

1 Stück Alarmierung in einem adressierten Brandmeldesystem und löst bei einem Brandalarm sowohl ein akustisches als auch ein optisches Gefahrensignal aus. Der Schallpegel, die Töne und die Lichtstärke sind einstellbar, die Alarmgeräte sind synchronisiert.

Eigenschaften:

- Automatische Selbstüberwachung der optischen/akustischen Funktion

- Integrierter Turbo-Isolator für unterbrechungsfreie Alarmierung

- Integrierter Linientrenner

- Abmessungen (D x H): 144 x 40 mm

- Anzahl Töne: 16

- Farbe Gehäuse: transparent / weiss (ähnlich RAL 9010)

- LED-Technologie, Farbe rot

- Leuchtstärke: Hell = C-3-12

Mittel = C-3-10

Schwach = O-2,5-6,5

- Luftfeuchte Rel.: 0 - 95%

- Montageart: Deckenmontage

- Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-23, EN 54-17

- Protokoll: Netzt

- Schalldruckpegel: einstellbar, 71 - 96 dB

- Schutzart:

- mit Sockel FDB228: IP21C

- mit Sockel tief FDB229: IP21C

- Spannungsversorgung: über Netz

- Stromaufnahme: 5 - 29 mA

(Ton und Blitzleuchte aktiv)

- Synchronisation der Alarmgeräte: ja

- Temperatur (Betrieb): -25 - +70°C

- Temperatur (Lagerung): -30 - +75°C

- VdS-Anerkennung: G219017

Zusatzring

1 Stück

für die Montage eines Sinteso Brandmelders in einen Signalgebersockel zur Verwendung im automatisch adressierbaren Netz.

Eigenschaften:

- Abmessungen (D x H): 117 x 10,5 mm

- Farbe: weiss (ähnlich RAL 9010)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Melderkennzeichen			
	1 Stück			
		6,000 Stck	.....	.....
03.03.0240.	Leistungspaket für Küchen Leistungspaket für 10 automatische Brandmelder. Der im Leistungspaket beinhaltete ASA-Parametersatz ist aufgrund des sehr robusten Verhaltens besonders gut für Applikationen mit Störgrößen wie zum Beispiel Dampf, sehr starkem Zigarettenrauch oder Abgasen besonders geeignet. Gleichzeitig reagiert der Brandmelder mit diesem ASA-Parametersatz aufgrund der ausgeprägten Dynamik bei echten Bränden schnell und zuverlässig. Die Brandmelder mit dem ASA-Parametersatz "Suppression" erfüllen die Norm EN54-7 und EN54-5.			
		1,000 Stck	.....	.....
03.03.0250.	Leistungspaket für Technikräume Leistungspaket für 10 automatische Brandmelder. Der im Leistungspaket beinhaltete ASA- Parametersatz ist auf "ausgewogenes" Ansprechverhalten ausgelegt. Bei Störgrößen reagiert der Melder robust, auf offene Feuer empfindlich und schnell. Dies wird durch die intelligente Verknüpfung der Temperatursensoren im neuronalen Netz des Melders bewirkt. Die Gefahrensituation wird bei einem thermischen Differentialanstieg neu bewertet, so dass offene Brände schnell und zuverlässig detektiert werden. Die Brandmelder mit dem ASA- Parametersatz "High Compensation" erfüllen die Norm EN54-7 und EN54-5.			
		1,000 Stck	.....	.....
03.03.0260.	Multisensor-Melder für Zwischendecken Der neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schmel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. Zwei optische Sensoren in Vor-/ Rückwärts-Streuung sowie zwei Wärmesensoren ermöglichen eine optimale Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze.			
	Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik des Systems - Farbe: weiß (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. adressierbarer Meldersockel Melder kennzeichnen Resopalschild Liefern, montieren anschliessen. Neuronaler Brandmelder 1 Stück zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung mit 2 Wärmesensoren zur optimalen Erkennung von hellem und dunklem Rauch. Brandfrüherkennung mittels moderner Detektionsalgorithmen (DA) und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze. Technische Daten: - Betrieb: Looptechnik - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010) - Normen: EN 54/7, EN 54/17 - Schutzart: IP43/44 - VdS-Zulassung: G204006 Meldersockel (adressierbar) 1 Stück dient zur Aufnahme eines Brandmelders und der Anschaltung an den Melderbus. Der Sockel wird vom Melder überdeckt. Technische Daten: - Anschluss für Drähte von 0,2-1,5mm² - Höhe inkl. Melder: 55mm - Kabeleinführung von oben - Kabelzuführung seitlich, bis Ø 6mm - Maße (DxH) mm: 100x22 Melder kennzeichnen				
		19,000	Stck	.....	.....
03.03.0270.	Signalgeber für Wandmontage Alarmierungseinrichtung für ein adressierbares Brandmeldesystem, die im Brandfall ein akustisches und ein optisches Gefahrensignal auslöst. Schallpegel, Tonarten und Lichtstärke sind einstellbar; alle Alarmgeräte arbeiten synchronisiert. Eigenschaften: - Automatische Selbstüberwachung der optischen und akustischen Funktion - Integrierter Isolator für unterbrechungsfreie Alarmierung - Integrierter Linientrenner - Abmessungen (D x H): 116 x 42,7 mm - Anzahl Töne: 16				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Gehäusefarbe: rot (ähnlich RAL 3000) - LED-Technologie, Farbe rot - Leuchtstärke: Hell = W-2,8-8,8 Mittel = W-2,4-7,5 Schwach = O-2-6,2 - Relative Luftfeuchte: 0-95 % - Montageart: Wandmontage - Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-23, EN54-17 - Schalldruckpegel: einstellbar, 75-99dB - Schutzart: mit Standardsockel: IP33C mit Tiefsockel: IP65 - Spannungsversorgung: über das System - Stromaufnahme: 4-27 mA (Ton und Blitzleuchte aktiv) - Synchronisation der Alarmgeräte: vorhanden - Temperaturbereich Betrieb: -25 bis +70°C - Temperaturbereich Lagerung: -30 bis +75 °C - VdS-Anerkennung: G219003 inkl. Sockel für Wandmontage Melder kennzeichnen Liefern, montieren anschliessen. Signalgeber (akust, optisch) 1 Stück Alarmierung in einem adressierten Brandmeldesystem und löst bei einem Brandalarm ein akustisches und ein optisches Gefahrensignal aus. Der Schallpegel, die Töne und die Lichtstärke sind einstellbar, die Alarmgeräte sind synchronisiert. Eigenschaften: - Automatische Selbstüberwachung der optischen und akustischen Funktion - Integrierter Turbo-Isolator für unterbrechungsfreie Alarmierung - Integrierter Linientrenner - Abmessungen (D x H): 116 x 42,7 - Anzahl Töne: 16 - Farbe Gehäuse: rot (ähnlich RAL 3000) - LED-Technologie, Farbe rot - Leuchtstärke: Hell = W-2,8-8,8 Mittel = W-2,4-7,5 Schwach = O-2-6,2 - Luftfeuchte Rel.: 0 - 95% - Montageart: Wandmontage - Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-23, EN 54-17				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Protokoll: FDnet - Schalldruckpegel: einstellbar, 75 - 99 dB - Schutzart: IP33C mit Sockel IP65 - Spannungsversorgung: über Netz - Stromaufnahme: 4 - 27 mA (Ton und Blitzleuchte aktiv) - Synchronisation der Alarmgeräte: ja - Temperatur (Betrieb): -25 - +70°C - Temperatur (Lagerung): -30 - +75°C - VdS-Anerkennung: G219003 Sockel (Wandmontage)				
		6,000	Stck	.....	.....
03.03.0280.	Handfeuermelder, rot Handfeuermelder zur Anschaltung an die systeminterne Loop-Netzwerktechnik. Technische Daten: - Abmessungen (BxHxT) mm: 134 x 134 x 43 - Farbe: Rot (ähnlich RAL 3000) - Kommunikationsprotokoll: systeminterne Loop-Kommunikation - Luftfeuchtigkeit, rel. in %: 0..95 - Normenkonformität: EN 54-11 - Schutzart: IP44 Liefern, montieren anschliessen.				
		26,000	Stck	.....	.....
03.03.0290.	Meldermontagekonsole Meldermontagekonsole für Deckenmontage, zur Ausrichtung von Meldern bei schrägen Decken. Abmessung (BxHxT): 150 x 114 x 39 mm Neigungswinkel: 0 bis 90° Farbe: RAL 9010 Liefern, montieren anschliessen.				
		10,000	Stck	.....	.....
	Ansteuerung Aufzug				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.03.0300.	Ein-/Ausgabemodul (4-IN / 4-OUT) Ein-/Ausgabebaustein mit vier auf Unterbruch und Kurzschluss überwachten Kontakteingängen und vier Steuerausgängen mit potentialfreien Relaiskontakten. Die Eingänge sind über die Brandmelderzentrale für Zustands- oder Alarmmeldungen konfigurierbar. Anschluss an die systeminterne Loop-Ring- und/oder Stichleitung ohne zusätzliche Spannungsversorgung. Technische Daten: - Integrierter Kurzschlussstrenner - Spezifikation: EN 54-17, EN 54-18 - VdS-Zulassung: G204029 - DNV-GL-Zulassung (Marine): 59825-13HH Liefern, montieren anschliessen.			
		1,000 Stck	.....	.....
03.03.0310.	Montagegehäuse transparent Gehäuse eines Linienmoduls. Technische Daten: - Farbe: weiß - Gehäusedeckel in transparenter Ausführung - Kabeleinführungen ausbrechbar - Maße (LxBxH) mm: 207 x 119 x 48 - Schutzart: IP65			
		1,000 Stck	.....	.....
	Dienstleistungen			
03.03.0320.	Inbetriebnahme Inbetriebnahme der gesamten Brandmeldeanlage durch den Errichter, gemäß VDE 0833 und DIN 14675, einschl. Funktionsbeschreibung, Funktionsnachweis, Blockschaltbild, Inbetriebnahmeprotokoll, einschl. Datenversorgung der Anlage mit Einzelmeldertexten, Versorgung der Steuerfunktionen wie. z.B. Schrankensteuerung, Aufzugssteuerung, Steuerung des Videocontrollers, Die Protokolle werden dem Fachplaner vor der Abnahme zur Freigabe vorgelegt.			
		1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.03.0330.	1:1 Prüfung der BMA-Peripherie- Prüfung von: - automatischen Meldern - nicht automatischen Meldern - Signalgebern - Steuerbausteine / Koppler Bei dem 1:1-Test werden alle zerstörungsfrei prüfbaren Melder in den Alarmzustand versetzt. Dazu werden vom Hersteller vorgegebene Prüfgeräte verwendet. Die Reihenfolge der Auslösungen wird anschließend mit dem Alarm.- oder Ereignisspeicher der Brandmeldezentrale verglichen.	212,000 Stck	.....	.....
03.03.0340.	Aufschaltung der Brandmeldeanlage Die Anschlussbedingungen der zuständigen Berufsfeuerwehr sind einzuhalten. Die Abnahme erfolgt mit dem Konzessionär und der Feuerwehr. Die Anschlussbedingungen für die Aufschaltung von privaten Gefahrenmeldeanlagen (Brandmeldeanlagen) auf die zuständige Leitstelle sind einzuhalten.	1,000 Stck	.....	.....
03.03.0350.	Dokumentation Bestandsunterlagen gemäß DIN 14675 und VdE 0833 bestehend aus: : 1. Grundrisspläne mit - Meldereintrag/Bezeichnung - Eintrag aller weiteren Komponenten der Brandmeldeanlage mit Bezeichnung. 2. Übersichtsplan der BMA mit Peripherie 3. Meldergruppenverzeichnis 4. Apparaturauflistung aller Komponenten (Fab, Typ, Stückzahl VdS Nr., Bestell-Nr, usw...) 5 Stromberechnung 6. Wartungs/Störungsbuch 7. Montage und Bedienungsanleitung 8 Merkblatt für Betreiber 3-fach im Papierformat im DIN A4 Ordner. 1-fach auf Datenträger CD-ROM	1,000 Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.03.0360.	Schulung, Einweisung und Übergabe Anlageübergabe an den Nutzer Einweisung des Bedienpersonals durch den Errichter auf das Bedienen der Anlagen im Alarm- und Störfall.	1,000 Stck	.....	.....
03.03.0370.	Sachverständigenabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage durch einen anerkannten Sachverständigen (SV- Bau). Der Sachverständige wird durch den Bauherrn bestellt. Prüfung gemäß den Prüfungsgrundlagen entsprechend DIN 14675:2000-06 Ziff. 9. Für die Zeit der Abnahme ist ein beigestellter Monteur einzuplanen.	1,000 Stck	.....	.....
03.03.0380.	Feuerwehrabnahme Abnahme der Brandmeldeanlage mit Betreiber und der örtlichen Feuerwehr.	1,000 Stck	.....	.....
Summe 03.03.	456.1 Brandmeldeanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.04.	456.2 Brandmeldeanlagen Übertragungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu ca. 3,7m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen Das komplette Leitungsmaterial wird nach MLAR Rheinland-Pfalz in einer Halogenfreien Qualität ausgeführt EN 50306-1 + EN 50264-1			
03.04.0010.	JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm Einzelbefestigung Sicherheitskabel E30, in Einzelbefestigung JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm mit geprüfter Befestigungssystem E 30 liefern und montieren	380,000 lfm	.....	.....
03.04.0020.	JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm in Sammelhalter Sicherheitskabel E30, JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm, in vorhandenen Sammelhalter liefern und montieren	480,000 lfm	.....	.....
	Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung - Brandmeldekabel - liefern und auf vorhandener Kabelrinne oder Kabelkanal verlegen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.04.0030.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung - Brandmeldekabel - inkl. ant. Befestigungsmaterial aus Metall, nach DIN 4102, Teil 12, liefern und montieren	1.250,000 lfm	.....	.....
03.04.0040.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung In offener Leerrohrinstallation mit glattwandigen Stangen-PVC- Rohre nach DIN 4901. Die Rohre sind pro lfdm mit 2 Klemmschellen, bei kurzen Teilstücken zwischen 20 - 40 cm ebenfalls mit 2 Klemmschellen zu befestigen. Die Schellen sind mit je 1 Schraube und Dübel zu befestigen. inkl. Leerrohr, liefern und montieren	1.850,000 lfm	.....	.....
03.04.0050.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm 350,000 lfm	350,000 lfm	.....	.....
Summe 03.04.		456.2 Brandmeldeanlagen Übertr..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.05. 456.3 Sprachalarmierungsanlage

Vorbemerkungen:

Die nachstehend aufgeführte Beschallungsanlage ist nach den geltenden Vorschriften und Richtlinien der IEC, DIN, EN, VDE 0828/0833 zu errichten und fachgerecht zu installieren.
 Die Anlage muss nach DIN EN 54-16 zertifiziert sein.

Es sind nur Beschallungskomponenten eines einheitlichen Herstellers zulässig.

Eine Verkabelung der Lautsprecher erfolgt bis in den Brandabschnitt hinein mit Funktionserhalt E30 und innerhalb des Brandabschnitts mit Fernmeldekabel 2 x 2 x 0,8mm.

Das elektroakustische System besteht aus Alarmtaster zur Auslösung von Textdurchsagen im Amok und Brandfall, Sprechstellen, verschiedenen Tonträgern für Brandmelde- und Amokalarmtexte bzw. Pausensignale, Mit Signalbearbeitungsgeräten, Endverstärkern und Lautsprechern.

Aus energietechnischen Gründen (Betriebskosten) sind nur digitale Endstufen (Class-D) zugelassen.

Aus Platzgründen dürfen die Endstufen nicht mehr als 2 HE haben.

Die Endstufen müssen für den Betrieb mit 24VDC geeignet sein.

Die maximal erreichbare Ausgangsspannung der Endstufen muss über den gesamten Frequenzbereich im Notstrombetrieb 100% der Ausgangsspannung bei Netzbetrieb betragen. Ein Absinken der maximal erreichbaren Endstufenausgangsspannung im Notstrombetrieb auf weniger als 100% ist nicht zulässig.

Die erreichbare Ausgangsspannung und -leistung der Endstufen bei Netz- und Notstrombetrieb ist bei der Inbetriebnahme mittels zu dokumentierender Messwerte nachzuweisen.

Das angebotene Systems muss zu 100 funktionale Gleichwertigkeit zum ausgeschriebenen System besitzen.

Das Lautsprechernetz ist gemäß DIN EN 60849 DIN VDE 0833-4 in A/B-Technik auszuführen.

Die Notstrompufferung muss für 32 Stunden im Standbymodus ohne Signal und danach nochmals für 30 Minuten mit 100% der Nennausgangsspannung ausgelegt sein. Es gelten die vorstehenden Bedingungen für Endstufen.

Der erreichbare Schallpegel der Lautsprechersysteme muss bei Notstrombetrieb gleich dem erreichbaren Schallpegel der Lautsprechersysteme bei Netzbetrieb sein.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

Sollte es durch ein Absinken der Ausgangsspannung der Endstufe im Notstrombetrieb dazu kommen, dass sich der erreichbare Schallpegel der Lautsprechersysteme verringert, und es durch hardwaremäßige Aufstockung der Endstufen nicht möglich sein, diesen Verlust auszugleichen, so ist die anzubietende Stückzahl oder die qualitative Ausführung der 100V-Lautsprechersysteme in Punkto erreichbarer Gesamt- oder Lautsprechereinzelkennschalldruck entsprechend im Angebot zu erhöhen.

Aufgetretene Fehler sind in einer Protokolleinheit als Fehlerprotokoll gemäß EN60849 in einem Ringspeicher zu protokollieren, abzuspeichern. Die Ausgabe des Fehlerprotokolles an ein GLT oder GMS per standardisiertem RS485-Datenprotokoll muss jederzeit und ohne Zusatzarbeiten möglich sein.

Um die auftretenden Kosten im Fehlerfall möglichst gering zu halten oder die Reparaturen eventuell eigenständig kostengünstig durch den Austausch von Modulen vornehmen zu können, sind nur voll modulare Systeme zum Angebot zugelassen.

An das System angeschlossene Hausalarmtaster sind grenzwerttechnisch auf Kurzschluss und Leitungsunterbrechung zu überwachen. Das Auftreten eines Kurzschlusses darf nicht gleichzeitig zum Auslösen eines Alarms oder der Evakuierung führen, sondern muss eindeutig als Fehlerfall erkannt und weitergemeldet werden. Gleiches gilt für den Fall der Leitungsunterbrechung.

Die für die grenzwerttechnische Überwachung der Hausalarmtaster notwendigen Abschlußwiderstandswerte der jeweiligen Linie sind in den jeweiligen Positionen zu kalkulieren.

Die Datenleitungen zu den Sprechstellen sind über eine Datenleitungsschnittstellenplatine mit separater Absicherung der Sprechstellenspannungsversorgung sowie optischer Anzeige eines Sicherungsdefektes per LED zu führen.

Es ist eine zu 100% funktionsfähige ELA-Evakuierungsanlage anzubieten, auch wenn der Text des Leistungsverzeichnisses nicht alle Einzelteile detailliert abfragt. Die Kosten hierfür sind in die EP's einzurechnen. Nachträge aufgrund fehlender Bauteile werden nicht akzeptiert.

Bei den nachfolgenden Positionen muss der Errichter einen nach DIN 14675 zertifiziert sein.

Sollte der Auftragnehmer nicht die Zertifizierung besitzen, so können die Arbeiten durch einen zugelassenen Subunternehmer auszuführen werden..

Vom Bieter einzutragen:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

Wir sind eine nach DIN 14675 zertifizierte Errichterfirma:

Ja /Nein

Wir führen die Arbeiten mit folgendem zertifiziertem
 Subunternehmer aus:

Vom Bieter einzutragen

Name des

Subunternehmers: '.....'

Zertifizierungsnummer:'.....'

Sprachalarmierungszentrale (SAZ) nach EN 54-16,
 laut Leistungserklärung (DOP) des Herstellers.

komplett betriebsfertig geliefert, verdrahtet, montiert,
 programmiert und geprüft

bestehend aus den nachfolgenden Komponenten:

03.05.0010. 19" Drehrahmen-Gestell-Schrank

19" Drehrahmen-Gestell-Schrank,

Ausbauhöhe beträgt 40 HE, Glassichttür vorne, Rückwand
 hinten,

IP30 Ausführung. Passive Be- und Entlüftung.

Rahmengestell:

Schrank, bestehend aus einem verwindungssteifen,
 verschweißten, allseitig symmetrischen Rahmengestell aus
 gewalzten, 9-fach gekanteten, geschlossenen Hohlprofilen, mit
 Lochung im Maßraster von 25 mm.

Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6, zur
 schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil.
 Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit integrierter
 Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung zum Schutz der
 selbigen.

Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen
 und außen zugänglich, für den platzsparenden und schnellen
 Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von
 Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8.

Boden:

Angeschweisster Bodenrahmen mit integrierter Verstärkung zur
 direkten Verschraubung

des Schrankes von der Gehäuseinnenseite mit dem
 Untergrund.

Bodenrahmen vorkonfiguriert mit, geschlossenem Bodenmodul

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

und Schwerlastschienen.

Grundschrank bereits ausgerüstet mit vormontiertem, 100mm hohen Sockelsystem.

Sockeleckstücke und Sockelblenden seitlich, geschlossen, bereits vormontiert.

Front- und rückseitige Sockelblende, belüftet, sind dem Lieferumfang zur nachträglichen, werkzeuglosen Montage beigelegt. Dies ermöglicht den vereinfachten Transport zum Einsatzort mittels Hubwagen oder Gabelstapler. Anreihbar nach allen Seiten. Belastbar bis 3.500 N, statisch.

Fronttür:

Aluminiumsichttür (IP 55) mit Sichtscheibe aus 3 mm Einscheibensicherheitsglas

(ESG), eingefasst in Aluminiumprofilen, vertikal silbergrau eloxiert, horizontal

lackiert, RAL 9005. Tür, mit aufgeschäumter

Dichtung, dreifach scharniert, mit Stangenverschluss vierfach verriegelt. Türanschlag

wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften,

Türöffnungswinkel 240° bei Einzelaufstellung, 105° in Anreihung. Tür mit Komfortgriff

für Profilhalbzylinder (30/10) mm, bestückt mit Sicherheitsschließung

3524 E.

Rück- & Seitenwände:

Rückwand verschraubt von hinten, Variante (IP55), innen Montageplatte für die Anbringung von Klemmen, Kanälen, usw.

Beidseitig einteilige, verschraubte Seitenwände,

Variante (IP 55).

Dachblech:

Dachblech, mit einseitiger Kabeleinführung, über Bürstenleisten.

Zur Unterstützung einer passiven Belüftung lässt sich das Dachblech wahlweise mittels Bolzen auf Distanz

setzen.

Montageebenen:

Schrank vormontiert mit einem 482,6 mm (19") - 40 HE Großschwenkrahmen

mit seitlicher Verschlussblende, inkl. 2 Pkt. Stangenverschluss und

Sicherheitsschließung 3524 E, austauschbar gegen

Profilhalbzylinder (30/10)mm, Scharnieröffnungswinkel 180°.

Die statische Gesamtbelastbarkeit des

Schwenkrahmens beträgt 3.500 N.

Potenzialausgleich:

Alle Beplankungsteile mit automatischem Potenzialausgleich bzw. mit Erdungsbändern befestigt.

inkl. werkseitige Montage und Verkabelung.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Frontplattensatz zum Verschliessen von freien Gestellschrank- und Baugruppenträgermontageplätzen			
	Abmessungen (BxHxT): 820x2.130x715 mm			
	inkl. der kompletten internen Verdrahtung der nachfolgenden Positionen liefern, betriebsfertig montieren und nach Abstimmung mit dem Auftraggeber programmieren			
		1,000 Stck	.....	.....

03.05.0020. Digitaler Systemcontroller
Digitaler Systemcontroller

Der Systemcontroller muss ein EN54-16 konformes und zertifiziertes 19“, 2HE-Gerät sein. Das TCP / IP-fähige Netzwerkgerät muss alle Steuerungs- und Überwachungsfunktionen eines Sprachalarmsystems enthalten. Der Controller überwacht sowohl sich selbst (Watchdog) als auch alle angeschlossenen Geräte. Wird ein fehlerhafter Verstärkerkanal dem Controller gemeldet, so wird automatisch ein Havarie-Verstärker auf den entsprechenden Kanal aktiviert.

Der Controller unterstützt sowohl einfache Lautsprecherlinienverkabelung als auch redundante A/B-Verkabelung.

Den Status der Datenkommunikation und Fehlerzustände werden über LEDs auf der Frontplatte angezeigt.

Mindestens 8000 Fehler, Warnungen und Ereignisbedingungen werden intern protokolliert. Es besteht die Möglichkeit, in Echtzeit in die Protokollierung zu schauen. Das gespeicherte Ereignisprotokoll kann zu Dokumentationszwecken exportiert werden.

Vier 100-V-Audio-Eingänge können auf 12 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen ist Zweikanalbetrieb möglich, um entweder eine kontinuierliche Hintergrundmusik zu übertragen, oder parallel zwei Durchsagen in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen. Überschüssige Verstärkerleistung kann an die nachfolgenden Systemlinien weitergegeben werden.

Der Controller besitzt eine interne 14x 4 Audio-Matrix
6 interne Audioquellen für Alarm, Gong und Textwiedergabe plus
8 externe Audioeingänge und 4 Audioausgänge mit voller DSP Funktionalität.

Der Controller wird als Vier-Kanal-Ausgangsmatrix betrieben.
Ein einziger System-Controller muss bis zu 16 Sprechstellen und 492 Lautsprecherkreise verwalten können. Der integrierte digitale Sprachspeicher muss bis zu 100 Notfall- und Business-Durchsagen und Gongsignale mit einer Gesamtspeicherzeit von 85 Minuten speichern können.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Es muss möglich sein, zwei verschiedene Nachrichten gleichzeitig an individuelle Zonen zu übertragen. Des Weiteren muss sichergestellt sein, dass auch im Fehlerfall ein EVAC-Signal wiedergegeben wird. Es stehen lizenzfrei gesprochene EVAC- Textdateien in 7 Sprachen zur Verfügung. Mit einem separaten Werkzeug können jederzeit Werbetexte ohne Systemunterbrechung oder Neustart des Systems ausgetauscht werden. Die Lautsprecher-Linienüberwachung wird in vollem Umfang vom Controller gesteuert und ausgeführt. Der Endnutzer muss wählen können zwischen: a) keine Überwachung, b) Impedanz-Messung, c) einfache EOL Platinen mit Pilottonüberwachung (erfordert Drahrückführung) oder d) über erweiterte adressierbare EOL Platinen, die eine Erd-/Masseverbindung benötigen, aber keine zusätzlichen Rückleitungen erfordern. An alle Zonenausgänge können Lasten von 2 bis 500 Watt angeschlossen werden. Technische Daten des Controllers: 14x 4 Matrix (Mixer und Schalten) - Prioritätsmixer mit Ducking-, Fade In- und Fade Out-Einstellung 3-Band-Parametric-Equalizer in den Audioeingängen 5-Band-Parametric-Equalizer in den Audioausgängen Eingangspegelregelung in den Audioeingängen Kreuzpunktmatrix-Pegeleinstellung separate Ausgangspegeleinstellung 2 MIC/Line Eingänge 2x Euro-Connector - 2x Cinch/RCA 4 Sprechstellen RJ45 Eingangsbuss-Anschlüsse 4 Kanalausgänge zu den Verstärkern RJ45 12 Steuereingangskontakte: 6 potentialfreie und 6 überwachte Steuereingangskontakte 12 Steuerausgangskontakte: 1 Relaisausgangskontakt + 12 Open Collector-Ausgänge 4 100V/70V-Eingangskanäle + 2 Havarieverstärker-Eingangskanäle 100V/70V Echtzeituhr als Hauptuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung DCF77 Empfänger SYNC Eingang - integriertes Ereignissteuerungsprogramm (Scheduler) 12 Zonenausgänge 100V/70V 12 Zonenstatus-LED's (Zone aktiv grün, Fehler gelb, Alarm rot)				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

6 Systemstatus-LED's (Allgemeiner Fehler, Systemfehler, Alarmmodus,

Betriebsanzeige, Standbymodus, Netzwerkstatus:

- Integrierte Routerplatine für 6 A/B Zonen oder 12 Einzelne Zonen
- Integrierter Signalgeber für Fehler-/Störmeldungen
- Systemzugriff durch Passwort geschützt
- CAN-Busverbindung zwischen den Systemkomponenten
- RS-232-Schnittstelle zu PROMATRIX-4000-System
- Basiert auf einer voll digitalen Plattform
- 24V DC Stromversorgungseingang

Audio:

16 Audio Eingangskanäle

4 Audioausgangskanäle

Störspannungsabstand (S/N): System >= 100dB

Sicherheit:

Interne Überwachung, Systemüberwachung,
Watchdog-Funktion, Störmeldeausgänge

Übertragungsbereich: 20Hz bis 20kHz (-0,5dB)

THD+N: 0.01%

Spannungsversorgung: +24 V DC

Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C

Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 376 mm

Farbe: schwarz

Gewicht: 7.5 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive liefern und betriebsbereit einrichten, einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen.

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 Stck

03.05.0030. Digitaler System Router
Digitaler System Router

digitale System-Router muss ein EN54-16 zertifiziertes 19“-Gerät mit 2 HE sein. Das Gerät erweitert die Zonen innerhalb eines Sprachalarmsystems und beinhaltet alle notwendigen Steuerungs- und Überwachungsfunktionen. Der Router überwacht sowohl sich selbst (Watchdog) als auch alle angeschlossenen Geräte. Die Überwachung muss in der Lage sein, bei Fehlermeldung eines Betriebsverstärkers einen Havarie-Verstärker automatisch zu aktivieren. Fehlerzustände werden automatisch an den angeschlossenen Systemcontroller zur Protokollierung (Logging) gemeldet.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Router unterstützt sowohl einfache Lautsprecherlinienverkabelung als auch redundante A / B-Verkabelung. Verbindungsstatus und Fehlerzustände werden über LEDs auf der Frontplatte angezeigt, einschließlich einer Status-LED pro Zone. Acht 100-V-Audio-Eingänge können auf 24 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen ist Zweikanalbetrieb möglich, um entweder eine kontinuierliche Hintergrundmusik zu übertragen, oder parallel zwei Durchsagen in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen. Es muss möglich sein, jeden Router Block als 2-in-6-Matrix zu bedienen. An alle Zonenausgänge können Lasten von 2 bis 500 Watt angeschlossen werden. Technische Daten des Routers: 24 Steuereingangskontakte (6 potentialfreie und 6 überwachte Kontakte) 24 Steuerausgangskontakte (1x Relaisausgangskontakt + 24 Open-Collector- Ausgänge) 8 100V/70V-Eingangskanäle + 4 Havarie Verstärker-Eingangskanäle 100V/70V 24 Zonenausgänge 100V/70V 24 Zonenstatus-LED's (Zone aktiv grün, Fehler gelb, Alarm rot) 6 Systemstatus-LED's (Allgemeiner Fehler, Systemfehler, Alarmmodus, Betriebsanzeige, Stand-by-Modus, Netzwerkstatus) integrierte Router Platine für 12A/B Zonen oder 24 einzelne Zonen CAN-Busverbindung zwischen den Systemkomponenten 24V DC Stromversorgungseingang AC Netzschalter auf der Geräterückseite Spannungsversorgung: +24 V DC Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 376 mm Farbe: schwarz Gewicht: 7.5 kg Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16 Diese Position versteht sich inklusive liefern und betriebsbereit Einrichten, einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen. liefern und betriebsfertig montieren.				
		2,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

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

03.05.0040. Class D System Verstärker
 Class D System Verstärker

Der 2 x 500W Class D Leistungsverstärker ist ein EN54-16 konformes und zertifiziertes 19"/2HE Systemgerät. Er besitzt galvanisch getrennte 100V/70V Lautsprecherausgänge.

Der Verstärker wird ständig durch den Systemcontroller überwacht.

Ein spezieller Standby-Modus spart Energie für die Zeit während der Verstärker nicht genutzt wird. System- und Audioverbindungen werden über RJ45- Verbindungskabel hergestellt.

Der Verstärker kann als Systemverstärker oder Stand-a-Lone-Verstärker verwendet werden.

Als Systemverstärker besitzt das Gerät vier automatisch wählbare Audio-Eingänge über RJ45

Verbinder. Der lokale Eingang eines jeden Verstärkers kann auch verwendet werden und wird typischerweise für den Anschluss z.B. eines externen Beschallungssystems (PA) oder als lokaler Quelleneingang genutzt.

Technische Daten des Verstärkers:

Max Verstärkerleistung: 2x 500 Watt

4-Kanal-Eingang am RJ45-Stecker, Amp-Link ein und aus
 (dynamische 4-Kanal-Eingangsumschaltung für jeden Verstärker)

Lokale Eingang am Verstärker

Durchschleifmöglichkeit über RJ45-Stecker (4 Kanäle)

- Eingebauter Limiter
- Netzschalter auf der Rückseite
- 24-V-DC-Notstromeingang
- Belüftungsrichtung von vorne nach hinten

Störspannungsabstand (S/N, A-bewertet): > 100dB

Spannungsversorgung: 100 240 V AC

Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C

Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 375 mm

Farbe: schwarz

Gewicht: 15 kg

Zulassung als Bauprodukt:

Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich

systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier-

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Inbetriebnahmeleistungen. liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 Stck	.....	.....
03.05.0050.	Überwachungsmodul-Satz End-off-Line End off Line Überwachungsmodul-Satz Detektierung des 20 kHz Signaltons, generiert vom ENS bzw SAA-System Aktivierung eines spannungsfreien Schalters Detekt Anzeige durch eine LED geringer Signaltonpegel von - 20 dB Überwachung mehrerer Lautsprecherlinien mit nur einem Fehlereingang Überwachung mehrerer Verzweigungen einer Lautsprecherlinie mit nur einem Fehlereingang Satz bestehend aus 6 einzelnen End-off-Line-Modulen zu Überwachung von 6 Lautsprecherstromkreisen Technische Daten: Eingang: 100 Volt Lautsprecherleitung Erkennungsschwelle: 5 - 50 Volt bei 20 kHz Ausgänge: rote LED ausfallsicherer, bipolarer MOS- Schalter Betriebstemperatur: - 10° C bis + 55° C Zulassungen EN54-16 Abmessungen (HxBxT): 17 x 60 x 40 mm Gewicht: ca. 40 Gramm liefern und betriebsfertig montieren	7,000 Stck	.....	.....
03.05.0060.	Mikroprozessor gesteuertes Akkuladegerät Mikroprozessor gesteuertes Akkuladegerät Das Akkuladegerät sorgt dafür, dass die Akkus von Beschallungs- und Evakuierungsanlagen ständig geladen sind. Das in einem 19"-Schrack montierbare Gerät lädt Bleiakkus und liefert gleichzeitig 24 Volt für Systemkomponenten. Die maximale Stromstärke beim Laden der Akkus beträgt 12 Ampere. Nach EN 54-4 ist die maximale Ladekapazität daher 225 Ah.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die maximale Stromstärke des Notstromsystems beträgt 150 Ampere. Das Ladegerät verfügt über Blindstromkompensation. Automatische Abschaltung sobald die Akkuspannung zu gering ist. Überspannungsschutz sowie Schutz vor falscher Polarität und Kurzschlüssen. Die Ausgänge sind durch Sicherungen geschützt. Das Netzteil nimmt alle vier Stunden eine Widerstandsmessung der Akkus und der Anschlüsse vor. Das Ladegerät verfügt zudem über einen Temperatursensor, mit dessen Hilfe die Ladespannung geregelt wird. Das Ladegerät verfügt über Relaisausgänge zur Anzeige von Netz-, Akku- oder Ausgangsspannungsfehlern. LED-Anzeigen für Netzstatus, Akkustatus und Ausgangsspannungsfehler. Technische Daten: Spannung: 195 bis 264 Volt 50/60 Hz Eingangsstrom: 2 Ampere Stromaufnahme: max. 380 Watt Leistung: min. 21,6 Volt Gleichspannung (automatische Ausschaltung) max. 28,5 Volt Gleichspannung max. Ladestrom: 12 Ampere max. Systemstrom: 150 Ampere 6 Hauptausgänge: Spannung: 24 Volt (Akkuspannung) Strom: 40 Ampere 3 Hilfsausgänge Spannung 24 Volt (Akkuspannung) Strom 5 Ampere 3 Fehlerausgänge 24 Volt/1 Ampere 120V Wechselspannung/500mA spannungsfrei Kontakte normalerweise unter Spannung (ausfallsicher) Zulassungen EN54-4 Abmessungen (HxBxT) 88 x 430 x 260 mm / 2 HE Gewicht 6 kg Farbe schwarz Zertifikate und Zulassungen: Sicherheit gemäß EN60950-1 EMV EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-4 EN 55022, Klasse B Evakuierung gemäß EN 54-4 EN 12101-10 Klasse A, Teil 10:				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Netzteile 0333-CPD-075381-1 Störfestigkeit gemäß EN 55130-1/2 Emission gemäß EN 55103-4 liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	Stck	.....	.....
03.05.0070.	Batterie 120 AH 12 V, Batterie 120 AH 12 V, LxBxH: 408 mm x 177 mm x 225 mm, 37,6 kg, inkl. Batteriekabel und Batteriesicherung 125A, geladen und geprüft liefern und betriebsfertig montieren.	2,000	Stck	.....	.....
03.05.0080.	Umschaltkombination Umschaltkombination als Hutschiennenrelais, 2 Wechsler, Nennspannung 250 V AC/DC, Nennstrom 13 A liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	Stck	.....	.....
03.05.0090.	Funkempfänger Funkempfänger im Wandaufbaugeschäft für Nachrüstung der Systemuhr auf automatische Fernsteuerung, inklusive Sommerzeit-Winterzeit-Umstellung durch den amtlichen Zeitzeichensender DCF 77. Verfügt über CE-Approval. Abmessung: (B x H x T): 72 x 72 x 76 mm Gewicht: ca 250 g liefern und betriebsfertig montieren.	1,000	Stck	.....	.....
03.05.0100.	Überspannungsableiter Ein-/Ausgänge Überspannungsableiter Ein-/Ausgänge, für alle Ein- und Ausgänge der Zentraleinheit, betriebsfertig montiert und angeschlossen	1,000	psch	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.05.0110.	Ausgangsverteiler Ausgangsverteiler komplette interne Verkabelung gemäß VDE mit getrennten Kabelkanälen für Netz, Lautsprecher und NF-/Signalleitungen, Batterieanschluss, Sprechstellenanschluss sowie Zubehör wie Leerblenden. Ausgangsverteilerfeld mit Anschlussleisten für die Hausinstallation sowie allen ankommenden und abgehenden Leitungen. inkl. Beschriftung und Dokumentation. liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 Stck	.....	.....
	Feuerwehrsprechstelle			
03.05.0120.	Feuerwehrsprechstelle Feuerwehrsprechstelle bestehend aus: 1 Digitale Mikrofonsprechstelle Die Sprechstelle ist ein modernes Tischgehäuse (19"-Einbau optional) mit permanenter Überwachung und nach EN54-16 zertifiziert. Sie ist mit einem beleuchteten Grafikdisplay sowie einem integrierten Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von Systemtönen ausgestattet. Das Schwanenhalsmikrofon mit Popschutz besitzt zusätzlich einen integrierten Leuchtring vor der Mikrofonkapsel, um auswählbare Zustände optisch anzuzeigen. Hard- und Software-Systemfunktionen: 5 Menü-/Funktionstasten (vorprogrammiert), eine LED (grün) je Taste 15 Funktions- und Auswahlstasten (frei konfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste Tastenfunktionen als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/ zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10V, Auswahl geplanter Events (Ereignisse) bzw. dekadische Anwahl zu programmieren. Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mit Beschriftungstreifen, beschriftbar mit Formatvorlage auf MS-Word Mehrsprachiges, beleuchtetes LC-Display zur Information über Systemstatus, ausgewählte Zonen, Quellenauswahl, Uhr.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verschiedene Arten von Fehlermeldungen müssen frei programmierbar sein überwachtes Elektretmikrofon mit Limiter und Sprach-Equalizer CAT5 Kabel 3m mit Anschlußstecker RJ-45 für Daten- und Audioverbindung zum Systemcontroller (CAN Bus, max. Leitungslänge: 1.000 m) optional mit bis zu 5 Sprechstellenerweiterungen ausbaufähig maximal 3 optionale Notfalltasten mit plombierbarer Abdeckung oder Schlüsselschalter können in der Sprechstelle nachgerüstet werden. Interne Überwachung mit Fehleraufzeichnung (Logging) entspricht allen relevanten nationalen und internationalen Standards/Normen. Technische Daten der Sprechstelle: Versorgungsspannung: 1558 V DC LC-Display: Auflösung 122 x 32 Pixel, beleuchtet Umgebungstemperaturbereich: -5° bis 45° C Geräteabmessungen (BxHxT): 200 x 167 x 65 mm (ohne Mikrofon) Farbe: schwarz Gewicht: 0.6 kg Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16 Diese Position versteht sich inklusive liefern und betriebsbereit Einrichten, einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen. liefern und betriebsfertig montieren.				
		1,000	Stck	.....	.....

03.05.0130. Gehäuse für Feuerwehrsprechstelle
Feuerwehrgehäuse für vorgenannte Sprechstellen

Farbe: RAL 3020
Schutzart: IP40

mit Anschlussdose,
Kabeleinführung mit Zugentlastung oben/oder unten,

Tür verschließbar durch bauseitigen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 170°.				
	liefern und montieren				
		1,000	Stck	.....	.....
	Koppler				
03.05.0140.	Koppler zur Abschaltung Lautsprecheranlage Koppler zur potentialfreien Abschaltung der Lautsprecher-/Musikanlage im Mehrzweckraum/ELA als Hutschienenrelais, 2 Wechsler, Nennspannung gemäß Spezifikation der Sprachalarmierungsanlage, Schaltkontakt bis 230V AC/DC,/Nennstrom 13 A incl. Inbetriebnahme und Abstimmung mit dem zuständigen Lehrer, der die vorhandene Lautsprecher-/Musikanlage betreut. inkl. Kleinverteiler und Kabelverbindung bis 3m Länge zwischen Koppler und Lautsprecher-/Musikanlagenzentrale liefern und betriebsfertig montieren.				
		1,000	Stck	.....	.....
	Lautsprecher				
	Lautsprecher nach DIN EN 54 Teil 24, mit thermischer Sicherung und keramischen Anschlussklemmen				
03.05.0150.	Wandaufbaulautsprecher A/B Wandaufbaulautsprecher 2x6 W EN54-24 EN54-24 zertifizierter Wandaufbaulautsprecher mit zwei unabhängigen 6 W Lautsprechersystemen zur qualitativen Übertragung von Sprache und Hintergrundmusik. Geeignet für den Einsatz in Sprachalarmierungsanlagen nach DIN VDE 0833-4 bei Sicherheitsstufe 2. Im Normalbetrieb werden beide Lautsprecher mit dem gleichen Audiosignal von unabhängigen Verstärkern versorgt. Falls die A-Leitung ausfällt, wird über die B Leitung der zweite Lautsprecher immer noch versorgt oder auch umgekehrt. Technische Daten Maximale Leistung: 2 x 9 W Nennleistung: 2 x 6 W (6/3/1,5/0,75 W)				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schallpegel bei 6 W/1 W (1 kHz, 1 m): 88 dB (ein Lautsprecher) 91 dB (beide Lautsprecher)				
	Schallpegel bei 6 W/1 W (1 kHz, 4 m): 76 dB (ein Lautsprecher) 79 dB (beide Lautsprecher)				
	Effektiver Frequenzbereich (-10dB): 180 Hz bis 20 kHz				
	Öffnungswinkel bei 1 kHz/4 kHz (-6 dB): 180°/120° horizontal (ein Lautsprecher) 180°/71° horizontal (beide Lautsprecher) 180°/136° vertikal (ein Lautsprecher) 180°/47° vertikal (beide Lautsprecher)				
	Nenneingangsspannung: 100V Elektrischer Anschluß: 4-polige Klemme mit Schraubanschlüssen				
	Zulässiger Kabeldurchmesser: 0,5 - 4 mm ² Zertifizierung gemäß: EN 54-24, EN 60065 und UL 94 V 0				
	Mechanische Daten: Abmessung (HxBxT): 146 x 234 x 70 mm Gewicht: 1,60 kg Farbe: Weiß (RAL 9003) Material: ABS Kunststoffgehäuse mit Metallfrontgrill				
	liefern und betriebsfertig montieren.				
		80,000	Stck	.....	.....

03.05.0160. A/B Deckenlautsprecher 2x6 W EN54-24

A/B Deckenlautsprecher 2x6 W EN54-24

EN54-24 zertifizierter Deckenlautsprecher mit zwei unabhängigen 6 W Lautsprechersystemen zur qualitativen Übertragung von Sprache und Hintergrundmusik. Geeignet für den Einsatz in Sprachalarmierungsanlagen nach DIN VDE 0833-4 bei Sicherheitsstufe 2. Im Normalbetrieb werden beide Lautsprecher mit dem gleichen Audiosignal von unabhängigen Verstärkern versorgt.

Falls die A-Leitung ausfällt, wird über die B Leitung der zweite Lautsprecher immer noch versorgt oder auch umgekehrt.

Technische Daten: maximale Leistung: 2 x 9 W
 Nennleistung: 2 x 6 W (6/3/1,5/0,75 W)
 Schallpegel bei 6 W/1 W

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(1 kHz, 1 m): Lautsprecher) Effektiver Frequenzbereich (-10dB): Öffnungswinkel bei 1 kHz/4 kHz (-6 dB): Nenneingangsspannung: Elektrischer Anschluß: Schraubklemmleiste Zulässiger Kabeldurchmesser: Zertifizierung gemäß: Mechanische Daten Durchmesser: max. Tiefe: Deckenausschnitt: Gewicht: Farbe Deckenlautsprecher: Feuerschutzhaube: einschließlich Zubehör wie Kabelzugsicherung, sowie allen Wattageneinstellung liefern und betriebsfertig montieren.			95/87 dB (ein Lautsprecher) 98/90 dB (beide Schallpegel bei 6 W/1 W (1 kHz, 4 m): 84/75 dB (ein Lautsprecher) 88/78 dB (beide Lautsprecher) 316 Hz bis 20 kHz 180°/170° (ein Lautsprecher) 180°/170° (beide Lautsprecher) 100V 2x2-polige ABS 0,5 - 4 mm ² EN 54-24, EN 60065 und UL 94 V 0 220 mm 95 mm 207 mm 1,78 kg Signalweiß (RAL 9003) Feuerrot (RAL 3000)	
		21,000	Stck	.....	.....

03.05.0170. Druckkammerlautsprecher

Druckkammerlautsprecher, 1-Weg, 15 Watt, Aluminium als rund / eckiges Druckkammerhorn mit einem Wandler, wetterfest und für den Außenbereich geeignet.

- Aluminiumgehäuse, korrosionsfrei,
- integrierter Übertrager 100 Volt mit steckbaren Leistungsanpassung in den Stufen 2,5 - 5 - 10,0 Watt,
- Wirkungsgrad mindestens 102 dB bei 1kHz in 1m,
- nutzbare lineares Frequenzband 280 Hz bis 5800 Hz,
- Schallverteilungsöffnungswinkel bei 4 kHz mindestens 35

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grad horizontal und 35 Grad vertikal, - Abmessungen ca. D= 210 mm, T= 310 mm, - Farbgebung Hellgrau, RAL 7035, - Anschluss über verschraubbare Klemmenleiste, - Umgebungstemperatur bei Betrieb -25°C bis + 55°C, Wasser- und staubgeschützt gemäß IEC 60529, IP 65, Schutzklasse gemäß EN 60065. einschl.Zubehör wie Kabelzugsicherung sowie allen Wattageneinstellungen. einschließlich Zubehör wie Kabelzugsicherung, sowie allen Wattageneinstellung liefern, montieren und anschließen	12,000	Stck	.....	.....
	Lautsprecher Mehrzweckraum				
03.05.0180.	2-Weg-Fullrange-Hochleistungssystem 2-Weg-Fullrange-Hochleistungssystem Zertifiziert nach EN54-24:2008 und damit zugelassen für den Einsatz in SAA Anlagen nach DIN VDE 0833 -4. Sehr leichtes 2-Weg-Fullrange-Hochleistungssystem mit zertifizierter Ballwurfsicherheit. - 8"-Tief-/Mitteltonlautsprecher im Gehäuse (Bassreflex) - 1"-Hochleistungs-Treiber mit Schutzschaltung vor Überlastung - Hochtontreiber an ein 100° (horizontal) x 100° (vertikal) Constant Directivity-Horn gekoppelt - interne passive Frequenzweiche - für den Betrieb über einen digitalen System-Controller zur individuellen Anpassung auf den jeweiligen Montageort vorgesehen - Kompaktes, resonanzarmes Gehäuse mit integrierten Anschlusspunkt für Montagebügel inkl. horizontaler und vertikaler Verstellmöglichkeit - speziell auf das System abgestimmter Montagebügel mit Montageplatte, der den Lautsprecher optisch ansprechend nur an einem verdeckten Punkt hält und sowohl horizontale als auch vertikale Ausrichtung des Systems ermöglicht - Farbe: weiß (das Gehäuse muss durchfärbt sein) - Frontfläche durch ein in Gehäusefarbe lackiertes (pulverbeschichtetes) Stahlgitter in robuster Ausführung				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR														
	geschützt, Gitter verschraubt und hinterlegt mit einem hoch schalldurchlässigen Akustikschaumstoff mit geringer Hochtondispersionsdämpfung zum Schutz vor Staub - zertifizierte Ballwurfsicherheit gemäß DIN 18 032, Teil 3, Ausgabe April 1997 - Anschlüsse: vierpolige Stecker - mit 100V-Übertrager - Drehschalter zur Leistungsanpassung (100, 50, 25, 12,5W/100V und 8 Ohm) auf der Rückwand Technische Daten: <table><tr><td>Übertragungsbereich (+/-3 dB)</td><td>60 Hz bis 20 kHz</td></tr><tr><td>Nennbelastbarkeit:</td><td>100W/100V</td></tr><tr><td>Empfindlichkeit (1 W/1 m):</td><td>92 dB</td></tr><tr><td>maximaler SPL (calc.), 1 m:</td><td>121 dB</td></tr><tr><td>Schutzklasse:</td><td>IP 44</td></tr><tr><td>Maße (B x H x T):</td><td>282 x 451 x 263 mm</td></tr><tr><td>Gewicht:</td><td>10,4 kg</td></tr></table> inkl. Wandhalter liefern und betriebsfertig montieren.	Übertragungsbereich (+/-3 dB)	60 Hz bis 20 kHz	Nennbelastbarkeit:	100W/100V	Empfindlichkeit (1 W/1 m):	92 dB	maximaler SPL (calc.), 1 m:	121 dB	Schutzklasse:	IP 44	Maße (B x H x T):	282 x 451 x 263 mm	Gewicht:	10,4 kg	4,000	Stck		
Übertragungsbereich (+/-3 dB)	60 Hz bis 20 kHz																		
Nennbelastbarkeit:	100W/100V																		
Empfindlichkeit (1 W/1 m):	92 dB																		
maximaler SPL (calc.), 1 m:	121 dB																		
Schutzklasse:	IP 44																		
Maße (B x H x T):	282 x 451 x 263 mm																		
Gewicht:	10,4 kg																		
	Handdruckmelder																		
03.05.0190.	Hausalarmierung Handdruckmelder blau Handmelder für Hausalarm in Farbe blau, für Innenmontage nach DIN 14655, entsprechend DIN EN 54. - Bauprodukt nach EN 54, Teil 11, zum System passend, mit VdS-Anerkennungsnummer; falls das angebotene Produkt von dem projektierten abweichen sollte, ist die VdS-Anerkennung dem Angebot beizufügen, - in Grenzwertmeldertechnik mit Abschlusswiderstand - mechanische Arretierung des Verriegelungsmechanismus nach Auslösung, - automatischer Rückstellung des Verriegelungsmechanismus beim Schließen der Türe des Melders, - beiliegendes "Außer Betrieb"-Schild, - Schutzart nach EN 60529 IP 52, - Betriebstemperatur -10°C bis +55°C,																		

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Abmessung (BxHxT) nach DIN 135 mm x 135 mm x 40 mm, inkl. Zubehör und Beschriftung liefern, montieren und anschließen	20,000 Stck	.....	.....
03.05.0200.	Amok-Handdruckmelder orange Handmelder für Amok-Alarm, in Farbe orange, für Innenmontage nach DIN 14655, entsprechend DIN EN 54. - Bauprodukt nach EN 54, Teil 11, zum System passend, mit VdS-Anerkennungsnummer; falls das angebotene Produkt von dem projektierten abweichen sollte, ist die VdS-Anerkennung dem Angebot beizufügen, - in Grenzwertmeldertechnik mit Abschlusswiderstand - mechanische Arretierung des Verriegelungsmechanismus nach Auslösung, - automatischer Rückstellung des Verriegelungsmechanismus beim Schließen der Türe des Melders, - beiliegendes "Außer Betrieb"-Schild, - Schutzart nach EN 60529 IP 52, - Betriebstemperatur -10°C bis +55°C, - Abmessung (BxHxT) nach DIN 135 mm x 135 mm x 40 mm, inkl. Zubehör und Beschriftung liefern, montieren und anschließen	9,000 Stck	.....	.....
	Abnahme/Einweisung etc.			
03.05.0210.	Inbetriebnahme/Dokumentation/Einweisung Gesamtanlage Inbetriebnahme und Einpegelung der fertig installierten Anlage, Programmierung der digitalen Signalprozessoren für Alt- und Erweiterungsbau. Einweisung des Bedienpersonals durch den Hersteller bzw.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

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

dessen autorisierten Fachhändler.

Übergabe aller Schaltungsunterlagen in deutscher Ausführung.
 Erstellen eines Übergabeberichtes der funktionsfähigen Anlage,
 Teilnahme an der Sachverständigenabnahme,

inkl. Übergabe der nachfolgenden Unterlagen in 1 facher Aus-
 fertigung in Papierform und 1x auf Datenträger:

- Inhaltsverzeichnis
- Bedienungsanleitungen
- Stromlaufpläne von Gestellen o.ä.
- Kabelspinne
- Gestellschrankansichten
- Anschlußkastenansichten
- Errichterbescheinigung
- Bedienungssoftware auf CD-ROM
- Errichterdaten und Kontaktperson
- Einmessprotokolle und Einstelldaten

Formate:

- Excel
- Word
- Zeichenschnittstelle DXF/DWG

und als PDF-Dokument.

Die Dokumentation ist bei der Abnahme und Übergabe der
 Beschallungsanlage bei der Sachverständigenabnahme
 vorzulegen.

Es ist eine unterzeichnete Erreichterbescheinigung über die Ein-
 heitlichkeit des Systems und die Normenkonformität gemäß
 EN60849 beizufügen.

1,000 Stck

03.05.0220. **Messungen Altbau und Erweiterung**

Nachfolgende Messungen müssen im Rahmen der
 Inbetriebnahme für die Gesamtanlage Altbau und
 Erweiterungsbau ausgeführt und dokumentiert werden.

Prüfung aller elektrischen Funktionen des Beschallungssystems
 zur fehlerfreien Freimeldung für die nachfolgende Einmessung.
 Prüfen/ Messen folgender Funktionen und Parameter und
 protokollarische Übergabe mit der Bestandsdokumentation:

- Überprüfung aller Lautsprechersysteme auf Funktion,
 Phase und Pegel
- Messung der Impedanz für jede Linie mit einem

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Impedanzmeßgerät, Messung und Dokumentation der Impedanzen bei 1kHz - Funktion und Polarität aller Signalwege sowie deren korrekte Bezeichnung - Funktionstest aller angeschlossenen Sprech- und Auslösestellen - Nachweis der Sprachverständlichkeit nach VDE 0828, In Anbetracht des Einsatzes als SAA System ist ein STI-Wert von größer gleich 0,5 nachzuweisen. Für die Ermittlung der Sprachverständlichkeit können Messverfahren (z.B. STIPA) unter Berücksichtigung der Norm (DIN EN 60268 Teil 16) herangezogen werden.	1,000 psch		.....
03.05.0230.	Begleitung Sachverständigenabnahme Gesamtanlage Begleitung der Sachverständigen-Abnahme der Alarmierungsanlage Altbau u. Erweiterungsgebäude mit dem Sachverständigen/Planer/Architekt/Bauherr Die Gebühren für die Sachverständigenabnahme sind <u>nicht</u> in die Position einzurechnen.	1,000 psch		.....
Summe 03.05.	456.3 Sprachalarmierungsanlage			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.06.	456.4 Sprachalarmierung Übertragungsnetz Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Schule mit einer Installationshöhe von bis zu ca. 3,7m pro Geschoss. Hubarbeitsbühnen, Gerüste und Leitern zur Montage sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzukalkulieren. Weiterhin sind in die Einheitspreise einzukalkulieren: - Durchbrüche und Bohrungen in GK-Wände - rauchdichtes Verschließen von Einzelkabeldurchführungen Das komplette Leitungsmaterial wird nach MLAR Rheinland-Pfalz in einer Halogenfreien Qualität ausgeführt EN 50306-1 + EN 50264-1			
03.06.0010.	JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm Einzelbefestigung Sicherheitskabel E30, in Einzelbefestigung JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm mit geprüfter Befestigungssystem E 30 liefern und montieren	380,000 lfm	.....	.....
03.06.0020.	JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm in Sammelhalter Sicherheitskabel E30, JE-H(St)H/E30 2x2x0,8 mm, in vorhandenen Sammelhalter liefern und montieren	480,000 lfm	.....	.....
	Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung - Brandmeldekabel - liefern und auf vorhandener Kabelrinne oder Kabelkanal verlegen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.06.0030.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung - Brandmeldekabel - inkl. ant. Befestigungsmaterial aus Metall, nach DIN 4102, Teil 12, liefern und montieren	1.150,000 lfm	.....	.....
03.06.0040.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Brandmeldekabel J-Y(St)Y nx2x0,8 mm, rot, mit statischem Schirm, mit Kennzeichnung In offener Leerrohrinstallation mit glattwandigen Stangen-PVC- Rohre nach DIN 4901. Die Rohre sind pro lfdm mit 2 Klemmschellen, bei kurzen Teilstücken zwischen 20 - 40 cm ebenfalls mit 2 Klemmschellen zu befestigen. Die Schellen sind mit je 1 Schraube und Dübel zu befestigen. inkl. Leerrohr, liefern und montieren	1.365,000 lfm	.....	.....
03.06.0050.	J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm 200,000 lfm	200,000 lfm	.....	.....
Summe 03.06.		456.4 Sprachalarmierung Übertra..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.07.	457.1 IT / EDV-Technik und Verteiler				
	IT-Schränke u. Einbauten				
03.07.0010.	EDV-Server-Schrank, 42 HE, in 19"-Ausführung				
	EDV-Server-Schrank, 42 HE, in 19"-Ausführung, mit montierter Potentialausgleichschiene, komplett sternförmig geerdeten Einbauten, mit 2 senkrechten Montageschienen und einer waagrecht montierten C-Profilschiene zur Kabelabfangung, incl. Kabeleinführungsbleche mit Bürsteneinsatz 2 Austrittsluftfilter zur passiven Gehäusenetlüftung und vorbereitet für die Aufnahme eines aktiven Lüfterer- weiterungssatzes, integriertes Verschlusssystem in Front- u. Schwenkteil, vorbereitet zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders, Breite: 800 mm Höhe: 42 HE Tiefe: 1.000 mm Gehäuse: pulverbeschichtet in RAL 7035 inkl. Stahlblechtüren vorne und hinten belüftet, mit abnehmbaren Seitenwänden verschließbar, inkl. Schwenkhebelverschluss für Profilhalbzylindereinbau, Sockel: Sockel belüftet vorne und hinten mit Filtermatte Dachblech: belüftetes Dachblech mit Kabeleinführung Montagerahmen: vorne und hinten bestückt mit: 1 Stck. Lüfterblech inkl. Temperaturregler und 2 Lüfter, Luftleistung: 160/180 m³/h 1 Stck. komplett-Erdungssatz 4 Stck. Kabelabfangschienen und Kabelbinder nach Bedarf komplett liefern und montieren				
		5,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.07.0020.	19``-Geräteboden 19"-Geräteboden für Festeinbau zwischen zwei 19"- Befestigungsebenen, passend zum EDV-Serverschrank der vorherigen Position Gerätebodenbreite: 671mm Gerätebodentiefe: 500mm Gerätenbodenhöhe: 29mm perforierte Gerätebodenfläche zur Unterstützung der Klimatisierung im Gehäuse. Belastbarkeit: 50 kg Material: Stahlblech Oberfläche: lackiert komplett liefern und montieren	6,000 Stck	.....	.....
03.07.0030.	Rangierpaneel mit Bügel aus Polyamid Rangierpaneel mit Bügel aus Polyamid Rangierpanel 482,6 mm / 19", 1 HE mit Kabelführungsbügeln zum horizontalen rangieren der Patch-Kabel mit fünf Kabelführungsbügeln Material: Patch-Panel: Stahlblech, Bügel: Polyamid Farbe: RAL 7035	35,000 Stck	.....	.....
03.07.0040.	LWL-Patch-Paneel 19" - LWL-Patch-Panel für 2x 8 Fasern, bestückt mit LC-Buchsen, 50/125µm OM4 mit Kupplungen und Pigtails bestückt spleißfertig vorbereitetes Patchpanel (Spleißbox) zum Abschluss von Glasfaserkabeln bestückt mit FO-Adaptern, spleißfertigen farbigen Pigtails (Farbcode IEC 60304) LWL Spleißbox 1HE 16x LC-duplex 16x LC-duplex Kupplungen erikaviolett multimode in Frontplatte montiert 16x LC-Pigtail 50/125µm OM4 12-farbig angesteckt und in			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spleißkassette geführt + spleißfertig abgesetzt inkl. 2x Spleißkassettensets mit Spleißhaltern für Crimpspleißschutz und Deckel Spleißbox in leichter Bauform, Gehäuse: Aluminium Frontplatte Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035 mit Ziffern in Siebdruck Laserwarnsymbol auf Frontplatte 4 Kabeleinführungsöffnungen (2xM20 + 2xM25) Breite: 19" Höhe: 1HE komplett liefern und in vorhandenen 19Zoll- Datenschränken liefern und montieren				
		7,000	Stck	.....	.....
03.07.0050.	Patch-Paneel für RJ-45 Module Patch-Paneel geschirmtes Patchpanel für die Aufnahme von 24 7A-Modulen mit Keystone-Clip bzw. von 24 Keystone-Modulen. Die Module rasten ohne weiteres Montagezubehör mühelos in den Patchpanel-Rahmen ein. Nicht benötigte Ports können mit Blindabdeckungen verschlossen werden. Farbe: lichtgrau RAL 7035 inkl. Befestigungsmaterial für 19 Zoll Schrank liefern und in vorhandenen Netzwerkschrank, und vorhandene Keystonemodule einbauen				
		30,000	Stck	.....	.....
03.07.0060.	RJ45-Modul Kat. 6A RJ45-Modul, geschirmt, Kategorie 6A (IEC) Modul KS-T Plus 1/8 werkzeuglos Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild- und Datensignalen, gemäß IEC 60603-7-51 für die Kategorie 6A bis 500 MHz. Geeignet für die Übertragung von 10-Gigabit Ethernet gemäß IEEE 802.3 Anforderungen für Power over Ethernet plus (PoE+) gemäß IEEE 802.3 müssen erfüllt. werden.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stabiles Zink-Druckgussgehäuse mit Clip-Befestigung für Keystone-Panels und -Datendosen. Kontaktfedern aus Phosphor-Bronze-Legierung mit Goldauflage. Kabelanschluss mittels eines Kabeladernaufteiler und IDC-Kontakten. Werkzeuglose Adernkontaktierung durch zwei integrierte bewegliche Gehäuseflügel. Kabeleinführung mit 360°-Schirmgeflecht-Kontaktierung. Die Zugentlastung soll über Kabelbinder erfolgen. Das Modul muss wiederbeschaltbar sein, Potentialausgleich direkt am Modul möglich, mit abnehmbarer Staubschutzklappe in schwarz. Andere Farben sind als Zubehör verfügbar. Cu-Leiter Draht: 0,50 mm (AWG 24) bis 0,65 mm (AWG 22) Wiederbeschaltbar: für AWG 22, AWG 23 und AWG 24 bei Verwendung eines gleichen oder größeren Drahtquerschnitts Cu-Leiter Litze: einmal beschaltbar mit CU 7702 flex (AWG 26/7) Aderdurchmesser: 0,70 mm bis 1,40 mm (1,60 mm) Temperaturbereich: Lagerung: - 40° C bis + 70° C - 10° C bis + 60° C Betrieb: - 20° C bis + 60° C Standards: Cat./Klasse Cat.6A / Klasse EA IEC 60603-7-51 (Cat. 6A geschirmt, 500 MHz) IEC 60512-99-001 (PoE+) ISO/IEC 11801:2002 / Amd. 2:2010 EN 50173-1:2011 TIA/EIA 568-B.2-10:2008 liefern und montieren				
		720,000	Stck	.....	.....
03.07.0070.	Kabelbügel, Rangierbügel Kabelbügel (Rangierbügel) für die bessere Kabelorganisation im 19 Zoll Rack Material:				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aus verzinkten Stahl (rostfrei) 40x40mm inkl. Befestigungsschrauben liefern und montieren .	25,000 Stck	.....	.....
03.07.0080.	Patch-Paneel, Kat.3 Patch-Paneel, Kat. 3, bestückt mit 25 Buchsen, 8-polig, RJ45, mit Anschlussmöglichkeit von ein- bis vierpaarigen Leitungen an LSA-Plusschneidklemmen (AWG 22-26) inkl. Winkelblechen für 19"-Schrankmontage, und Erdeungsbolzen M6, incl. Zugentlastung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 Stck	.....	.....
03.07.0090.	Steckerleiste für 19"-Serverschrank Steckerleistenleiste für 19"-Serverschrank, mit 9 Schuko-Steckdosen und Überspannungsschutz und Entstörfilter liefern, montieren und anschließen	10,000 Stck	.....	.....
03.07.0100.	Erdungsschiene Erdungsschiene für Montage am Rack, Montagequerschienen oder 19"-Gestell, verschiebbare Erdklemmen, Länge 500 mm Querschnitt 10x3 mm, inkl. Halterung und Erdschellen	1,000 Stck	.....	.....
03.07.0110.	Filterlüfter-Einsatz Filterlüfter-Einsatz mit 4 Ventilatoren für die Dachplatte mit Rei- nigungsmöglichkeit Lufttechnische Daten: Luftfördermenge der Kombination Filterlüfter/Austrittsfilter: 45 m3/h Gebläse, freiblasend : 160 m3/h			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Elektrische Daten: Betriebsspannung: 230 V Netzfrequenz: 50Hz/60Hz Einschaltdauer: 100 % Lebensdauer: 30000 Std. ohne Nach- schmierung			
		1,000 Stck	.....	.....
03.07.0120.	Temperaturregler Temperaturregler zur Steuerung der v.g. Ventilatoren, Einstell- bereich 0° - 60° zur Regelung von Lüftern, inkl. Verteilerdose, Anschlussklemme, Anschlussleitung, Halter, Befestigungsmate- rial, Montageanleitung			
		1,000 Stck	.....	.....
03.07.0130.	Schubfach 19"-Schubfach zur geordneten Aufbewahrung von Service- Unterlagen, ausziehbar und abschließbar, 1 HE, passend zu v.g. EDV Verteiler			
		1,000 Stck	.....	.....
03.07.0140.	Auflegen 1 DA Auflegen einer Doppelader auf einen TK-Verteiler in LSA-Plus- Technik			
		10,000 Stck	.....	.....
03.07.0150.	Auflegen 10 DA Auflegen von 10 DA auf einen TK-Verteiler in LSA-Plus-Technik			
		10,000 Stck	.....	.....
	EDV-Dosen und Modular Jacks			
03.07.0160.	RJ45-Modul, geschirmt, Kategorie 6A RJ45-Modul, geschirmt, Kategorie 6A (IEC) Modul KS-T Plus 1/8 werkzeuglos Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild- und Datensignalen. gemäß IEC 60603-7-51 für die Kategorie 6A bis 500 MHz. Geignet für die Übertragung von 10-Gigabit Ethernet gemäß IEEE 802.3 Anforderungen für Power over Ethernet plus (PoE+) gemäß IEEE 802.3 müssen erfüllt. werden. Stabiles Zink-Druckgussgehäuse mit Clip-Befestigung für			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Keystone-Panels und -Datendosen. Kontaktfedern aus Phosphor-Bronze-Legierung mit Goldauflage. Kabelanschluss mittels eines Kabeladernaufteiler und IDC-Kontakten. Werkzeuglose Aderkontaktierung durch zwei integrierte bewegliche Gehäuseflügel. Kabeleinführung mit 360°-Schirmgeflecht-Kontaktierung. Die Zugentlastung soll über Kabelbinder erfolgen. Das Modul muss wiederbeschaltbar sein, Potentialausgleich direkt am Modul möglich. Mit abnehmbarer Staubschutzklappe in schwarz. Andere Farben sind als Zubehör verfügbar. Cu-Leiter Draht: 0,50 mm (AWG 24) bis 0,65 mm (AWG 22) Wiederbeschaltbar: für AWG 22, AWG 23 und AWG 24 bei Verwendung eines gleichen oder größeren Drahtquerschnitts Cu-Leiter Litze: einmal beschaltbar mit CU 7702 flex (AWG 26/7) Aderdurchmesser: 0,70 mm bis 1,40 mm (1,60 mm) Temperaturbereich: Lagerung: - 40° C bis + 70° C Verarbeitung: - 10° C bis + 60° C Betrieb: - 20° C bis + 60° C Standards: Cat./Klasse Cat.6A / Klasse EA IEC 60603-7-51 (Cat. 6A geschirmt, 500 MHz) IEC 60512-99-001 (PoE+) ISO/IEC 11801:2002 / Amd. 2:2010 EN 50173-1:2011 TIA/EIA 568-B.2-10:2008 liefern und montieren	720,000 Stck	.....	.....
03.07.0170.	EDV-Anschlussdose m. Zentralplatte EDV-Dosen-Geräteträger mit Zentralplatte mit Schrägauslass, für 2 Steckbuchsen RJ45, inkl. Beschriftungsfeld unter Fenster, mit CAD-Beschriftung,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: zum Schalterprogramm passend			
	liefern und montieren			
		260,000 Stck	.....	.....
03.07.0180.	Aufputz-Doppel-Datendose, Kat. 6, IP 44 Aufputz-Doppel-Datendose, Kat. 6, inkl. 2xRJ45-Buchse, Schutzart IP 44, verschließbar liefern, montieren und anschließen			
		10,000 Stck	.....	.....
	Messungen			
03.07.0190.	LWL-Abnahmemessungen mit OTDR LWL-Abnahmemessungen mit OTDR Messprotokoll Vollständige Prüfung aller installierten LWL-Strecken. Alle LWL-Datenstrecken sind mittels OTDR gemäß IEC 14763-3 sind nach Abschluss der Installation messtechnisch zu überprüfen. Jede OTDR- Messkurve ist auf Auffälligkeiten (z.B. Wellenlängen abhängige Besonderheiten, Geisterreflexionen) zu bewerten. Die Messungen sind bidirektional mit Vor- und Nachlaufaser inkl. Dokumentation aller Messergebnisse durchzuführen: für Singlemode bei 1310 nm und 1550 nm für Multimode bei 850 nm und 1300 nm Zur Bewertung einer LWL-Strecke sind die Gesamtergebnisse aller Einzelereignisse nach Normvorgaben zu berücksichtigen. Zur Bewertung eines Stecker-Überganges gelten folgende Grenzwerte für die Einfüge-/ Rückflusdämpfung: Singlemode APC Klasse B/SM1: 0,12 dB / 65 dB Premium Singlemode Klasse B/SM2: 0,12 dB / 45 dB Premium Singlemode Klasse C/SM2: 0,25 dB / 45 dB Standard Multimode Klasse B/MM2: 0,12 dB / 40 dB Premium Multimode Klasse C/MM3: 0,25 dB / 35 dB Standard Für die Durchführung der OTDR-Messungen dürfen ausschließlich Messfasern eingesetzt werden, deren Stecker Referenzqualität aufweisen. Ein Nachpolieren der			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steckerstirnflächen ist nicht zulässig. Alle Steckerstirnflächen sind vor und nach den Messungen mittels Mikroskop (200 bzw. 400-facher Vergrößerung) auf mögliche Verschmutzungen zu überprüfen. Messungen dürfen nur mit sauberen Messfaser und an sauberen LWL-Steckerstirnflächen durchgeführt werden. Kontaminierte LWL-Steckerstirnflächen sind vor den Messungen durch den Installations-Dienstleister fachgerecht zu reinigen. Die Länge der Vor- und Nachlauf Fasern hat für Singlemode 500 m und für Multimode 100 m zu betragen. Die OTDR-Messprotokolle sind für jede LWL-Datenstrecke im Originalformat des jeweiligen Messgeräteherstellers, inkl. Viewer-Software in strukturierter Form dem Auftraggeber auf Datenträger (DVD oder CD) zu übergeben. Die OTDR-Messprotokolle müssen mindestens folgende Angaben enthalten: Fabrikat/Typ und Seriennummern der Messgeräte Datum der letzten Kalibrierung des Messgerätes Name des Messenden, Ort, Datum, Uhrzeit Ausgewählter Test-Standard Portbezeichnungen und Messrichtung Eingestellter Brechungsindex Es ist darauf zu achten, dass die Messzeit ausreichend lang eingestellt wird, um durch die Mittelwertbildung vieler Einzelmessungen ein genaues und rauschfreies Ergebnis zu erhalten (tmess größer 20 s). Die Pulslänge ist so zu wählen, dass die ortsbezogene Auflösung hoch genug ist, um jeden Stecker-Kupplungs-Steckerübergang (ggf. Inkl. Spleiß) über die LWL-Strecke zu bewerten. Dies fordert einen rauschfreien Kurvenverlauf bei ausreichender Pegelauflösung. Das OTDR ist so einzustellen, dass bei kleinstmöglicher Pulslänge ein rauschfreier Kurvenverlauf ermittelt wird. Einheitspreis für je Faser	300,000 Stck	.....	.....
03.07.0200.	Prüfung pro EDV-Strecke CU Prüfung pro EDV-Strecke inkl. Protokoll für folgende Messungen nach Kategorie 6 oder 7 (je nach Anforderung): 7 Rückflusssdämpfung Dämpfung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nebensprechdämpfung Dämpfung-Nebensprech-Verhältnis (Rechengröße) Schleifenwiderstand (Impedanz-Messung) Isolationswiderstand Kabellänge Kapazität	720,000	Stck	.....	.....
	Summe 03.07.	457.1	IT / EDV-Technik und Vert..		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.08.	457.2 IT /EDV- Technik Übertragungsnetze Der Befestigungsabstand für Leitungsnetze bei Einzelverlegung darf 40 cm nicht überschreiten. Alle Kabelenden sind eindeutig zu beschriften, damit später eine Zuordnung durch das nachfolgende Gewerk möglich ist. CU-Kabel			
03.08.0010.	Datenkabel Kat. 7A, Simplex Datenkabel Kat.7A, als Simplexkabel, AWG 22, 4x2x0,59mm, Kategorie 7A bis 1000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, in vorhandenes Schutzrohr, in Fußbodenkanal einziehen oder auf Kabelrinne und Steigetrasse montieren. liefern und montieren	1.500,000 lfm	.....	.....
03.08.0020.	Datenkabel Kat.7A, Duplex Datenkabel Kat.7A, als Duplexkabel, 2x AWG 23, 2x(4x2x0,59mm), Kategorie 7A bis 1.000 MHz, mit halogenfreiem Kabelmantel, in vorhandenes Schutzrohr, in Fußbodenkanal einziehen oder auf Kabelrinne und Steigetrasse montieren. liefern und montieren	9.500,000 lfm	.....	.....
	LWL-Kabel			
03.08.0030.	LWL-Kabel 1x8 Fasern OM 4, nagetiergeschützt LWL-Kabel G50/125 1x8 Fasern, nagetiergeschützt, 8 Fasern G50/125µm OM4 Faserspezifikation gemäß Vorbemerkungen Aufbau nach DIN EN60794-1- Bbl 1 (VDE 0888-100-1-Bbl 1) Zentral-Bündeladerkonstruktion FR/LSOH-Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-1/-2 und			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	DIN VDE 0482-754-1/-2 Metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2 und DIN VDE 0482-332-1-2 Brandverhalten (Euroklassen) nach EN 13501-6: Dca-s2,d1,a1 Kabeldurchmesser: 7,6 mm min. Biegeradius: 115 mm max. Zugkraft 1500 N bei reversibler Faserdehnung $\leq 0,33\%$ max. Querdruk kurzzeitig 5000 N, dauernd 3000N, reversible Änderung der Faserdämpfung $\pm \leq 0,05$ dB mechanische Eigenschaften nach EN 60794-1-21 2 farbige Aufreißzwirne zum sicheren und einfachen öffnen des Kabelmantels Kabelbedruckung: Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 und DIN VDE 0482-332-1-2 geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3 C und DIN EN 60332-3-24 Brandlast 275 kWh/km 990 MJ/km Längswasserdicht nach EN 60794-1-22 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien (gelfrei), dadurch sehr montagefreundlich. Abriebfeste Kabelkennzeichnung auf dem Außenmantel mit Telefonhörer, Metrierung, Herstellerbezeichnung, Faserdimension, Wellenlinie und Kabelnummer zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit / Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation liefern und auf vorhandenener Steigetrasse oder Kabelrinne liefern und montieren	1.350,000	lfm	.....	.....
	Multimedia-Kabel				
03.08.0040.	HDMI Kabel Länge 10m HDMI-Kabel, Länge 10 m Das Kabel muss den aktuell gültigen HDMI-Standard 1.4a erfüllen. HDMI-Kabel Hochleistungskabel mit vergossenen HDMI-Steckern an beiden enden. Unterstützt HDMI (V.1.4 mit HDMI Ethernet-Kanal, Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, HDMI Unkomprimierte Audiokanäle,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dolby TrueHD, DTS-HD, CEC). HDMI-Kabel (High Definition Multimedia Interface) für einen unkomprimierten Digital-Link zwischen elektronischen Consumer-Geräten wie DVD-Spielern, Set-Top-Boxen und Audio/Video-Monitoren wie Plasmaschirme für HDTV. Hochwertige Stecker - Vergoldete Stecker.	10,000 Stck	.....	.....
03.08.0050.	HDMI Kabel Länge 15m HDMI-Kabel, Länge 15 m Das Kabel muss den aktuell gültigen HDMI-Standard 1.4a erfüllen. HDMI-Kabel Hochleistungskabel mit vergossenen HDMI-Steckern an beiden enden. Unterstützt HDMI (V.1.4 mit HDMI Ethernet-Kanal, Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, HDMI Unkomprimierte Audiokanäle, Dolby TrueHD, DTS-HD, CEC). HDMI-Kabel (High Definition Multimedia Interface) für einen unkomprimierten Digital-Link zwischen elektronischen Consumer-Geräten wie DVD-Spielern, Set-Top-Boxen und Audio/Video-Monitoren wie Plasmaschirme für HDTV. Hochwertige Stecker - Vergoldete Stecker.	2,000 Stck	.....	.....
03.08.0060.	HDMI-UP-Dose HDMI-UP-Dose High Definition Steckdose (HDMI) mit Zentralplatte in Farbe polarweiß, glänzend, zum sonstigen schalterprogramm passend, Video Bandbreite max. 165 MHz Auflösung max. 1080p (1920 x 1080 px) Frequenzbereich (vertikal) 50 - 85 Hz Übertragungsrate max. 8,16 GBit/s Für den Anschluss digitaler Geräte zur Übertragung hochauflösender Audio- und Videosignale, z. B. von einem SAT-Receiver, DVD- oder BD-Player zu einem Anzeigegerät, wie z. B. LCD- oder Plasma-Bildschirm. Hinweise der Kabel- und Gerätehersteller zur maximalen HDMI-Kabellänge beachten! - vergoldete Kontakte - ohne Spreizkrallen - mit HDMI Doppelbuchse Typ A, zur Unterstützung HDMI Technologie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(V 1.3 mit Deep Color)				
	liefern, montieren und anschließen				
		12,000	Stck	.....	.....
	Patchkabel				
03.08.0070.	Patchkabel Länge 0,5m, grün Kategorie 6 Patchkabel 2xRJ45 8(8) vollgeschirmt für sonstige Dienste, Kategorie 6 nach IEC 61935 Teil 2, Einhaltung der ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 Klass Hz auf allen Paarbelegungen, Einhaltung und Zertifizierung durch unabhängiges Prüfinstitut der ISO/IEC 11801 Amendment 1JTC 1/SC N 1255 und TIA/EIA-568-B.2-10 (Draft 7.0) Klasse EA 500 MHz auf allen Paarbelegungen, für 10GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet Stecker: Cat.6/RJ45 Tüllenfarbe: Stecker grün (mit integriertem Rasthebelschutz) Kabelfarbe: Kabelmantel grün Beschaltung: 1-1/symmetrisch 8polig für sonstige Dienste Länge: 0,5 Meter Kabeltyp: 4x2xAWG 26/7 PIMF halogenfrei Betriebsfertige Lieferung und Montage				
		100,000	Stck	.....	.....
03.08.0080.	Patchkabel Länge 1,5m, grün Kategorie 6 Patchkabel 2xRJ45 8(8) vollgeschirmt für sonstige Dienste, Kategorie 6 nach IEC 61935 Teil 2, Einhaltung der ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 Klass Hz auf allen Paarbelegungen, Einhaltung und Zertifizierung durch unabhängiges Prüfinstitut der ISO/IEC 11801 Amendment 1JTC 1/SC N 1255 und TIA/EIA-568-B.2-10 (Draft 7.0) Klasse EA 500 MHz auf allen Paarbelegungen, für 10GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet Stecker: Cat.6/RJ45 Tüllenfarbe: Stecker grün (mit integriertem Rasthebelschutz) Kabelfarbe: Kabelmantel grün				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beschaltung: 1-1/symmetrisch 8polig für sonstige Dienste Länge: 1,5 Meter Kabeltyp: 4x2xAWG 26/7 PIMF halogenfrei Betriebsfertige Lieferung und Montage				
		100,000	Stck	.....	.....
Summe 03.08.	457.2 IT /EDV- Technik Übertra..				.....
Summe 03.	450 LOS 2 Kommunikations-, sich..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
01.	440 LOS 1 Elektrische Anlagen förderfähig	
01.01.	443.2 Elektroverteilungen	
01.02.	444.1 Leitungsnetz	
01.03.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör	
01.04.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen	
01.05.	444.5 Geräte und Anschlüsse	
01.06.	444.7 Sonnenschutzanlage	
01.07.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkoste..	
01.08.	446 Potentialausgleich, Erdungen und Blitzschutz	
	Summe 01. 440 LOS 1 Elektrische Anlagen ..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 25-021 **GS Ochtendung Energetische Sanierung**
LV: 440-450 **Elektro**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
02.	440 LOS 2 Elektrische Anlagen nicht förderfähig	
02.01.	442.1 Sicherheitsbeleuchtung	
02.02.	443.1 Niederspannungshauptverteilung	
02.03.	443.2 Elektroverteilungen	
02.04.	444.1 Leitungsnetz	
02.05.	444.2 Leerrohre, Kabelträger und Zubehör	
02.06.	444.3 Schalter, Steckdosen und Abzweigkästen	
02.07.	444.4 Baubeleuchtung und Baustromverteilerc	
02.08.	444.5 Geräte und Anschlüsse	
02.09.	444.6 Brandschutzmaßnahmen	
02.10.	444.8 Stemm- und Stundenlohnarbeiten - Insgemeinkoste..	
02.11.	445.1 Innenbeleuchtung	
02.12.	446 Potentialausgleich und Erdungen	
Summe 02.	440 LOS 2 Elektrische Anlagen ..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
03.	450 LOS 2 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechn. Anlagen nicht förderfähig	
03.01.	452.1 Türsprechanlage	.....
03.02.	452.2 Türsprechanlage Übertragungsnetz	.....
03.03.	456.1 Brandmeldeanlagen	.....
03.04.	456.2 Brandmeldeanlagen Übertragungsnetz	.....
03.05.	456.3 Sprachalarmierungsanlage	.....
03.06.	456.4 Sprachalarmierung Übertragungsnetz	.....
03.07.	457.1 IT / EDV-Technik und Verteiler	.....
03.08.	457.2 IT /EDV- Technik Übertragungsnetze	.....
Summe 03.	450 LOS 2 Kommunikations-, sich..	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 25-021 GS Ochtendung Energetische Sanierung
 LV: 440-450 Elektro

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	440-450	
01.	440 LOS 1 Elektrische Anlagen förderfähig	.....
02.	440 LOS 2 Elektrische Anlagen nicht förderfähig	.....
03.	450 LOS 2 Kommunikations-, sicherheits- und informati..	.....
Summe LV 440-450 Elektro		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR