

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Planverfasser ...
Stark+Stilb Architekten

Projekt

525

Kita Heiligensee Tektur 2024 KG 200-600

Bauvorhaben

Neubau einer Kindertagesstätte

für 195 Kinder

Elchdamm 217

13503 Berlin-Heiligensee

Leistung (LV)

0405

Elektrotechnik, Beleuchtung

Ausführungsbeginn (01.11.2025)

01.11.2025

Ausführungsende (31.10.2026)

31.10.2026

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

10.10.2025

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 200

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (525)
Kita Heiligensee Tektur 2024 KG 200-600
Leistung (LV)
0405 Elektrotechnik, Beleuchtung

Bauvorhaben		
Neubau einer Kindertagesstätte für 195 Kinder Elchdamm 217 13503 Berlin-Heiligensee		
Bauherr		
Ev. Kirchenkreisverband für Kindertages- einrichtungen Berlin Mitte - Nord	Telefon Fax	
Planverfasser / Ausschreibung		
Stark+Stilb Architekten	Telefon Fax	Ansprechpartner: ... Vergabestelle: STATTAU
Bauleitung		
Stark+Stilb Architekten	Telefon Fax	
Ansprechpartner / Bemerkung		

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Leistungsverzeichnis

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 10,00 % vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

Abzüge Netto

Abzüge Brutto

- Erfüllungsbürgschaft -
- Bauwesensversicherung 0,3 %
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser 0,15 %
- anteiliger Baustrom 0,15 %

Es gelten die Besonderen Vertragsbedingungen, die im Formblatt V214 HF festgelegt sind.
 Wenn nicht anders im LV oder in den Besonderen Vertragsbedingungen geregelt, gilt die VOB Teil B als Vertragsbedingungen für die angebotenen Bauleistungen.

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

GAEB-Datenaustausch

Stempel

.....
 Anbieter

-

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
BAUBESCHREIBUNG		
<p>Allgemein Grundstück</p> <p>Das betrachtete Baugrundstück befindet sich in Berlin, im Stadtbezirk Berlin-Reinickendorf im Ortsteil Heiligensee am Elchdamm 217. Auf dem Grundstück stehen im Bestand ein weiteres Kitagebäude sowie Gartenhäuschen, die im Zuge dieser Baumaßnahme abgerissen werden.</p> <p>Das Grundstück liegt direkt am öffentlichen Straßenland des Elchdamms. Das Grundstück ist eingebettet in ein Waldgebiet. An der nördlichen Seite grenzt es an eine Kleingartenanlage, an der westlichen Seite das Gebiet des Friedhofs des Bezirksamt Reinickendorf und an der östlichen Seite das Gebiet des Städtischen Friedhofs Heiligensee. Auf der westlichen Seite des Grundstücks befinden sich zwei Gartenhäuser, die im Zuge der Baumaßnahmen abgerissen werden sollen.</p> <p>Gebäude</p> <p>Das Gebäude ist freistehend mit einer Länge von ca. 42 m und einer Breite von ca. 25 m geplant und besteht aus einem Erd- und zwei Obergeschossen. Die Bruttogrundfläche (BGF) des Geschosses mit der größten Ausdehnung (Erdgeschoss) beträgt ca. 820 m². Die Oberkante des Fußbodens des obersten Geschosses mit Aufenthaltsräumen liegt bei ca. 6,90 m über der mittleren Geländehöhe..</p> <p>Normen und Vorschriften</p> <p>Bei der Planung der technischen Anlagen sind die Vorschriften und Richtlinien des öffentlichen Rechts und die anerkannten Regeln der Technik in Form der aktuellen Richtlinien, Normen, Vorschriften und Bestimmungen, einzuhalten. Insbesondere gelten nachfolgend genannte Vorschriften und Richtlinien:</p> <p>Öffentliches Recht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz - EEWärmeG - Energieeinsparverordnung - EnEV - Bauordnung für Berlin - AV Liste der Technischen Baubestimmungen - AV LTB - AV Mustervorschriften - Verordnung über den Betrieb von baulichen Anlagen - BetrVO - Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen – EltBauVO <p>Regeln der Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen (EN- und DIN) - VDI/VDE Vorschriften, -Leitsätze, -Richtlinien und -Regeln - DVGW-Vorschriften, -Leitsätze, -Richtlinien und -Regeln - ATV Richtlinien und Hinweise - TAB, Vorschriften und Bestimmungen der zuständigen Medienversorger 		
210	Herrichten	
212	Demontage Elektro	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
Die bestehenden Elektroanlagen auf dem Grundstück werden demontiert und entsorgt.		
220	Öffentliche Erschließung	
225	Stromversorgung	
Stromversorgung Allgemeinversorgung / Normalnetz (NN)		
Die elektrische Energieversorgung des Gebäudes erfolgt aus dem Niederspannungsnetz des örtlichen EVU. Der Hausanschluß erfolgt im Außengelände in einer Hausanschlußzählersäule gem. aktueller TAB, an der Zufahrt zum Grundstück vom Elchdamm. Es ist ein Hausanschlußantrag gestellt unter Berücksichtigung der Einbindung		
<ul style="list-style-type: none"> • PV Anlage • Wärmepumpe • E Mobilität. 		
Die Unterstützung / Bearbeitung der Hausantragstellung ist Leistungsumfang des Gewerkes Elektro.		
226	Telekommunikation	
Der Hausübergabepunkt (APL) des Fernmeldenetzes der DT AG befindet sich im EG im Hausanschlußraum des Objektes. Der Hausanschluß wird im Zuge der Baumaßnahme neu installiert. Es wird ein Hausanschluß beantragt.		
230	Nichtöffentliche Erschließung	
235	Stromversorgung	
Aus der Hausanschlußzählersäule an der Zufahrt zum Grundstück erfolgt über eine erdverlegte Zuleitung die Einspeisung der NSHV im ca. 150m weit entfernten Hausanschlußraum des Objektes.		
236	Telekommunikation	
Für die Verbindung von der Grundstückszufahrt bis in den Hausanschlußraum ist eine Leerrohr berücksichtigt.		
440	Starkstromanlagen	
<u>Demontagen</u>		
Im Zuge der Freimachung des Grundstückes werden vor den hochbauseitigen Abbruchmaßnahmen zuerst alle bestehenden Installationen Elektro, der Fernmelde- und Informationstechnik demontiert.		
<u>Leistungsbedarf</u>		
Die vorläufige ermittelte elektrische Gesamtanschlussleistung für das Objekt beträgt insgesamt ca. 137 kVA.		
Darin enthalten ist der elektrische Leistungsbedarf für		
- die Allgemeine Elektroinstallation des Objektes.		
- die TGA (Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Wärmepumpe)		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
<p>- der Personenaufzug - die Kücheninstallation - die Ladepunkte für E Mobilität.</p>		
442	Eigenstromversorgungsanlagen	<p>Die Ersatznetzberechtigten Verbraucher werden jeweils über eigene Batterieanlagen versorgt. Dies betrifft die Anlagen: - Sicherheitsbeleuchtung (Einzelbatterie) - Einbruchmeldeanlage (EMA).</p> <p><u>PV Anlage Zählung</u> Das Objekt ist gem. Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz und dem Berliner Solargesetz mit einer Photovoltaikanlage auszustatten. Die installierte Gesamtleistung der PV-Indachanlagen beträgt ca. 48 kWp.</p> <p>Der zentrale Netz- und Anlagenschutz nach VDE AR-N 4105 ist s zu berücksichtigen. Ein „DC-Notschalter“ ist an einer für die Feuerwehr gut zu erreichenden, ungefährdeten Stelle geplant. Der Netzbezug der gesamten Kundenanlage wird über die zentrale Wandlermessung realisiert. Für den Hausanschluß und Zählungen sind die TAB-Vorgaben des örtlichen Netzbetreibers berücksichtigt. Zur Verbesserung des Eigenverbrauchs des erzeugten Stromes aus den PV Anlagen ist ein Batteriespeicher mit einer Leistung von 10 kWh berücksichtigt.</p>
443	Niederspannungsschaltanlagen	<p><u>Netzform</u> Das Niederspannungs-Stromversorgungs-System 230/400 V ist als TN-S-System auszuführen um ein von Betriebsrückströmen freies PE-System zu erzielen.</p> <p><u>Niederspannungshauptverteilung (NSHV)</u> Die NSHV ist im EG im Technikraum geplant. Aus der NSHV werden sämtliche Unterverteiler des Objektes versorgt. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage, Einbruchmeldeanlage werden ebenfalls aus den entsprechenden Unterverteilungen eingespeist. Für die NSHV ist als Überspannungsschutz ein kombinierter Mittel-/Grobschutz . Für die Unterverteilungen ist als Überspannungsschutz ein Mittelschutz geplant</p> <p><u>Zählungen</u> Das Objekt wird über eine Wandlerzähleranlage gem. aktueller TAB in der Hausanschlußzählersäule an der Zufahrt zum Grundstück erfasst. Die PV Anlage erhält in Abhängigkeit des Nutzungskonzeptes einen Zähler des örtlichen EVU. Für abschaltbare Verbraucher gem. 14 EnWG werden entsprechende Installationen berücksichtigt. Weitere Unterzählungen sind nicht vorgesehen.</p>
444	Installationen	<p><u>Verlegesysteme</u> Die Verlegung Haupt- und Steigeleitungen sind horizontal auf perforierten Kabelrinnen bzw. über Sammelhalter</p>

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung																
BAUBESCHREIBUNG																		
<p>auszuführen. Die vertikale Verlegung ist in zentralen Steigepunkten auf Kabelsteigeleitern auszuführen. Die Steigepunkte werden hochbauseitig mit Trockenbau verkleidet. Von den jeweiligen Unterverteilern erfolgt die Hauptleitungsverlegung in den Etagen je nach Situation unter Putz, auf Kabelrinnen in Zwischendecken oder Sammelhalter in Zwischendecken.</p> <p><u>Installationssysteme</u></p> <p>Das Objekt hat je Etage zwei Versorgungsbereiche mit Unterverteilern und zusätzlich ein Unterverteilung für die Küche. Von den Unterverteilungen erfolgt die Verlegung der Kabel und Leitungen auf der jeweiligen Etage über die Zwischendecke bzw. in den Installationszonen im Raum zu den Verbrauchern.</p> <p><u>Installationsgeräte</u></p> <p>Entsprechend ihrem Einbauort sind die Geräte in den erforderlichen Schutzarten geplant. In den haustechnisch genutzten Räumen ist eine AP Installation geplant. In den öffentlichen Bereichen und den anderen Nutzungsbereichen ist eine UP Installation geplant.</p> <p>Ausstattung Räume mit Elt / FM Installationen</p> <p>Die Festlegung der Ausstattung der Räume mit Elektroinstallationen erfolgte auf Basis der eingereichten Vorabzüge der Entwurfsplanung an den Architekten/Bauherr. Brandschutzschalter werden gem. Anforderung DIN VDE 0100-420 für Stromkreise in Schlaf-/Gruppenräumen in berücksichtigt.</p>																		
445	Beleuchtungsanlagen																	
<u>Allgemeinbeleuchtung</u>																		
<p>Die Beleuchtungsanlage des Gebäudes erfolgt nach den Bestimmungen der DIN EN 12464-1:2021-11 und der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3. Im Wesentlichen sind Leuchten mit LED eingesetzt.</p> <p>Folgende mittlere Beleuchtungsstärken wurden nach DIN EN 12464-1 zu Grunde gelegt:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Büros</td> <td style="text-align: right;">500 lx</td> </tr> <tr> <td>Küche</td> <td style="text-align: right;">500 lx</td> </tr> <tr> <td>Foyer</td> <td style="text-align: right;">300 lx</td> </tr> <tr> <td>Gruppenräume</td> <td style="text-align: right;">300 lx</td> </tr> <tr> <td>WC, , Garderoben</td> <td style="text-align: right;">200 lx</td> </tr> <tr> <td>Flure</td> <td style="text-align: right;">100 lx</td> </tr> <tr> <td>Treppenhäuser</td> <td style="text-align: right;">250 lx</td> </tr> <tr> <td>Technikräume</td> <td style="text-align: right;">200 lx</td> </tr> </table> <p>Der Wartungsfaktor beträgt 0,8. Die Beleuchtungskörper sind nach Art der Nutzung entsprechend gewählt. Alle Leuchten sind als LED Leuchten geplant.</p>			Büros	500 lx	Küche	500 lx	Foyer	300 lx	Gruppenräume	300 lx	WC, , Garderoben	200 lx	Flure	100 lx	Treppenhäuser	250 lx	Technikräume	200 lx
Büros	500 lx																	
Küche	500 lx																	
Foyer	300 lx																	
Gruppenräume	300 lx																	
WC, , Garderoben	200 lx																	
Flure	100 lx																	
Treppenhäuser	250 lx																	
Technikräume	200 lx																	
<u>Beleuchtungssteuerung</u>																		
<p>Eingänge werden präsenzabhängig oder tageslichtabhängige geschaltet.</p> <p>Alle anderen Räumlichkeiten sind konventionell über Lichtschalter /-taster ein- und ausschaltbar. Gruppenräume sind über Taster dimmbar.</p>																		
<u>Sicherheitsbeleuchtungsanlage</u>																		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
<p>Es sind ausschließlich beleuchtete Rettungswegkennzeichen gefordert. In allen Flucht- und Rettungswegen sind beleuchtete Fluchtwegkennzeichnungen mittels Rettungsweg-Kennzeichnungsleuchten mit Piktogrammen für eine Nennbetriebsdauer von 3 h vorgesehen. Die Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß DIN EN 50172, DIN EN 1838, DIN VDE 0108-100 und DIN VDE EN 12464-1 mit Einzelbatterieleuchten auszuführen.</p>		
446		Blitzschutz- und Erdungsanlagen
<p><u>Äußerer Blitzschutz:</u></p> <p>Für das Gebäude ist einer äußere Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305 -2 berücksichtigt. Die durchgeführte Risikoanalyse ergab, dass die Notwendigkeit eines äußeren Blitzschutzes in der Schutzklasse III besteht. Es ist eine Erdungsanlage gemäß EN 62305 auszuführen. Auf den Dächern werden gemäß der ermittelten Blitzschutzklasse Maschen ausgebildet.</p> <p>Als Ableitung werden außen liegende Ableitungen verwendet. Dachaufbauten werden über Fangstangen geschützt bzw. in die Blitzschutzanlage integriert. Der äußeren Blitzschutz für erfolgt ohne Einhaltung des Trennungsabstandes zu den Photovoltaikanlagen.</p> <p>Die metallischen Teile der PV Komponenten (Modulgestelle und Dachaufbauten) sind mit einer blitzstromfähigen Verbindung (16 mm² Cu) an den äußeren Blitzschutz auszuführen.</p> <p>Die Trennstellen werden im zugänglichen Bereich im EG ausgeführt.</p>		
<p><u>Innerer Blitzschutz:</u></p> <p>Zum Schutz der elektrischen und informationstechnischen Anlagen im Gebäude ist ein innerer Blitzschutz auszuführen. Entsprechend DIN VDE 0185 - 305 - Teil 4 werden Blitzschutzzonen berücksichtigt.</p>		
<p><u>Erdungsanlage/Potentialausgleich:</u></p> <p>Die Erdungsanlage ist gemäß EN 62305 geplant. Aufgrund des erhöhten Erdübergangswiderstandes in der Bodenplatte und der Ausführung der Bodenplatte ist</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein vermaschter Funktionspotentialausgleichserder mit feuerverzinktem Bandstahl 30 x 3,5 mm im Fundament und einer Maschenweite von maximal 20 x 20 m und • ein vermaschter Ringerder aus V4A Edelstahl unterhalb der Bodenplatte in die Sauberkeitsschicht mit einer Maschenweite von max. 15 x 15 m geplant. <p>Im Objekt ist der Potentialausgleich nach DIN VDE 0100 und Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 verbunden mit dem Fundamenteerder auszuführen. Im Hausanschlußraum ist eine separate Hauptpotentialausgleichsschiene (HPAS) auszuführen.</p>		
<p><u>Überspannungsschutz</u></p> <p>Für alle elektrotechnischen Anlagen ist ein selektiver Überspannungsschutz in Form des Grob- und Mittelschutzes auszuführen. Dazu sind im Einspeisefeld der NSHV ein kombinierter Grob-/Mittelschutz und in allen anderen Verteilungen, Schaltschränken der abgestufte Mittelschutz vorgesehen. Die Berücksichtigung des Mittelschutzes in den Gewerkeschaltschränke der TGA, Aufzugstechnik sind Sache des jeweiligen Gewerkes.</p> <p>Ein Feinschutz ist für</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Sicherheitsbeleuchtungsanlage und - die Einbruchmeldeanlage 		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
<p>- die elektrische Versorgung / Einspeisung des Datennetzwerkes auszuführen.</p> <p><u>Verschattungsanlagen</u> Fenster mit elektrisch betätigtem Sonnenschutz wurden gemäß Vorgaben des Architekturbüros berücksichtigt und sind auszuführen</p> <p><u>Haustechnische Komponenten:</u> Die Verkabelung für Geräte und Anlagen innerhalb der Gewerke Hochbau, Küche, Heizung, Lüftung, Sanitär und Gebäudeleittechnik ist in den jeweiligen Gewerken berücksichtigt.</p> <p><u>Brandschutz:</u> Die Installationen werden unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Anforderungen (z. B. Wände, Decken, Flucht- und Rettungswege) aus der Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und in Beachtung der Landesbauordnung ausgeführt.</p>		
450		Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
451		Telekommunikationsanlagen
		<u>Hausanschlussraum</u> Das Objekt soll zukünftig einen LWL Hausanschluß (APL)im Technikraum ELT im EG erhalten Die Verbindung APL (Raum 029-ELT Raum) zum EDV Hauptverteiler (Raum 1.06-Lager) erfolgt als LWL Verbindung.
452		Such- und Signalanlagen
		<u>Notrufanlage WC Anlagen</u> Die behindertengerechten WCs werden mit Notruf und Signalisierung an eine zentral besetzte Stelle geplant. <p><u>Tür/Tor-Sprechanlage</u> Es ist eine Gegensprechanlage geplant. Die Hausstationen befindet sich am Hauptzugang und am Nebeneingang des Küchenpersonals. Die Innensprechstellen befinden sich m Büro, Küche und es gibt die Möglichkeit der eine Weiterschaltung auf die Telefonanlage. Am Haupteingang, am Zugang zum TRH 1 EG und am Nebeneingang der Küche wird ein Tastaturkartenlesegerät (Stand alone)installiert über dem berechnigte Personen Zutritt ins Objekt erlangen.</p>
455		Fernseh- und Antennenanlagen
		Es sind keine Leistungen für eine Fernseh- oder Antennenanlage geplant.
456		Gefahrenmelde- und Alarmanlagen
		<u>Gefahrenmeldeanlage:</u> Für das Objekt ist gem. aktuellem Brandschutzkonzept batterieversorgte Rauchwarnmelder in Anlehnung an den §48 BauO

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
<p>Bin im gesamten Gebäude (Aufenthaltsräume, ausgenommen Küchen, sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen) auszuführen . Es sind Systeme mit hochwertigen Langzeitbatterien auszuführen (10-Jahre-Batterien), die den Verschluss oder den Einbau der Rauchwarnmelder ohne Batterie nicht ermöglichen. Es ist der Einbau von funkvernetzten Rauchwarnmeldern nach DIN 14676 schutzzielorientiert auszuführen, die untereinander innerhalb der gesamten Kita funkvernetzt sind. Gemäß der Anwendungsnorm DIN 14676 müssen die zu installierenden Rauchwarnmelder nach der Gerätenorm DIN EN 14604 zertifiziert sein und eine CE-Kennzeichnung aufweisen.</p> <p><u>Einbruchmeldeanlage</u></p> <p>Es ist eine EMA geplant. Der Standort der EMA Zentrale ist im Raum 0.18 Leitung. Es erfolgt ausschließlich eine Fallenüberwachung (Bewegungsmelder) in allen Räumen die ebenerdig von außen zu erreichen sind.</p> <p><u>RWA und RA Anlagen</u></p> <p>Gem. aktuellem Brandschutzkonzept sind keine RA oder RWA Anlagen auszuführen.</p> <p>457 Übertragungsnetze</p> <p>Ausgeführt wird eine strukturierte anwendungsneutrale Verkabelung. Im EG (Raum 1.06-Lager) ist der zentrale LAN-Schrank (EDV Hauptverteiler), mit Reserveplätze für die aktive Technik und Server geplant. Ab EDV Hauptverteiler erfolgt sternförmig über Cat7-Datenverbindungen die Erschließung der Cat6a+ Datenanschlußdosen.</p> <p><u>WLAN</u></p> <p>Gem. Anforderung sind im Objekt W-LAN Anschlüsse in den Fluren auszuführen.</p> <p><u>Aktive Komponenten</u></p> <p>Aktive Komponenten, Hardware, Software, TK- Anlage und TK- Endgeräte, WLAN Accesspoints etc. sind nicht Bestandteil der Planung. Erforderliche Anlagen werden vom Betreiber der Anlagen geplant und errichtet.</p> <p><u>Anbindung Aufzugsnotruf, EMA, BMA</u></p> <p><u>Aufzugsnotruf</u></p> <p>Die Anbindung des Aufzugsnotrufes erfolgt nach DIN EN 81-28 und TRBS 2181 über GSM-Übertragung und ist nicht Bestandteil des Gewerkes ELT.</p>		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
BAUBESCHREIBUNG		
<p>1 Gewerk 440 Starkstromanlagen</p> <p>1.1 Titel 442 Eigenstromversorgungsanlagen</p> <p>1.1.1 Untertitel 442.1 PV Anlage Neubau + Neubau</p> <p style="padding-left: 40px;">Hauptgeräte/Zubehör/Verbindung intern/Module Hauptgeräte/Zubehör/Verbindung intern/Module</p> <p>1.1.1.1 Modul 450 Wp inkl. DC-Verkabelung Photovoltaik-Modul 450 Wp inkl. DC-Verkabelung</p> <p>Bifaziales monokristalines n-type TOP-Con Hochleistungsmodul mit höchstem Wirkungsgrad und bifazialer Leistung, mit 3 eingebauten Bypassdioden, hochtransparentem Solarglas, Hohlkammerrahmen aus Aluminium, Anschlusskabel (2) mit "Stäubli EVO2A"-Steckverbindern.</p> <p>Maße HxBxT und Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glas-Glas-Modul mit Aluminiumrahmen - Abmessungen: 1,762 x 1,134 x 30 mm - Gewicht: ca. 24,5 kg - Frontglas: 2 mm vorgespanntes antireflexbeschichtetes Sicherheit - Solarglas - Rückseitenglas: 2 mm vorgespannt - Rahmen: schwarz eloxiertes Hohlkammerprofil aus Aluminium, 30 mm - Belastbarkeit: Sog bis 2000 Pa (Testlast 3000 Pa), Druck bis 5400 Pa (Testlast 8100 Pa) <p>Elektrischer Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zelltyp: Halfcut M10 n-type TOP-Con 16 Busbar (108 Stücke) - Anschluss: 2 x 1,18 m Solarleitung (4mm²). - 3 x PV Anschlussdose mit Bypassdiode, IP68 - Schutzklasse: II - Max. Systemspannung VDC: 1500 V - Rückwärtsbestromung I_r : 30 A <p>Elektrischer Eigenschaften STC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennleistung P_{max}: 445-450 Wp - Spannung U_{mpp}: 33,71 - 33,91 V - Strom I_{mpp}: 13,20 - 13,27 A - Leerlaufspannung U_{oc}: 40,05 - 40,25 V - Kurzschlussstrom I_{sc}: 14,10 - 14,17 A - Wirkungsgrad STC: 22,3 - 22,5 % <p>Thermische Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortsetzung auf nächster Seite - 		
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebstemperaturbereich: -40°C ... +85°C - Umgebungstemperaturbereich: -40°C ... +45°C - Temperaturkoeffizient Pmpp: -0,29 %/K - Temperaturkoeffizient Uoc: -0,25%/K - Temperaturkoeffizient Isc: 0,048 %/K <p>Produkt- und Unternehmenszertifikate</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEC 61215 (Bauartegnung) und IEC 61730 (Sicherheitsqualifizierung) - IEC 61701 (Salznebelkorrosion) - IEC 62716 (Ammoniak-Korrosion) - IEC 62804 (PID) - IEC 63342 (LeTID) - IEC 60068 (Staub & Sand) - Brandschutzklasse A - SA 8000 (ILO Standards, Social responsibility standards) - ISO 9001 (Quality management system) - ISO 14001 (Enviromental management system) - ISO 45001 (Occupational health and safety management system) - ISO 50001 (Energy management system) <p>Garantien</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 Jahre Produkt-Garantie - 30 Jahre lineare Leistungs-Garantie; 1.Jahr min 98%, 30 Jahre min 84,95% der Nennleistung. <p>Fabrikat: Heckert Solar Typ: Zeus 1.0 450 Wp oder gleichwertig</p> <p>oder gleichwertig Liefen, montieren und in Betrieb nehmen</p>	111 St	EP	GP
1.1.1.2	DC-Solarleitung			
	<p>DC-Solarleitung H1Z2Z2-K 1x6 mm² 100 m Ring Farbe Schwarz</p> <p>Planungsfabrikat: Solarflex-X Artikelnummer: 2202990003</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	oder gleichwertig			
	inkl. Stecker und Buchse Liefen, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		2 St	EP	GP
1.1.1.3	SMA Sunny Tripower X 20 (STP 20-50)			
	SMA Sunny Tripower X 20 (STP 20-50)			
	Solar-Wechselrichter 20 kW Der SMA Sunny Tripower X ist ein transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der String-Wechselrichter beinhaltet einen integrierten System Manager.			
	Integrierte Hauptmerkmale:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers • Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen (SMA ShadeFix) • Lichtbogenschutzfunktion (SMA ArcFix) • U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung) • Steckplätze zur Ausstattung mit DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen • Werkzeuglose DC-Steckverbinder (SUNCLIX) • Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht • Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter notwendig. • Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten) 			
	Schnittstellen:			
	<ul style="list-style-type: none"> • W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) • Integrierte digitale Eingänge, Multifunktionsrelais und Schnellstop • Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland) • Webbasierte Benutzeroberfläche • Apps für Installateure und Betreiber 			
	Optionale Merkmale:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor Modul 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II • DC-Anschluss-Cover für Berührschutz • Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, uvm. • Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm <p>Technische Daten: PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung: 20 kWp Max. Eingangsspannung: 1000 V MPP-Spannungsbereich: 340-800 V Max. Eingangsstrom / per MPPT: 60 / 24 A Anzahl MPPT: 3 Anzahl paralleler Strings: je 2 Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 20 kW AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0-1 Wirkungsgrad: Max. Wirkungsgrad: 98,2 % Europ. Wirkungsgrad: 97,9 % Allgemeines: Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C Maße (BxHxT): 728 / 762 / 266 mm Gewicht: 35 kg Schutzart: IP65 Deckelfarbe: weiß Garantie: 5 Jahre / Erweiterbar auf 20 Jahre</p> <p>Zertifikate: siehe www.SMA-Solar.com Dokumentation: europäische Sprachen</p> <p>Fabrikat/Hersteller: SMA Solar Technology AG Typ: STP 20-50</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	1 St	EP	GP
1.1.1.4	<p>SMA Sunny Tripower X 25 (STP 25-50) SMA Sunny Tripower X 25 (STP 25-50)</p> <p>Solar-Wechselrichter 25 kW Der SMA Sunny Tripower X ist ein transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der String-Wechselrichter beinhaltet einen integriertem System Manager.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Integrierte Hauptmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers • Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen (SMA ShadeFix) • Lichtbogenschutzfunktion (SMA ArcFix) • U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung) • Steckplätze zur Ausstattung mit DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen • Werkzeuglose DC-Steckverbinder (SUNCLIX) • Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht • Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelschalter notwendig. • Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten) <p>Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) • Integrierte digitale Eingänge, Multifunktionsrelais und Schnellstop • Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland) • Webbasierte Benutzeroberfläche • Apps für Installateure und Betreiber <p>Optionale Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor Modul • DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II • DC-Anschluss-Cover für Berührschutz • Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, uvm. • Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm <p>Technische Daten:</p> <p>PV-Anschluss: Max. PV-Generatorleistung: 25 kWp Max. Eingangsspannung: 1000 V MPP-Spannungsbereich: 430-800 V Max. Eingangsstrom / per MPPT: 60 / 24 A Anzahl MPPT: 3 Anzahl paralleler Strings: je 2</p> <p>Netz-Anschluss: Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 25 kW AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V Leistungsfaktor: 0-1 Wirkungsgrad:</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Max. Wirkungsgrad: 98,2 % Europ. Wirkungsgrad: 98,0 % Allgemeines: Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C Maße (BxHxT): 728 / 762 / 266 mm Gewicht: 35 kg Schutzart: IP65 Deckelfarbe: weiß Garantie: 5 Jahre / Erweiterbar auf 20 Jahre</p> <p>Zertifikate: siehe www.SMA-Solar.com Dokumentation: europäische Sprachen</p> <p>Hersteller/Fabrikat: SMA Solar Technology AG Typ: STP 25-50</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		1 St	EP	GP
1.1.1.5	<p>SMA DC_SPD_KIT7_T1T2 SMA DC_SPD_KIT7_T1T2</p> <p>Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines mehrpoligen Überspannungsschutzgerätes für Gleichspannungs-Photovoltaikanwendungen gemäß den Normen IEC 61643-31:2018 / EN 61643-31:2019 / UL 1449 5th Edition.</p> <p>Elektrische Daten nach EN Höchste Dauerspannung (PV) U_{CPV}: 1100 V Nennableitstoßstrom (8/20 μs) I_n: 20 kA Blitzstoßstrom (10/350 μs) I_{imp}: 5 kA Spezifische Energie W/R: 6.25 kJ/Ω Ladung Q: 2.5 As Gesamt-Blitzstoßstrom (10/350 μs) I_{Total}: 10 kA Gesamt-Blitzstoßstrom (8/20 μs) I_{Total}: 50 kA Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 μs) I_{max}: 40 kA Schutzpegel (+/-)-PE U_p: 3800 V (+)-(-) U_p: 3800 V Kurzschlussfestigkeit I_{SCPV}: 11 kA Anzahl der Ports: 1</p> <p>Elektrische Daten nach UL Maximale zulässige Gleichspannung V_{pVdc}: 1100 V Begrenzungsspannung (+/-)-PE V_{PR}: 2500 V (+)-(-) V_{PR} : 2500 V Nennableitstoßstrom (8/20 μs) I_n: 20 kA Kurzschlussstrom SCCR: 50 kA</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Mechanisch & Umgebungsbedingungen Betriebstemperaturbereich T_a: -40 °C bis +70 °C [85 °C nach UL 1449] -40 °F bis +158 °F [185 °F nach UL 1449] Zulässige Luftfeuchtigkeit RH: 5 %...95 % Einsatzhöhe über NN (max): 4000 m [13123 ft] Anzugsdrehmoment M_{max}: 4,5 Nm [35 lbf-in nach UL 1449] Leiterquerschnitt (max): - 35 mm² (starr, mehrdrähtig) - 25 mm² (feindrähtig) - 6 AWG (starr, mehrdrähtig) nach UL 1449 Montageart: 35-mm-Hutschiene, EN 60715 Schutzart: IP 20 (integriert) Gehäusematerial: Thermoplast, Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0 Schutz gegen thermische Überlastung: Ja Funktions-/Defektanzeige: Meldeanzeige grün / nicht grün Fernmeldekontakte (RC): Optional RC-Schaltleistung: - AC: 250 V / 1A, 125 V / 1 A - DC: 48 V / 0,5 A, 24 V / 0,5 A, 12 V / 0,5 A RC-Leiterquerschnitt (max): 1,5 mm² (starr) nach UL 1449 [10 AWG (starr)]</p> <p>Bestellinformationen Bestellnummer 1100:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProTec T1-xxxxPV-5Y-01 – 59.A466 • ProTec T1-xxxxPV-5Y-01-R (mit Fernmeldekontakten) – 59.A467 • ProTec T1-550PV-01-P (Erdungs-Ersatzableiter) – 59.A468 • ProTec T1-550PV-01M-P (seitlicher Ersatzableiter) – 59.A469 <p>Fabrikant/Hersteller: Raycap / SMA Solar Technology AG Produkt: ProTec T1-xxxxPV-5Y-01(-R) Typ: Kombiniertes Typ 1+2 Überspannungsschutz (SPD), geeignet für PV-Systeme bis 1100 V DC</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	2 St	EP	GP
1.1.1.6	<p>SMA Home Manager 2.0 SMA Home Manager 2.0</p> <p>Energiemanager</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Der Sunny Home Manager 2.0 ist der intelligente Energiemanager von SMA und ermöglicht die maximal effiziente Solarenergienutzung im Haushalt.</p> <p>Integrierte Hauptmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrierter Leistungs-Messeinrichtung (1 - 3phasig, bidirektional) zur Innenmontage • Automatische prognosebasierte Verbrauchersteuerung zur Eigenverbrauchsoptimierung • Prognosebasierte individuelle Handlungsempfehlungen • Anschluss an das lokale Netzwerk via Ethernet Schnittstelle zum Monitoring Portal • Monitoring Portal (Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland) • Online Visualisierung im Browser und Apps für Smartphones/Tablets • Bis zu 24 Geräte anschließbar, mit 12 Geräten als direkt steuerbare Verbraucher <p>Technische Daten: Verbrauchersteuerung: Prognosebasiert: 24 / 48 h Steuerbare Verbraucher: Funksteckdose, Geschirrspüler, Wäschetrockner, Waschmaschine, Wärmepumpe, Relais für SG-Ready, Heizstäbe, KFZ-Ladestation Integrierte Messeinrichtung: Messgenauigkeit: IEC 61557-12 Spannung Energiemanager: ± 0,5 % Strom: ± 0,5 % Spannung: ± 0,5 % Wirkleistung: ± 1,0 % Blindleistung: ± 1,0 % Leistungsfaktor: ± 1,0 % Messzyklus: 200 ms, 600 ms oder 1000 ms AC-Anschluss: Nennspannung: 110 / 230 / 400 V Nennstrom: 5 / 63 A Anschlussmöglichkeit: Nennstrom > 63A Externe Stromwandler Nennfrequenz: 50 ±5 % / 60 ±5 % Hz Allgemeines: Umgebungstemperatur: -25 '.....' +40°C Maße (BxHxT): 70x88x65 mm Gewicht: 0.3 kg Schutzart: IP20 Optionen: 0% Einspeise Modus (Zero Export) Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt</p> <p>Dokumentation: Standard Deutsch</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Fabrikat: SMA Solar Technology AG Typ: SMA HM-20			
	oder gleichwertig Liefen, montieren und in Betrieb nehmen			
		1 St	EP	GP
	Batteriespeicher Batteriespeicher			
1.1.1.7	SMA Sunny Boy Storage 6.0 Sunny Boy Storage 6.0 – Multistring-Batteriewechselrichter			
	Beschreibung: Lieferung und betriebsfertige Montage eines Multistring-Batteriewechselrichters für Hochvolt-Lithium-Ionen-Batterien. Der Wechselrichter ermöglicht den Anschluss von bis zu drei unterschiedlichen Hochvoltbatterien. Die DC-Eingänge sind parallel schaltbar zur Erhöhung der Batteriekapazität. Geeignet für Neuinstallationen und Nachrüstungen. Integrierte Notstromfunktion „Secure Power Supply“ für manuelle Umschaltung bei Netzausfall. Optional ist eine automatische Netzumschalteneinrichtung zur vollständigen Versorgung aller drei Phasen möglich. Der Wechselrichter ist transformatorlos, lüfterlos (Konvektion) und für den Außeneinsatz geeignet (IP65).			
	Technische Daten: AC-seitig:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessungsleistung: 6000 W bei 230 V, 50 Hz • Überlastfähigkeit (60s bei 25 °C): 7500 W • Nennstrom: 26 A • Netzspannung: 230 V (Bereich: 172,5 V – 264,5 V) • Netzfrequenz: 50/60 Hz (Bereich: 45–65 Hz / 55–65 Hz) • Einspeisephasen: 1 • Verschiebungsfaktor: einstellbar 0,8 ind. bis 0,8 kap. 			
	DC-seitig (Batterieanschluss):			
	<ul style="list-style-type: none"> • Max. DC-Spannung: 600 V • DC-Spannungsbereich: 100–550 V, DC Bemessungsspannung: 360 V • Min. DC-Spannung / Startspannung: 100 V • Max. DC Strom pro DC Eingang / Anzahl DC Eingänge: 10 A / 3 x 10 A 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschlussstrom max.: 40 A • Batterietypen: Li-Ion • Max. Wirkungsgrad: 97,5 % <p>Schutzfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC-Verpolungsschutz / AC-Kurzschlussfestigkeit: vorhanden • Erdschlussüberwachung / Netzüberwachung: vorhanden • Fehlerstromüberwachung: allstromsensitiv • Schutzklasse: I / Überspannungskategorie: III <p>Allgemeine Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen (B/H/T): 535 x 730 x 198 mm • Gewicht: 26 kg • Schutzart: IP65 • Kühlung: Konvektion (ohne Lüfter) • Betriebstemperatur: -25 °C bis +60 °C • Max. Einsatzhöhe über NN: 3000 m • Geräusentwicklung: typ. 39 dB (A) • Eigenverbrauch Standby / ohne Last: < 5 W / < 10 W (Ohne Versorgung für Batterien und Netzumschalteneinrichtung) • Topologie: Transformatorlos • Kühlkonzept: Konvektion • Klimaklasse: 4K4H • Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte: 100% <p>Ausstattung / Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen: Ethernet, WLAN, CAN, RS485 • Notstromausgang: Secure Power Supply (max. 16 A, 1-phasig, aktiviert durch manuellen Schalter) • Kommunikationsprotokolle: Modbus (SMA/Sunspec), Webconnect, Modbus RTU • Batteriekommunikation: CAN-Bus • Anzeige / Web user interface: integrierter Webserver / über Smartphone, Tablet, Laptop, SMA 360° App, SMA Energy App. • Fernüberwachung: Sunny Portal über Webconnect • Garantie: 5 / 10 Jahre <p>Zertifikate und Normen:</p> <p style="padding-left: 40px;">u. a. VDE-AR-N 4105, EN 50549-1, CEI0-21, IEC</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	62109-1/2, IEC 62477-1, G99-1, VDE 0126-1-1			Übertrag:
	Zubehör (optional):			
	<ul style="list-style-type: none"> SMA Energy Meter, Sunny Home Manager 			
	<p>Produkt: Sunny Boy Storage 6.0 – Multistring-Batteriewechselrichter Hersteller/Fabrikat: SMA Solar Technology AG Typ: SBS6.0-10</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		1 St	EP	GP
1.1.1.8	BYD B-Box Premium HVM 16.6			
	BYD B-Box Premium HVM 16.6			
	<p>Eine Battery-Box Premium HVM besteht aus 3 bis 8 HVM-Batteriemodulen, die in Reihe geschaltet sind, um eine Kapazität von 8,3 bis 22,1 kWh zu erreichen. Die direkte Parallelschaltung von bis zu 3 identischen Battery-Box Premium HVM ermöglicht zusätzlich eine maximale Leistung von 66,2 kWh. Das System kann durch Hinzufügen zusätzlicher HVM-Module oder paralleler HVM-Türme später erweitert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Leistungsstarke Not-/Ersatzstrom- und Off-Grid-Funktionalität Preisgekrönte Effizienz dank echter Serienschaltung Das patentierte modulare Steckdesign erfordert keine interne Verkabelung und ermöglicht maximale Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit Kobaltfreie Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (LFP): Maximale Sicherheit, Lebensdauer und Leistung Kompatibel mit führenden 1- und 3-Phasen-Wechselrichtern Zwei verschiedene Module zur Abdeckung des gesamten Systemgrößenbereichs Höchste Sicherheitsstandards wie VDE 2510-50 <p>Technische Daten: Batteriemodul: HVM (2,76 kWh, 51,2 V. 38 kg) Anzahl Batteriemodul: 6 Nutzbare Kapazität[1]: 16,56 kWh Max. Ausgangsstrom[2]: 50 A Peak Ausgangsstrom[2]: 75 A, 3 s Nennspannung: 307,2 V Spannungsbereich: 240 - 354 V Abmessungen(H/W/T): 1694x585x298 mm Gewicht: 243 kg Umgebungstemperatur: -10°C bis +50°C</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Zelltechnologie: Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (Kobaltfrei) Schnittstellen: CAN/RS485 IP Schutzart: IP55 Batteriewirkungsgrad: ≥96% Zertifizierung: VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3 Anwendung: ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid Garantielaufzeit[3]: 10 Jahre Kompatible Wechselrichter: Entsprechend BYD Battery-Box Premium HVS / HVM kompatible Wechselrichterliste</p> <p>Fabrikant/Hersteller: BYD Company Limited Typ: B-BOX Premium HVM 16,6</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		1 St	EP	GP
1.1.1.9	BYD B-Box Premium HVM 2.76			
	<p>BYD B-Box Premium HVM 2.76</p> <p>Eine Battery-Box Premium HVM besteht aus 3 bis 8 HVM-Batteriemodulen, die in Reihe geschaltet sind, um eine Kapazität von 8,3 bis 22,1 kWh zu erreichen. Die direkte Parallelschaltung von bis zu 3 identischen Battery-Box Premium HVM ermöglicht zusätzlich eine maximale Leistung von 66,2 kWh. Das System kann durch Hinzufügen zusätzlicher HVM-Module oder paralleler HVM-Türme später erweitert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsstarke Not-/Ersatzstrom- und Off-Grid-Funktionalität • Preisgekrönte Effizienz dank echter Serienschaltung • Das patentierte modulare Steckdesign erfordert keine interne Verkabelung und ermöglicht maximale Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit • Kobaltfreie Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (LFP): Maximale Sicherheit, Lebensdauer und Leistung • Kompatibel mit führenden 1- und 3-Phasen-Wechselrichtern • Zwei verschiedene Module zur Abdeckung des gesamten Systemgrößenbereichs • Höchste Sicherheitsstandards wie VDE 2510-50 <p>Technische Daten: Batteriemodul: HVM (2,76 kWh, 51,2 V. 38 kg) Anzahl Batteriemodul: 1 Nutzbare Kapazität[1]: 2.76 kWh Max. Ausgangsstrom[2]: 50 A Peak Ausgangsstrom[2]: 75 A, 3 s</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennspannung: 51 V DC Spannungsbereich: 40 - 59 V Abmessungen(H/W/T): 233 x 585 x 298 mm Gewicht: 38 kg Umgebungstemperatur: -10°C bis +50°C Zelltechnologie: Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (Kobaltfrei) Schnittstellen: CAN/RS485 IP Schutzart: IP55 Batteriewirkungsgrad: ≥96% Zertifizierung: VDE2510-50 / IEC62619 / CEC / CE / UN38.3 Anwendung: ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid Garantielaufzeit[3]: 10 Jahre Kompatible Wechselrichter: Entsprechend BYD Battery-Box Premium HVS / HVM kompatible Wechselrichterliste</p> <p>Fabrikant/Hersteller: BYD Company Limited Typ: B-BOX Premium HVM 2,76</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			Übertrag:
		6 St	EP	GP
1.1.1.10	<p>BYD B-Box Premium HV BCU+Base 2.0 BYD B-Box Premium HV BCU+Base 2.0</p> <p>Die BYD Battery-Box Premium HV Combiner Box CBH-40A ermöglicht die Parallelschaltung von bis zu drei Battery-Box Premium HV-Systemen. Sie ist erforderlich, um mehrere HV-Türme sicher miteinander zu verbinden. Das System verwendet ein patentiertes internes Stecksystem ohne externe Verkabelung und unterstützt eine schnelle Inbetriebnahme über App. Kompatibel mit ein- und dreiphasigen Wechselrichtern führender Hersteller wie Fronius, GoodWe, Kostal und SMA.</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höchste Sicherheit mit VDE 2510-50 • Absolute Verlässlichkeit dank LFP • Hohe Leistung und Effizienz • Flexibel im serieller und paralleler Betrieb • Einfache Installation und Inbetriebnahme <p>Technische Informationen: Max. Eingangsspannung DC: 600 V Ausführung: BCU+Base 2.0 Art der Eingangsspannung: DC</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.1	Titel 442 Eigenstromversorgungsanlagen			
			Übertrag:	
	Max. Ausgangsstrom DC: 50 A Batterieart: Lithium-Ionen Display: ohne Mit Lastmanagement: Nein Fernabfragbar: Ja Kommunikationsschnittstelle Internet Ethernet: Ja Unterstützt Protokoll für Modbus: Ja Datentransfer über Wi-Fi: Ja Schutzart: IP55 Breite: 585,0 mm Höhe: 296,0 mm Tiefe: 298,0 mm Menge volle Palette: 18 Stück Gewicht: 17 kg Hersteller/Fabrikat: BYD Company Limited Typ: B-Box Premium HV BCU+Base 2.0 oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen	1 St	EP	GP
1.1.1.11	BYD Kabel-Kit Battery-Box HVS/HVM BYD Kabel-Kit Battery-Box HVS/HVM (nicht gefunden) oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen	1 St	EP	GP
1.1.1.12	Renkforce RF-4673688 RJ45 Netzwerkkabel Renkforce RF-4673688 RJ45 Netzwerkkabel Verlegen Sie das Renkforce Patchkabel zwischen Router und Patchpanel, verbinden Sie Ihre AVM-Fritz-Box mit dem Powerline-Adapter, oder binden Sie TV, Spielekonsole, NAS-Server und VoIP-Telefone in das Netzwerk ein. Dank der RJ45 Steckverbinder ist das Kabel äußerst flexibel in der Anwendung und kann somit auch im professionellen Bereich verwendet werden. Technische Daten Produkt-Art: Netzwerkkabel, Patchkabel Spezifikation: CAT 6a Schirmung: S/FTP Anschluss-Typ: RJ45 Anschluss A Anzahl: 1x - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.1	Titel 442 Eigenstromversorgungsanlagen			
			Übertrag:	
	Anschluss A: RJ45-Stecker Anschluss B-Anzahl: 1 x Anschluss B: RJ45-Stecker Kabellänge: 2m Herstellerfarbe: Schawrz Stecker-Ausführung: gerade Besonderheiten: UV-beständig AWG: 27 Kabel-Anwendung: Netzwerk Ausführung: Anschlusskabel Kabel-Form: rund Innenleiter-Material: Kupfer Frequenz (max.): 500 MHz LAN-Übertragungsrate: 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 2500 Mbit/s, 10000 Mbit/s Anschlüsse: RJ45 Plastikfreie Verpackung: Plastikfreie Verpackung Fabrikat/Hersteller: Conrad Electronic SE Typ: Renkforce RF-4673688 RJ45 Netzwerkkabel oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen	1 St	EP	GP
1.1.1.13	Solarkabel 6 mm² (BYD-Setartikel) Solarkabel 6 mm ² (BYD-Setartikel) oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen	4,4 m	EP	GP
	Unterkonstruktion Unterkonstruktion			
1.1.1.14	Befestigungssystem FLATGRID PRO Befestigungssystem FLATGRID PRO Befestigungssystem für flache bzw. leicht geneigte Dächer bis zu 10° Dachneigung. Es ist geeignet, um Module dachparallel und ohne Dachdurchdringungen zu montieren. Befestigungssystem besteht aus Grundprofilen, die zugleich zur Aufnahme für den Ballast dienen. Insbesondere im Rand und Eckbereich kann eine zusätzliche Ballastierung nötig werden,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>die über zusätzliche Ballastwannen erreicht wird. Die Unterlage bilden Bautenschutzmatte, die in die Profile eingesetzt wird. Durch den verstellbaren Winkelverbinder Rapid Pro L ist bei unebenen Dächern ein Höhenausgleich bis 30 mm möglich. Zudem können die Modultragprofile an beliebiger Position am Grundprofil montiert werden.</p> <p>Anwendungsbereich: Dachparalleles Flachdachsystem balastiert (ohne Dachdurchdringung) Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemkomponenten: Alu EN AW 6063 • Bautenschutzmatte: Gummigranulat mit Alukaschierung • Verbindungselemente: Edelstahl 1.4301 oder höherwertig <p>Statik: Statische Berechnung auf Grundlage der anerkannten Regeln der Technik. Der Standsicherheitsnachweis für das Montagesystem wird auf Grundlage des Eurocodes in Verbindung mit allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen geführt. Die Lastannahmen entsprechen DIN EN 1991-1 und den Regelungen des nationalen Anhangs.</p> <p>Befestigungssystem pro Modul besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 165001-xxxx Bodenprofil Pro (diverse Längen), VPE: 1 • 169004-xxx Bautenschutzmatte (verschiedene Ausführungen), VPE: 25 • 119026-122 Winkelverbinder Rapid Pro L, VPE: 100 • 120022-000 Eindreh-Profil Pro70, VPE 100 <p>Ergänzende Artikel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 129200-001 Verbinder Bodenprofil Pro, VPE: 70 • 129062-021 Zugverbinder, VPE: 100 • 129061-001 Firstverbinder, VPE: 50 • 169017-000 Zusatzwanne, VPE: 50 • 165002-0xxxx Ballastschiene, VPE: 1 • Ballastmodule <p>Hersteller/Fabrikant: SCHLETTER Typ: FLATGRID PRO</p> <p>oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			Übertrag:
		111 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.1	Titel 442 Eigenstromversorgungsanlagen			
			Übertrag:	
1.1.1.15	Kupa M20 UV beständiges flexibel Kupa M20 UV beständiges flexibel Kunststoffpanzerrohr flexibel liefern und mit Stahlsehellenmontieren	150 m	EP	GP
1.1.1.16	Unterkonstruktion für Befestigung UV-PV/ WR Unterkonstruktion für Befestigung UV-PV/ WR Material Profilstahl Edelstahl mit Fußpunkten (Befestigung Bodenplatten) mit Längs- und Quertraversen mit Wetterschutzdach für Montage 1 x UV-PV (Maße UV HxBxT ca. 1200x1500x250) 2 x Wechselrichter liefern, montieren	1 St	EP	GP
1.1.1.17	Bodenplatte groß ca. 12kg mit Bodenplatte groß ca. 12kg mit Teerpappunterlage als Unterkonstruktion für den Aufbau der UK für die UV PV incl. Spezialdübel mit Schraube liefern und montieren	8 St	EP	GP
	Sonstiges Sonstiges			
1.1.1.18	Feuerwehr Gateway Feuerwehr Gateway SE1000-CCG-F-S1 0129724 SE-WFGW-B-S1-RW Planungsfabrikat: SolarEdge Artikelnummer: 2202990026 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und in Betrieb nehmen.			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.1	Titel 442 Eigenstromversorgungsanlagen			
			Übertrag:	
	oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:			
	'.....' (Bietereintrag)			
		1 St	EP	- Nur EP -
1.1.1.19	Schlüsselschalter Stromnetz Berlin			
	Schlüsselschalter Stromnetz Berlin gem. Informationsblatt Schlüsselschalter für Erzeugungs- anlagen Stromnetz Berlin			
	Art.-Nr.: GSS0GEB0A0010 Bezeichnung Schlüssel-Schalter, geba, APZ Best.-Nr.: GSSAPZ6359			
	Bezug über: HKW-Elektronik GmbH Eisenacher Straße 42 B 99848 Wutha-Farnroda Tel.: +49 (0)36921 3080-0 Fax: +49 (0)36921 3080-199 kontakt@hkw-elektronik.de			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 St	EP	GP
1.1.1.20	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²			
	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²			
	liefern, in Teillängen verlegen und betriebsfertig anschließen.			
		200 m	EP	GP
1.1.1.21	Metallische Konstruktionsprofile			
	Metallische Konstruktionsprofile zur Befestigung der PV-Gestelle an bauseitige Ankerpunkte			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial			
	liefern und betriebsfertig montieren.			
		50 kg	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.1.1.22	Statischer Nachweis Statischer Nachweis für die Installation und Ballastierung der PVA gem. DIN 1055 und die DIN EN 1991	1 psch		GP
1.1.1.23	Anmeldung der PV-Anlage beim Netzbetreiber Anmeldung der PV-Anlage beim Netzbetreiber	1 psch		GP
1.1.1.24	Verbringen Komponenten Dach Verbringen Komponenten Dach	1 psch		GP
1.1.1.25	Inbetriebnahme, Wärmebildkamera Inbetriebnahme, Wärmebildkamera Thermografisches Messen- und Prüfen der installierten PV-Module inkl. Fotodokumentation der Prüfergebnisse.	1 psch		GP
Summe Untertitel 1.1.1			442.1 PV Anlage Neubau + Neubau , Netto:	.....
Summe Titel 1.1			442 Eigenstromversorgungsanlagen , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
1.2	Titel 443 Niederspannungsschaltanlagen			
1.2.1	Untertitel 443.1 HA/HV, NSHV			
1.2.1.1	HAS Hausanschlusssäule HAS Hausanschlusssäule HA 250A, WM 250A nach TAB SNB bestehend aus			
	2 Satz:	KVS-Säule KVSL3-31/SVD mit Montageplatte (PVC, HxBxT: 1205x1370x600 mm) IP44 mit		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.2	Titel	443 Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Eingrabsockel FP3/KS/2BV, Größe 3 (900 mm) JM Anschlusssäule FB4 BH7, Kunststoff, 4-feldrig, mit Klappdeckel Sockel Gr. 3 für Freiluftschrank, 4-feldrig breit, Höhe 900mm			
1 Satz	Hausanschluss 250A, Einspeisung von unten			
1 Satz	Potentialausgleichschiene			
1 Satz	Blitzschutz Kombiableiter Typ 1+2 GT T1+2, 25kA, 3+0-300-FM Mehrpoliger AC Blitzstrom Kombiableiter Typ 1+2 für 3-phasige TNC-Systeme, Überstromschutz (max) bei 50 kA = 315 A gG			
1 Satz	Iso- Wandlerzähleranlage 250A mit Eingangstrenner NH1, ohne Abgangstrenner, mit APZ			
1 Satz	ISO Wandlerzähleranlage 250A mit Eingangs- und Abgangstrenner NH1 mit APZ			
1 Satz	Hauptverteilung 250A, Sammelschiene mit 4x NH00, Abgänge bis 50mm², Gehäuse 450x600x170 mm			
1 Satz	Gehäuseset 300x600x214 mm, mit Plombierschluss, 4x Hutschiene, Platzvorhaltung SE			
	einschließlich Aufmaß und Planungs- und Zeichnungsarbeiten			
	Fabrikat: SEM GmbH Schaltschrankbau , Berlin Typ: 25.11990			
	oder gleichwertig			
	liefern , montieren und in Betrieb nehmen			
		1 St	EP	GP
1.2.1.2	NSHV nach der Messung NSHV nach der Messung bestehend aus			
1 Satz	Standschrank TL312S, IP55, Schutzklasse II, HxBxT: 1950x800x275 mm (inkl. Sockel), PLE			
432,	Hersteller: Striebel & John			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.2	Titel	443 Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	1 Satz doppelt,	Einspeisung 95 mm ² , 5-polig (L1-L2-L3-N-PE), mit 2 m Leitung		
	1 Satz Traverse	Lastschalter 3-polig, 250A, ABB OT250E12P,		
	1 Satz	Überspannungsableiter Typ 2, TN-S, bis 315A, Fernmeldekontakt, 4-polig		
	2 Sätze	Sammelschienensystem 250A, 5-polig		
	12 Sätze	Reiter-NH000-Sicherungslasttrennschalter, 3-polig, max. 100A, Anschluss unten, 60 mm SSS		
	komplett verdrahtet und bestückt einschließlich Aufmaß und Planungs- und Zeichnungsarbeiten			
	Fabrikat: SEM GmbH Schaltschrankbau , Berlin Typ: 25.11990			
	oder gleichwertig			
	liefern , montieren und in Betrieb nehmen			
		1 St	EP	GP
1.2.1.3	UV E Mobilität (Freiluftaufstellung)			
	UV E Mobilität (Freiluftaufstellung)			
	Anschlussfertige, isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform für Ladestationen für Elektrofahrzeuge (AEVCS) nach DIN EN IEC 61439-7 in Schutzklasse II liefern. Um einen maximalen Grad an Sicherheit und Verfügbarkeit der Energie-Schaltgerätekombination sicherzustellen, ist die Bauart der Schaltanlage für alle eingebauten Baugruppen entsprechend den Anforderungen nach DIN EN IEC 61439-7 nachzuweisen. Die Schaltgerätekombination wird von einem Abgang aus einer vorgelagerten Energieverteilung gespeist. Zur Vermeidung von vagabundierenden Strömen ist das Hauptsammelschienensystem als EMV konformes 5-Leitersystem nach DIN VDE 0100-100 aufzubauen. Die Leiter des Schienensystems sind mit L1 - L2 - L3 - N - PE nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen. Die Neutralleiter-Schiene ist EMV-günstig in der Nähe der Außenleiter und im gesamten Verlauf gegenüber allen leitfähigen Teilen isoliert zu führen. Die Neutralleiter-Schiene ist			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.2	Titel	443 Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>in gleicher Stromtragfähigkeit wie die Außenleiter zu dimensionieren. Folgende Daten sind für die Einspeisung gültig: Nennspannung [Ue]: 400 V, Nennfrequenz [fn]: 50 Hz, Netzsystem: TN-System, vorgeschaltete Schutzeinrichtung [In]: ≤ 320 A, unbeeinflusster Kurzschlussstrom an der Einbaustelle [Icp]: 30 kA, Überspannungskategorie: III, Anschluss der Zuleitung: von unten über max. Querschnitt: 5x 300 mm², Anschluss am Lasttrennschalter. Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II).</p> <p>Die Schaltgerätekombination muss für die ungeschützte Aufstellung im Freien nach DIN VDE 0100-722 geeignet sein, die Aufstellung erfolgt im Außenschrank. Der Außenschrank besteht aus einem standfesten Verteilerschrank aus glasfaserverstärktem Polyester. Dieser ist durch eine zusätzliche Lackierung geschützt vor Korrosion auch unter rauen Bedingungen. Der Zugang erfolgt über 2-flügelige Türen mit einem Öffnungswinkel größer 180°. Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: Standard nach DIN EN 61439-1: -5 bis +35 °C, relative Luftfeuchtigkeit: Standard nach DIN EN 61439-1: 50 % bei 40 °C / 90 % bei +20 °C. Die Schaltgerätekombination muss hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit für die Bedingungen der in DIN EN 61439-1, Anhang J für Störaussendungsgrenzen der Umgebung B und der Störfestigkeit der Umgebung A ausgelegt werden. Maximale Abmessung der Schaltgerätekombination H/B/T: 1100 mm, 1460 mm, 320 mm, Farbton Gehäuse: RAL 7035, Verschmutzungsgrad: 3, Schlagfestigkeit: IK10, Mechanische Beständigkeit: Einfache Beständigkeit. Die Bedienung des Außenschrankes erfolgt durch Elektrofachkräfte. Der Türverschluss erfolgt mit Dreipunkt-Basküleverchluss mit Schwenkhebel für Profilhalbzylinder. Die Türen müssen werkzeuglos demontierbar sein. Die Bedienung der Schaltgeräte erfolgt durch Elektrofachkräfte. Der Deckelverschluss soll teilweise mit einem Werkzeug und teilweise von Hand erfolgen. Die Ladeverteilung ist mit 4 Abgängen für Ladepunkte auszustatten. In allen Abgangsstromkreisen sind folgende Geräte installiert: eine D02 – Sicherungslasttrennschalter, Werkzeuglose Reihenklempen für die Energieleitungen. Anschluss der Abgänge: von unten über Mehrleiterkabel, Querschnitt : 5 x 0,5 - 10 mm² Cu, Anschluss an Werkzeuglosen Reihenklempen. Alle erforderlichen Leitungseinführungen sind der Ladeverteilung beizulegen. Vom Hersteller der Ladeverteilung sind alle Abgangsstromkreise zu den Ladepunkten, welche zeitgleich und dauerhaft betrieben werden können, für einen maximalen Bemessungsstrom von Inc = 32 A bei einem Bemessungsbelastungsfaktor von RDF = 1 zu dimensionieren. Als Überspannungs-Schutzeinrichtung (ÜSE) ist ein Kombiableiter Typ 1 / 2 vorzusehen. Die Überspannungsschutzeinrichtung ist in unmittelbarer Nähe der einspeisenden Stelle einzubauen und mit der PE-Schiene der</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.2	Titel	443 Niederspannungsschaltanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Schaltgerätekombination mit ausreichendem Querschnitt zu verbinden. Der Kombiableiter ist mittels eines NH-Sicherungslasttrennschalters mit eingebauten Sicherungseinsätzen gegen Kurzschlusseinwirkungen zu schützen. Als Netzwerksternpunkt ist ein 16-Port Gigabit Ethernet Switch, welches je 16 x 10/100/1000 Mbps RJ-45 Ports mit Auto-Negotiation zur Verfügung stellt, verbaut. Alle Ports unterstützen die Auto MDI/MDIX - Funktion, was die Notwendigkeit von Crossover-Kabeln und Uplink-Ports entfallen lässt. Die hohe Backplane-Bandbreite verfügt über genügend Reserven, sodass auch große Datenmengen mühelos übertragen werden können. Zusätzlich bietet die Schaltgerätekombination genügend Raum für die zusätzliche Installation weiterer Geräte, wie einer Lademanagement-Hardware zur Hutschienenmontage mit einer Breite bis zu 220 mm. Eine nachträgliche plug & play Erweiterung um 2 weitere 16-Port Gigabit Ethernet Switche gleichen Typs muss gegeben sein. Eine nachträgliche Erweiterung auf insgesamt 20 Stromkreise für Ladepunkte ist durch ein modulares Verteilerkonzept zu ermöglichen. Als Erweiterungseinheiten sind 4 Abgänge in 300 mm Breite möglich. Die Bestückung der Stromkreise ist wie vor beschrieben. Bei der Erweiterung werden die Gehäuse mechanisch mit der vorhandenen Verteilung verbunden. Die elektrische Verbindung muss mit einem Sammelschienenverbinder für die Energie erfolgen.</p> <p>Fabrikat: HENSEL oder gleichwertig. Artikel: Ladeverteiler Mi EV 22kW 4011 https://www.hensel-electric.de/de-de/produkt/28945/Mi-EV-22kW-4011</p>			
		1 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.2.1			443.1 HA/HV, NSHV , Netto:	.....
Summe Titel 1.2			443 Niederspannungsschaltanlagen , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
1.3.1	Untertitel	444.1 Unterverteilungen		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Für die folgenden Positionen gilt:</p> <p>In den folgenden Positionen sind die Verteilungen in den genannten Abmessungen einschließlich des kompletten Ausbaus für den Einbau von Reiheneinbaugeräten anzubieten. Mit der Positionen "Erweiterung" können entsprechend größere Verteilungen gebildet werden.</p> <p>Der endgültige Aufbau der Verteilungen ist der Ausführungsplanung zu entnehmen.</p> <p>Es sind entsprechende Montagepläne zu erstellen und von der Bauleitung freizugegeben.</p> <p>Alle sich während der Bauphase ergebenden Änderungen sind in die Montageplanung einzuarbeiten.</p>			
1.3.1.1	UV-01			
	<p>UV-01 Feldvert. AP, univers, IP44, SKII, 120PLE, 2x5 Reihen, 800x550x161mm, o. Klemme</p> <p>Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3 zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, ohne PE/N-QuickConnect-Klemmen und ohne Träger. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Hinweis: Sperrbare Schließsysteme und Türen sind austauschbar.</p> <p>Montage auf: Aufputz Anzahl der Schienen: 10 Anzahl Reihen: 5 Anzahl Felder: 2</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Anzahl Module: 120 Höhe: 800 mm Breite: 550 mm Tiefe: 165 mm Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 0 Ausführung des Handgriffes: Klinke Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 IP-Klasse (Ingress Protection): IP44 Halogenfrei: Nein Schließungstyp: Ohne Schloss</p> <p>Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWB52A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	1 St	EP	GP
1.3.1.2	<p>UV-02, UV-11, UV-21, UV-Küche UV-02, UV-11, UV-21, UV-Küche Feldvert. AP, univers, IP44, SKII, 96PLE, 2x4 Reihen, 650x550x161mm, ohne Klemme</p> <p>Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3 zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebrauntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, ohne PE/N-QuickConnect-Klemmen und ohne Träger. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Hinweis: Sperrbare Schließsysteme und Türen sind austauschbar.</p> <p>Montage auf: Aufputz Anzahl der Schienen: 8 Anzahl Reihen: 4 Anzahl Felder: 2 Anzahl Module: 96 Höhe: 650 mm Breite: 550 mm</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Tiefe: 165 mm Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 0 Ausführung des Handgriffes: Klinke Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 IP-Klasse (Ingress Protection): IP44 Halogenfrei: Nein Schließungstyp: Ohne Schloss</p> <p>Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWB42A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	4 St	EP	GP
1.3.1.3	<p>UV-12, UV-22 UV-12, UV-22</p> <p>Feldverteiler UP 96PLE mit univers, IP30, SKII, Nischenmaße 657x565x115mm</p> <p>Feldverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3 zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Stahlblechtür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Komplettverteiler mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen (SKII) aus Kunststoff, ohne QuickConnect-Klemmblöcke. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zweitüriger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 Felder breit. Bei Doppeltür mit Stangenverschluss. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm. Hinweise: Austauschbare Schließsysteme möglich.</p> <p>Montage auf: Unterputz Hohlwand Anzahl der Schienen: 8 Anzahl Reihen: 4 Anzahl Felder: 2 Anzahl Module: 96</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Höhe: 703 mm Breite: 603 mm Tiefe: 125 mm Anzahl Schranktüren: 1 Ausführung des Handgriffes: Klinke Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 IP-Klasse (Ingress Protection): IP30 Halogenfrei: Nein Schließungstyp: Ohne Schloss</p> <p>Fabrikat : Hager oder gleichwertig Artikel : FWU42A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.3.1		444.1 Unterverteilungen , Netto:		
1.3.2 Untertitel 444.2 Verteilereinbauten				
	<p>Für die folgenden Positionen gilt: Für die folgenden Positionen gilt:</p> <p>Kosten für Verteilungseinbauten der nachfolgend beschriebenen Reiheneinbaugeräte in v.g. Verteilungs-Positionen.</p> <p>Reiheneinbaugerät einschließlich allen erforderlichen Kleinmaterials wie Reihenklemme, Kammschiene und Verdrahtung liefern und betriebsfertig auf Abgangsklemmen verdrahten und montieren.</p> <p>Betriebsfertige Montage der abgehenden Stromkreisleitungen in der Verteilung.</p>			
1.3.2.1	<p>Leitungsschutzschalter 1pol. B 16 A Leitungsschutzschalter 1pol. B 16 A 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig nach DIN 43 880 VDE0 641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 16 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	27 St	EP	GP
1.3.2.2	Leitungsschutzschalter 1pol. B 10 A Leitungsschutzschalter 1pol. B 10 A 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 10 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	56 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.2.3	Leitungsschutzschalter 1pol. B 25 A Leitungsschutzschalter 1pol. B 25 A 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 25 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1 St	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
1.3.2.4	Leitungsschutzschalter 1pol. C 16 A Leitungsschutzschalter 1pol. C 16 A 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 16 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.2.5	Leitungsschutzschalter 3pol. B 16 A Leitungsschutzschalter 3pol. B 16 A 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 16 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	16 St	EP	GP
1.3.2.6	Leitungsschutzschalter 3pol. B 25 A Leitungsschutzschalter 3pol. B 25 A 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 25 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	7 St	EP	GP
1.3.2.7	Leitungsschutzschalter 3pol. B 32 A Leitungsschutzschalter 3pol. B 32 A 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 32 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.2.8	Leitungsschutzschalter 3pol. B 35 A Leitungsschutzschalter 3pol. B 35 A 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 35 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.2.9	Leitungsschutzschalter 3pol. B 40 A Leitungsschutzschalter 3pol. B 40 A 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig nach DIN 43 880 VDE 0641 Teil 11/CEE 19 Bemessungsisolationsspannung: 400 V AC, Bemessungskurzschlußausschaltvermögen : 10 kA, B-Auslösecharakteristik : 3 bis 5 x In Bemessungsbetriebsstrom : 40 A fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.2.10	FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 10 A/0,03 FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 10 A/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, Teil 1/10.85 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stoßstromfest bis 250 A,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	kurzschlußfest bis 6 kA Nennstrom : 10 A Nennfehlerstrom : 0.03 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.2.11	FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 16 A/0,03 FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 16 A/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, Teil 1/10.85 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stoßstromfest bis 250 A, kurzschlußfest bis 6 kA Nennstrom : 16 A Nennfehlerstrom : 0.03 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	70 St	EP	GP
1.3.2.12	AFDD-FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 10 A/0,03 AFDD-FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 10 A/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, Teil 1/10.85 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stoßstromfest bis 250 A, kurzschlußfest bis 6 kA Nennstrom : 10 A Nennfehlerstrom : 0.03 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	14 St	EP	GP
1.3.2.13	AFDD-FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 16 A/0,03 AFDD-FI/LS Schalter Typ B, 2pol. / 1 pol geschützt 16 A/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, Teil 1/10.85 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stoßstromfest bis 250 A, kurzschlußfest bis 6 kA Nennstrom : 16 A Nennfehlerstrom : 0.03 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	14 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	***Bedarfspos.			
1.3.2.14	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 6kA C-16A 30mA Typ A QC/QB			
	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 6kA C-16A 30mA Typ A QC/QB Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20) mit Überlastschutz des Neutralleiters durch 4-poligen Leitungsschutzschalter für 400 V Drehstromkreise und einer Fehlerstromschutzschaltung im Kompaktgehäuse. QuickConnect Federsteckklemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), am Abgang und am Zugang, blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Hutschienenschieber oben und unten. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Nennstrom: 16 A Bemessungsfehlerstrom I _{dn} : 30 mA Auslösecharakteristik: C Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 10,90 W Typ des Fehlerstromschutzes: A Isolationsspannung U _i : 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Bemessungsschaltvermögen I _{cn} nach IEC 60898-1: 6 kA Frequenz: 50 - 50 Hz Anschlussquerschnitt des Eingangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1,5 - 4,0 mm ² Anschlussquerschnitt des Eingangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1,5 - 4,0 mm ² liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 St	EP	- Nur EP -
1.3.2.15	Fehlerstromschutzschalter 4pol. 40 A/0,03			
	Fehlerstromschutzschalter 4pol. 40 A/0,03 1 4-pol. Fehlerstrom-Schutzschalter nach VDE 0664, Teil 1/10.85 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, stoßstromfest bis 250 A, kurzschlußfest bis 6 kA Nennstrom : 16 A Nennfehlerstrom : 0.03 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.2.16	<p>Installationsschütz 1S 230 V/25 A Installationsschütz 1S 1 Installationsschütze Bemessungsbetätigungsspannung = 230 V Bemessungsbetriebsspannung = 0 bis 440 V Bemessungsbetriebsstrom = 25 A Anzahl der Schließer: mind. 1</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	15 St	EP	GP
1.3.2.17	<p>Installationsschütz 4-polig, 25 A, 230 V AC Installationsschütz 4-polig, 25 A, 230 V AC</p> <p>Kompaktes Installationsschütz (36 mm) für DIN-Schienenmontage. Geeignet zum Schalten von 3-phasigen Verbrauchern wie Heizgeräten, Pumpen, Lüftungen und Beleuchtungen bis 25 A. Geräuscharmer Betrieb dank integrierter Spulenbeschaltung für AC- und DC-Steuerspannung. 4 Schließer, Spulenspannung 230–240 V AC, Bemessungsleistung bis 17,3 kW (AC-3).</p>	2 St	EP	GP
1.3.2.18	<p>Dämmerungsschalter Dämmerungsschalter, AC 230 V, wassergeschütztes Aufputz-Gerät mit schlagfestem Gehäuse, verstärktes Relais, hohe Lichtempfindlichkeit, großer Anschlussraum,</p> <p>Anschlussleistung: bis 2300 VA Max. Schaltstrom: AC 230 V, 10 A, Halogenlampen: AC 230 V, bis 2000 W, Glühlampen: AC 230 V, bis 2300 W , Kapazitive Last: max. 140 uF Anschlussklemmen: 2,5 mm², Einstellbereich: 3 bis 2000 Lux, Schaltverzögerung - beim Einschalten: ca. 40 s - beim Ausschalten: ca. 100 s Abmessungen: ca. 97x80x47 mm, Farbe: lichtgrau,</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen und einstellen.</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
Übertrag:				
1.3.2.19	<p>Fernschalter 1p 1 S 230 V/16 A</p> <p>Fernschalter 1p 1 S 230 V/16 A Fernschalter 1 Schließer 230 V AC 16 A 1PLE Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.</p> <p>Nennstrom: 16 A Anzahl Module: 1 Kontaktart: 1S Steuerspannung AC: 230 V Bemessungsbetriebsspannung Ue: 250 V Frequenz: 50/60 Hz Isolationsspannung: 250 V Betriebstemperatur: -5...40 °C Lager-/Transporttemperatu : -40...80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6 mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	10 St	EP	GP
1.3.2.20	<p>Zeitschaltuhr 2 kanalig</p> <p>Zeitschaltuhr 2 kanalig Reiheneinbau-Digital-Schaltuhr mit werkseitig eingestellter Uhrzeit; textorientierte Bedienerführung und hinterleuchtetes Display; Schnittstelle für Speicherkarte; Breite 35 mm; Federsteckklemmen; 10 Jahre Gangreserve und programmierte Sommer-/Winterzeitumstellung. Tages- und Wochenprogramm; kürzeste Schaltzeit 1 Min.; Dauerschaltung EIN / AUS / AUTO; Schaltungsvorwahl; 56 Speicherpl.; PIN-Codierung; 2 Kanäle; 2 Wechsler 16 A 250 V~.</p> <p>liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen.</p>	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.2.21	<p>Überspannungsableiter Typ 2, TN-C-S Netz, 4-polig Überspannungsableiter Typ 2, TN-C-S Netz, 4-polig Überspannungsableiter vom Typ 2 in 3+1-Schaltung, zum Schutz von dreiphasigen TT- und TN-S-Systemen. Bestehend aus einem vierfach Basiselement, drei Schutzsteckern mit temperaturüberwachtem Hochleistungsvaristor und einem Stecker als Summenstromfunkenstrecke mit dynamischer Abtrennvorrichtung. Optische Defektmeldung an den Steckern bei Überlastung. Anschlüsse für die aktiven Leiter von unten, für Erde/PE und Fernmeldekontakt von oben. Biconnect-Klemmen zum Anschluss von Rundleitern und Verdrahtungsbrücken. Beschriftungsmöglichkeit am Basiselement.</p> <p>Schutzpegel Up: 1,35 kV Bemessungsspannung Uc laut IEC61643-1: 275 V Schutzpegel Up L-N/PEN IEC61643-11: 1,35 kV Schutzpegel Up L-PE/N-PE IEC61643-11: 1,6 kV Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm² Breite installiertes Produkt: 71 mm Tiefe installiertes Produkt 65,7 mm Halogenfrei: nein Zulassungen: KEMA, VDE Prüfklasse IEC61643-11 / VDE0675-6-11: T2 Netzform: TT/TN-S Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V Frequenz: 50/60 Hz Betriebstemperatur: -40...80 °C</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	7 St	EP	GP
1.3.2.22	<p>Hauptschalter 100 A, 400V Hauptschalter 100 A, 400V 4-poliger Hauptschalter DIN VDE 0660 Teil 107, Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.</p> <p>Bemessungsisolationsspannung: 750 V AC,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Bemessungsbetriebsspannung : 400 V AC, Bemessungsbetriebsstrom : 100 A Schutzart IP 20, Gebrauchskategorie AC 23</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	1 St	EP	GP
1.3.2.23	<p>Hauptschalter 63 A, 400V Hauptschalter 63 A, 400V 4-poliger Hauptschalter DIN VDE 0660 Teil 107, Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.</p> <p>Bemessungsisolationsspannung: 750 V AC, Bemessungsbetriebsspannung : 400 V AC, Bemessungsbetriebsstrom : 63 A Schutzart IP 20, Gebrauchskategorie AC 23</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	6 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.2.24	<p>Hauptschalter 25 A, Hauptschalter 25 A, D0-Sicherungslasttrennschalter zweipolig schaltbar, 1Phasig+Neutralleiter, für D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Sicherungsgröße: D02 Polanzahl: 2 Nennstrom: 63 A Nennstrom für Sicherungseinsätze: 25 A Montage auf: DIN Schiene Nominales Drehmoment: 3,30 - 3,30 Nm Breite/Dicke Sammelschiene: 35 - 35 mm Höhe: 85 mm Breite: 54 mm Tiefe: 70 mm Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1.5 - 35 mm² Betriebstemperatur: -25 - 60 °C</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Frequenz: 50 - 50 Hz Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 3 W Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1.5 - 35 mm² Verlustleistung der Sicherungseinsatz im Gerät installiert: 5,50 W Schutz: Berührungsschutz finger und handrückensicher Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc: 50 kA Isolationsspannung Ui: 800 V IP-Klasse (Ingress Protection): IP40</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>			Übertrag:
		1 St	EP	- Nur EP -
1.3.2.25	<p>Überspannungsableiter Typ 1-2, TN-C-S Netz, 4-polig Überspannungsableiter Typ 1-2, TN-C-S Netz, 4-polig Überspannungsableiter vom Typ 2 in 3+1-Schaltung, zum Schutz von dreiphasigen TT- und TN-S-Systemen. Bestehend aus einem vierfach Baseelement, drei Schutzsteckern mit temperaturüberwachtem Hochleistungsvaristor und einem Stecker als Summenstromfunkenstrecke mit dynamischer Abtrennvorrichtung. Optische Defektmeldung an den Steckern bei Überlastung. Anschlüsse für die aktiven Leiter von unten, für Erde/PE und Fernmeldekontakt von oben. Biconnect-Klemmen zum Anschluss von Rundleitern und Verdrahtungsbrücken. Beschriftungsmöglichkeit am Baseelement.</p> <p>Schutzpegel Up: 1,5 kV Bemessungsspannung Uc laut IEC61643-1: 275 V Schutzpegel Up L-N/PEN IEC61643-11: 1,35 kV Schutzpegel Up L-PE/N-PE IEC61643-11: 1,6 kV Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm² Breite installiertes Produkt: 71 mm Tiefe installiertes Produkt 65,7 mm Halogenfrei: nein Zulassungen: KEMA, VDE Prüfklasse IEC61643-11 / VDE0675-6-11: T2 Netzform: TT/TN-S Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V Frequenz: 50/60 Hz Betriebstemperatur: -40...80 °C</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>			
		7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Untertitel 1.3.2				
		444.2 Verteilereinbauten , Netto:	.....
1.3.3 Untertitel Kabel- und Leitungen				
	Vorbemerkungen Kabel und Leitungen			
	Vorbemerkungen Kabel und Leitungen			
	Alle nachstehend aufgeführten Kabel sind frei Baustelle zu liefern und betriebsfertig zu verlegen. Beidseitige Anschlüsse in Verteilern, Schaltern und Steckdosen, sowie in Abzweigdosen und -kästen sind mit auszuführen und durch die Einheitspreise der jeweiligen Geräte abgegolten.			
1.3.3.1	NYCWY 4x150/70mm²			
	NYCWY 4x150/70mm ² NYCWY 4x150/70mm ² auf vorhandene Pritschen und Wannen, oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene oder Kabelleiter, im Erdreich oder im Beton, auf dem Rohfußboden, im Unterflursystem verlegen inkl. Klein und Befestigungsmaterial gemischte Verlegeart, in Teillängen komplett liefern und betriebsfertig verlegen			
		170 m	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.3.2	wie vor, jedoch NYCWY 4x120/70mm²			
	wie vor, jedoch NYCWY 4x120/70mm ²			
		1 m	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
1.3.3.3	wie vor, jedoch NYCWY 4x95/50mm²			
	wie vor, jedoch NYCWY 4x95/50mm ²			
		1 m	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
1.3.3.4	wie vor, jedoch NYCWY 4x70/35mm²			
	wie vor, jedoch NYCWY 4x70/35mm ²			
		1 m	EP	- Nur EP -
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.3.5	wie vor, jedoch NYCWY 4x50/25mm² wie vor, jedoch NYCWY 4x50/25mm ²	10 m	EP	GP
1.3.3.6	NY Y-J 5x50mm² NY Y-J 5x50mm ² Erdkabel NY Y-J 5x50mm ² auf vorhandene Pritschen und Wannen oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhanden Mauerschlitze oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene oder Kabelleiter, im Erdreich oder im Beton, auf dem Rohfußboden, im Unterflursystem verlegen inkl. Klein und Befestigungsmaterial - gemischte Verlegeart, in Teillängen komplett liefern und betriebsfertig verlegen	5 m	EP	GP
1.3.3.7	wie vor, jedoch NY Y-J 5x35mm² wie vor, jedoch NY Y-J 5x35mm ²	1 m	EP	GP
1.3.3.8	wie vor, jedoch NY Y-J 5x25mm² wie vor, jedoch NY Y-J 5x25mm ²	1 m	EP	GP
1.3.3.9	wie vor, jedoch NY Y-J 5x16mm² wie vor, jedoch NY Y-J 5x16mm ²	460 m	EP	GP
1.3.3.10	wie vor, jedoch NY Y-J 5x10mm² wie vor, jedoch NY Y-J 5x10mm ²	195 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.3.11	wie vor, jedoch NYY-J 5x4mm² wie vor, jedoch NYY-J 5x4mm ²	10 m	EP	GP
1.3.3.12	wie vor, jedoch NYY-J 5x2,5mm² wie vor, jedoch NYY-J 5x2,5mm ²	40 m	EP	GP
1.3.3.13	NYM-J 5x25mm² NYM-J 5x25mm ² Mantelleitung 5x25mm ² auf vorhandene Pritschen Und Wannen oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze , in Leerrohre im Beton oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene oder Kabelleiter, auf dem Rohfußboden, im Unterflusystem verlegen inkl. Klein und Befestigungsmaterial - gemischte Verlegeart, in Teillängen komplett liefern und betriebsfertig verlegen	50 m	EP	GP
1.3.3.14	wie vor, jedoch NYM-J 5x16mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x16mm ²	355 m	EP	GP
1.3.3.15	wie vor, jedoch NYM-J 5x10mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x10mm ²	400 m	EP	GP
1.3.3.16	wie vor, jedoch NYM-J 5x6mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x6mm ²	120 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.3.17	wie vor, jedoch NYM-J 5x4mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x4mm ²	400 m	EP	GP
1.3.3.18	wie vor, jedoch NYM-J 5x2,5mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x2,5mm ²	500 m	EP	GP
1.3.3.19	wie vor, jedoch NYM-J 5x1,5mm² wie vor, jedoch NYM-J 5x1,5mm ²	8.700 m	EP	GP
1.3.3.20	wie vor, jedoch NYM-J 3x4mm² wie vor, jedoch NYM-J 3x4mm ²	100 m	EP	GP
1.3.3.21	wie vor, jedoch NYM-J 3x2,5mm² wie vor, jedoch NYM-J 3x2,5mm ²	5.500 m	EP	GP
1.3.3.22	wie vor, jedoch NYM-J 3x1,5mm² wie vor, jedoch NYM-J 3x1,5mm ²	1.400 m	EP	GP
Summe Untertitel 1.3.3			Kabel- und Leitungen , Netto:	
1.3.4	Untertitel 444.4 Verlegesysteme			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Vorbemerkungen			
	Vorbemerkungen			
	Im KG sind bei der Trassenmontage erschwerte Montagebedingungen bei der Montage aufgrund eingeschränkter Deckenhöhen zu berücksichtigen.			
	***Bedarfspos.			
1.3.4.1	Kabelbühne B=600mm			
	Kabelbühne B=600mm Kabelrinne mit gesickter Bodenlochung und Seitenlochung, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 Blechstärke: 0,9 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 600 mm Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m mit Trennsteg und allen notwendigen Form-, T-, Winkel und Verbindungsstücken, Kantenschutz, zur Montage mit Ausleger (Wand- oder Hängestielausleger), montiert an Betondecke, Trapezblech, Stahlträger etc., z.T. mit Höhensprüngen verlegt, einschl. aller Befestigungselemente, ein durchgängiger Potentialausgleich ist zu gewährleisten			
	Fabrikat der Planung: Fabrikat: OBO Bettermann Typ: Art. Nr. RKS oder gleichwertiger Art liefern und montieren.			
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'			
	(Bietereintrag)			
		1 m	EP	- Nur EP -
1.3.4.2	Kabelbühne wie vor, jedoch 400x60 mm			
	Kabelbühne wie vor, jedoch 400x60 mm			
		25 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.4.3	Kabelbühne wie vor, jedoch 300x60 mm Kabelbühne wie vor, jedoch 300x60 mm	10 m	EP	GP
1.3.4.4	Kabelbühne wie vor, jedoch 200x60 mm Kabelbühne wie vor, jedoch 200x60 mm	10 m	EP	GP
1.3.4.5	Kabelbühne wie vor, jedoch 100x60 mm Kabelbühne wie vor, jedoch 100x60 mm	5 m	EP	GP
1.3.4.6	Steigtrasse 200 Steigtrasse 200 Nennbreite 200mm, Sprossenabstand 300mm, mit Steigtrassensprossen für Bügelschellen Stahlblech tauchfeuerverzinkt nach DIN 50 976, schwere Ausführung, mit Trennsteg und allen notwendigen Form-, T-,Winkel und Verbindungsstücken, Kantenschutz, einschl. Aller Befestigungselemente, ein durchgängiger Potentialausgleich ist zu gewährleisten komplett liefern und betriebsfertig verlegen	5 m	EP	GP
1.3.4.7	Steigtrasse 300 Steigtrasse 300 Nennbreite 300mm, Sprossenabstand 300mm, mit Steigtrassensprossen für Bügelschellen Stahlblech tauchfeuerverzinkt nach DIN 50 976, schwere Ausführung, mit Trennsteg und allen notwendigen Form-, T-,Winkel und Verbindungsstücken, Kantenschutz, einschl. Aller Befestigungselemente, ein durchgängiger Potentialausgleich ist zu gewährleisten komplett liefern und betriebsfertig verlegen	16 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.4.8	Ankerschiene 200 Ankerschiene 200 C-Profil, Schlitzweite 16mm, nach DIN EN 60715, gelocht, Länge 200mm, aus Stahl, bandverzinkt, Lochung 9x15mm, Lochabstand 25mm im EG Steigebereich zu befestigen liefern und montieren	10 St	EP	GP
1.3.4.9	Ankerschiene 100 Ankerschiene 100 C-Profil, Schlitzweite 16mm, nach DIN EN 60715, gelocht, Länge 100mm, aus Stahl, bandverzinkt, Lochung 9x15mm, Lochabstand 25mm im EG Steigebereich zu befestigen liefern und montieren	20 St	EP	GP
1.3.4.10	Bügelschelle 1-fach Bügelschelle 1-fach passend zu allen C-Profilschienen, Spannbereich: 28-34 mm Schelle und Schraube aus tauchverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau RAL 7035, komplett, einschl. Gegenwanne liefern und montieren	80 St	EP	GP
1.3.4.11	Bügelschelle 2-fach Bügelschelle 2-fach passend zu allen C-Profilschienen, Spannbereich: 28-34 mm Schelle und Schraube aus tauchverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau RAL 7035,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	komplett, einschl. Gegenwanne			
	liefern und montieren			
		60 St	EP	GP
1.3.4.12	Bügelschelle 3-fach			
	Bügelschelle 3-fach			
	passend zu allen C-Profilschienen, Spannbereich: 28-34 mm Schelle und Schraube aus tauchverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau RAL 7035, komplett, einschl. Gegenwanne			
	liefern und montieren			
		40 St	EP	GP
1.3.4.13	Kabelsammelhalterung (für 30 Kabel)			
	Kabelsammelhalterung (für 30 Kabel) für bis zu 30 Leitungen liefern und montieren			
		300 St	EP	GP
1.3.4.14	Kabelsammelhalterung (für 15 Kabel)			
	Kabelsammelhalterung (für 15 Kabel) für bis zu 15 Leitungen liefern und montieren			
		900 St	EP	GP
1.3.4.15	Rangierkanal 300mm			
	Rangierkanal 300mm Kunststoffinstallationskanal aus PVC-hart, grau RAL 7030, kompl. mit anteiligen Deckeln, Abschlußstück, Kupplungs- und Verbindungsteilen, Befestigungsabstand max. 1m auf Beton- und			
			Übertrag:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	Mauerwerkswänden und -decken, als Rangierkanal passend zu den angebotenen Verteilungen Typenreihe: RK Mit allen systembedingten Zubehörteilen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	15 m	EP	GP
1.3.4.16	PVC Panzerrohr starr EN 32 PVC Panzerrohr starr EN 32 nach DIN EN 50086-1/50086-2 und VDE 0605, für die offene Rohrverlegung einschl. aller erforderlichen Steckmuffen, Klein- und Befestigungsmaterialien, an Beton bzw. Mauerwerk in Teillängen	150 m	EP	GP
1.3.4.17	PVC Panzerrohr starr EN 25 PVC Panzerrohr starr EN 25 nach DIN EN 50086-1/50086-2 und VDE 0605, für die offene Rohrverlegung einschl. aller erforderlichen Steckmuffen, Klein- und Befestigungsmaterialien, an Beton bzw. Mauerwerk in Teillängen	250 m	EP	GP
1.3.4.18	PVC Panzerrohr starr EN 16 PVC Panzerrohr starr EN 16 nach DIN EN 50086-1/50086-2 und VDE 0605, für die offene Rohrverlegung einschl. aller erforderlichen Steckmuffen, Klein- und Befestigungsmaterialien, an Beton bzw. Mauerwerk in Teillängen	100 m	EP	GP
1.3.4.19	Stahlpanzerrohr EN 32 - Typ Staro Steck-ES-V Stahlpanzerrohr EN 32 - Typ Staro Steck-ES-V liefern und auf Mauerwerk oder Betonwand verlegen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, sowie notwendige Muffen (halboffene Verlegung).	20 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.4.20	Stahlpanzerrohr EN 25 - Typ Staro Steck-ES-V Stahlpanzerrohr EN 25 - Typ Staro Steck-ES-V liefern und auf Mauerwerk oder Betonwand verlegen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, sowie notwendige Muffen (halboffene Verlegung).	20 m	EP	GP
1.3.4.21	Kunststoff-Wellrohr EN 20 Kunststoff-Wellrohr EN 20 VDE 605 DIN EN 61386-22 Klassifizierung 2232 Leichtes Kunststoff-Wellrohr für die Unterputz- und Hohlwandinstallation, flammwidrig, hochgleitende Innenschicht Außendurchmesser: 20 mm Innendurchmesser: 14,9 mm liefern und montieren mit Zugdraht	1.500 m	EP	GP
1.3.4.22	FFKUS NG32mm FFKUS NG32mm Mittleres Kunststoff-Highspeedrohr NG32mm für die Betoninstallation aus PVC mit hochgleitfähiger Innenschicht, Kunststoffmantel, nicht flammenausbreitend und mit hoher Kälteschlagfestigkeit. Für Telefon- und TV-Verkabelung mit Zugdraht Fab. Fränkische Rohrwerke Typ: FFKuS-EM-F Highspeed komplett liefern und betriebsfertig verlegen	15 m	EP	GP
1.3.4.23	FFKUS wie vor, jedoch NG25mm FFKUS wie vor, jedoch NG25mm in Teillängen vom KG bis in die Wohnungen	80 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.4.24	FFKUS wie vor, jedoch NG20mm FFKUS wie vor, jedoch NG20mm			
		50 m	EP	GP
1.3.4.25	FFKUS wie vor, jedoch NG16mm FFKUS wie vor, jedoch NG16mm in Teillängen vom KG bis in die Wohnungen			
		35 m	EP	GP
1.3.4.26	flexible Rohr- und Kabeldurchführung Flachdach DN 100 flexible Rohr- und Kabeldurchführung Flachdach DN 100 Nicht brennbare und wärmegeämmte, witterungs- und UV- beständige Durchführung mit frei wählbarer (360°) Leitungsführung. Rundes Edelstahl Standrohr mit Klebeflansch zur Aufnahme der Dach und Dichtungsbahn.Unten angebrachter Stecknippel 98,5 mm Ø mit werkseitig eingearbeiteter Lippendichtung zur verbesserten Dichtigkeit zum Indachelement bzw. zum bauseits verlegten Leitung. Stutzenpassend zum ISO Indachelement. Das Gehäuse ist mit nichtbrennbarer Isolierung der Baustoffklasse A1 isoliert. Dichtwolle am oberen Ende des Standrohres. Pressronde mit Dichtwolle, Gewindestiften und vier Klemmwinkeln zum nahezu formschlüssigen Abdichten der durchgeführten Kabel und Leitungen. Lackierte Aluminiumwetterkappe mit vier Edelstahlhutmuttern, Kstf.-Scheiben zur Befestigung an der Pressronde. Durchmesser Innenrohr: DN 100 Außenmantel: ca. 202 mm, H = 410 weitere Höhen auf Anfrage. Klebeflansch zur Aufnahme der Dach und Dichtungsbahn, Durchmesser: 450mm. Dachneigung: 0 – 5 ° und Passendes Indach-Element, bestehend aus nicht brennbaren Baustoffen, bzw. Bauteilen, am unteren Ende mit Stutzen und Lippendichtung. Umlaufend großer Klebe- und Befestigungsflansch gemäß den Vorschriften umlaufend ca. 120 mm, für mechanische Befestigung mit der Dachkonstruktion, sowie zur Aufnahme der Dampfsperre. Innenrohr aus verzinktem Stahlblech, Unterseite mit Stecknippel werkseitig eingearbeiteter Lippendichtung zur Fabrikat: Schulte & Todt			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Typ: FleSoDur FD 100 + ISO Indachelement (IDE)</p> <p>liefern und montieren</p>	2 St	EP	GP
1.3.4.27	<p>flexible Rohr- und Kabeldurchführung Flachdach DN 160</p> <p>flexible Rohr- und Kabeldurchführung Flachdach DN 160 Nicht brennbare und wärmegeämmte, witterungs- und UV- beständige Durchführung mit frei wählbarer (360°) Leitungsführung. Rundes Edelstahl Standrohr mit Klebeflansch zur Aufnahme der Dach und Dichtungsbahn.Unten angebrachter Stecknippel 98,5 mm Ø mit werkseitig eingearbeiteter Lippendichtung zur verbesserten Dichtigkeit zum Indachelement bzw. zum bauseits verlegten Leitung. Stutzenpassend zum ISO Indachelement. Das Gehäuse ist mit nichtbrennbarer Isolierung der Baustoffklasse A1 isoliert. Dichtwolle am oberen Ende des Standrohres. Pressronde mit Dichtwolle, Gewindestiften und vier Klemmwinkeln zum nahezu formschlüssigen Abdichten der durchgeführten Kabel und Leitungen. Lackierte Aluminiumwetterkappe mit vier Edelstahlhutmuttern, Kstf.-Scheiben zur Befestigung an der Pressronde.</p> <p>Durchmesser Innenrohr: DN 160 Außenmantel: ca. 202 mm, H = 410 weitere Höhen auf Anfrage. Klebeflansch zur Aufnahme der Dach und Dichtungsbahn, Durchmesser: 450mm. Dachneigung: 0 – 5 °</p> <p>und</p> <p>Passendes Indach-Element, bestehend aus nicht brennbaren Baustoffen, bzw. Bauteilen, am unteren Ende mit Stutzen und Lippendichtung. Umlaufend großer Klebe- und Befestigungsflansch gemäß den Vorschriften umlaufend ca. 120 mm, für mechanische Befestigung mit der Dachkonstruktion, sowie zur Aufnahme der Dampfsperre. Innenrohr aus verzinktem Stahlblech, Unterseite mit Stecknippel werkseitig eingearbeiteter Lippendichtung zur</p> <p>Fabrikat: Schulte & Todt Typ: FleSoDur FD 160 + ISO Indachelement (IDE)</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St	EP	- Nur EP -
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.4.28	<p>Teleskop-Geräteträger Beleuchtung WDVS Teleskop-Geräteträger Beleuchtung WDVS</p> <p>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 Gewichtsbelastung bei Wand- oder Deckenanbau 50 N (5kg) Gerätebefestigung mit selbstformenden Schrauben Durchmesser 3,2 - 4 mm</p> <p>Hersteller/Typ Kaiser 1159-60 Artikelnummer : 1159-60</p> <p>liefern und montieren einschl. einführen der Zuleitung fürs Endgerät</p>	19 St	EP	GP
1.3.4.29	<p>ISO-Dosen-Set Elt Insta WDVS ISO-Dosen-Set Elt Insta WDVS</p> <p>Montage auf der Wandoberfläche Einsatz bei Außendämmung bestehend aus Frontteil, ISO-Verlängerungsring und 2 Ring-Befestigungsschrauben 40 mm lang Ausgleichshöhe 70 mm, um 3 x 5 mm auf 55 mm reduzierbar Mehrfachverlängerung mit 2 x ISO Verlängerungsring möglich Einbauöffnung 60 mm</p> <p>Hersteller/Typ Kaiser 1155-03 + 2 x Verlängerungsring Artikelnummer : 1155-03</p> <p>liefern und montieren einschl. einführen der Zuleitung fürs Endgerät</p>	10 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.3.4			444.4 Verlegesysteme , Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1.3.5 Untertitel 444.5 Installationsgeräte				
Vorbemerkung Schalterprogramm				
Vorbemerkung Schalterprogramm				
<p>Die Installationsgeräte sind zu montieren und anzuschließen einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien z.B. Rahmen. Zugehörig ist die Lieferung und Montage der UP-Gerätedosen, einschließlich das Herstellen der Öffnungen in Beton, im Mauerwerk bzw. der Hohlwand. Die Gerätedosen werden im Mauerwerk, in Hohlwänden und in Brüstungselementen eingesetzt. Es sind Schalterabzweigdosen mit den erforderlichen Verbindungsklemmen vorzusehen. Alle Steckdosen, Schalter und Bewegungsmelder sind mit Hohlwanddose bzw. Gerätedose anzubieten. Dies ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Alle UP- und Einbaudosen sind winddicht einzubauen.</p> <p>Alle Steckdosen sind mit erhöhtem Berührungsschutz anzubieten.</p> <p>Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden.</p> <p>Schalterprogramm UP Planungsfabrikat: Gira E2 / weiß glänzend mit antibakterielle Wirkung oder gleichwertig</p> <p>Schalterprogramm AP Planungsfabrikat: Berker / W1 oder gleichwertig</p>				
***Bedarfspos.				
1.3.5.1	Aus-/Wechselschalter, uP, beleuchtbar			
	Aus-Wechselschalter, mit Glimmlampenelement, 10A/250V, beleuchtbar, einschl. Wippe, Rahmen liefern und montieren.			
		1 St	EP	- Nur EP -
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
Übertrag:				
1.3.5.2	Aus-/Wechselschalter, uP Aus-Wechselschalter, 10A/250V, einschl. Wippe, Rahmen liefern und montieren.	40 St	EP	GP
1.3.5.3	Aus-/Wechselschalter, aP Aus-Wechselschalter, aufputzt 10A/250V, einschl. Wippe, Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	GP
1.3.5.4	Aus-/Wechselschalter, uP 2 polig Aus-Wechselschalter, mit Glimmlampenelement, 10A/250V, 2 polig, einschl. Wippe, Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.5.5	Serienschalter, uP Serienschalter, 10A/250V, einschl. Wippe, Rahmen liefern und montieren.	4 St	EP	GP
1.3.5.6	Taster, 10A/250V, Taster, 10A/ 250V~, u. P., Rahmen, einschl. Wippe, liefern und montieren.	73 St	EP	GP
1.3.5.7	Taster, beleuchtet 10A/250V, Taster, 10A/ 250V~, mit Glimmlampenelement, (TRH) u.P., einschl. Rahmen, Wippe mit großem Kontrollfenster mit Symbol "Licht", liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
Übertrag:				
1.3.5.8	SCHUKO-Steckdose, uP SCHUKO-Steckdose 16A/ 250V, einschl. Rahmen , liefern und montieren.	76 St	EP	GP
1.3.5.9	SCHUKO-Steckdose 2 fach 16A/ 250V, SCHUKO-Steckdose 2 fach 16A/ 250V, einschl. Rahmen , liefern und montieren.	68 St	EP	GP
***Bedarfspos.	1.3.5.10			
	SCHUKO-Steckdose 3 fach 16A/ 250V, SCHUKO-Steckdose 3 fach 16A/ 250V, einschl. Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.	1.3.5.11			
	SCHUKO-Steckdose mit Klappdeckel, uP, abschließbar SCHUKO-Steckdose 16A/250V, mit Klappdeckel, abschließbar, einschl. Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.	1.3.5.12			
	SCHUKO-Steckdose mit Klappdeckel, uP, IP 44 SCHUKO-Steckdose 16A/250V, mit Klappdeckel, mit Dichtungssset, wassergeschützt, IP 44, einschl. Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.5.13	SCHUKO-Steckdose 2-fach 16A/250V, mit Klappdeckel, SCHUKO-Steckdose 2-fach 16A/250V, mit Klappdeckel, mit Dichtungssset, wassergeschützt, IP 44, einschl. Rahmen liefern und montieren.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.5.14	<p>Raumtemperaturregler-Einsatz mit Wechselkontakt Raumtemperaturregler-Einsatz mit Wechselkontakt Mit thermischer Rückführung Vierte Klemme für Nachtabsenkung für Stellantriebe spannungslos offen oder geschlossen</p> <p>Kontakt: Öffner Nennstrom: 10 (4) A Ausführung: AC 230V</p> <p>zu komplettieren mit Zentralplatte für Raumtemperaturregler</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	22 St	EP	GP
1.3.5.15	<p>UP Dose für Raumtemperaturregler UP Dose für Raumtemperaturregler</p> <p>liefern, montieren und Vorverkabelung in UP Dose einführen</p> <p>Hinweis: Die Vorverkabelung ist auszuführen vom Heizkreisverteiler in der Wohnung bis zum Raumtempetraturfühler im Raum. Die Kabel sind im Titel Kabel und Leitungen erfasst.</p>	22 St	EP	GP
1.3.5.16	<p>Herdanschlussdose, u.P. oder Hohlwand Herdanschlussdose, u.P. oder Hohlwand, komplett mit Klemmen bis 5x4mm², liefern und montieren.</p>	4 St	EP	GP
1.3.5.17	<p>Deckenauslass herstellen Deckenauslass herstellen, einschließlich Bohrung Durchmesser 15 mm durch die Stahlbetondecke mit Dübel und Deckenhaken liefern und montieren.</p>	3 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
Übertrag:				
***Bedarfspos.				
1.3.5.18	Wandauslass Wandauslass Tiefe 45mm Fräsloch 35mm mit innenliegendem Deckel in Mauerwerk oder GK-Wand, liefern und montieren.	2 St	EP	- Nur EP -
	Installationsgeräte Schalterprogramm AP Installationsgeräte Schalterprogramm AP			
***Bedarfspos.				
1.3.5.19	Kombination Wippschalter/SCHUKO-Steckdose Kombination Wippschalter/SCHUKO-Steckdose, 16 A 250 V~ senkrecht, Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.5.20	Wippschalter-Wechselschalter 10 A, beleuchtet, IP 44 Wippschalter-Wechselschalter 10 A 250 V~, beleuchtet, Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	2 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.5.21	Wipptaster 10 A, IP 44 Wippschalter 10 A 250 V~, Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
1.3.5.22	Wipptaster 10 A, IP 44 beleuchtet Wipptaster 10 A, IP 44 beleuchtet Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.5.23	SCHUKO-Steckdose 1-fach, 16 A, IP44, 250 V~ SCHUKO-Steckdose 1-fach, 16 A 250 V~ Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	8 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.5.24	SCHUKO-Steckdose 1-fach, 16 A, IP 44 abschließbar SCHUKO-Steckdose 1-fach, 16 A 250 V~, mit ungleicher Schließung, Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.5.25	SCHUKO-Steckdose 2-fach, 16 A, IP 44 SCHUKO-Steckdose 2-fach, 16 A 250 V~, Wassergeschützt Aufputz System (IP 44), grau, liefern und montieren.	3 St	EP	GP
1.3.5.26	Wandsteckdose CEE-Typ, 3-polig, 16 A Wandsteckdose CEE-Typ, 3-polig, 16 A Aufputzsystem liefern und montieren	3 St	EP	GP
1.3.5.27	Wandsteckdose CEE-Typ, 5-polig, 16 A Wandsteckdose CEE-Typ, 5-polig, 16 A Aufputzsystem liefern und montieren	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.5.28	<p>Bewegungsmelder, Außen Bewegungsmelder, Außen Busch-Jaeger 6851/22-134 Busch-Wächter® PRO 220° BT, Weiß (2CKA006800A3075)</p> <p>Elektronischer Bewegungsmelder zur Außen- und Innenanwendung mit Passiv-Infrarot-Technologie, geeignet für Wand- und Deckenmontage. Erfassungswinkel 220° mit Boden- und Rückfeldüberwachung. Flexible Ausrichtung über drei Drehgelenke, Ebenenausgleich ±30°, optimale Montagehöhe 2,5 m, Reichweite bis zu 16 m. Schutzart IP55.</p> <p>Technische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 potenzialgebundener Schließer-Ausgang • Integrierter Dämmerungssensor mit einstellbarer Schaltschwelle • Schaltverzögerung: 10 s bis 30 min (auch Kurzzeitimpuls) • Steuerung wahlweise über Poti oder Bluetooth (Busch-free@home® Next App) • Betriebsarten: Normal-, Treppenhaus-, Dauerbetrieb, Komfortfunktion (z. B. Dauer EIN bei Dämmerung) • Testbetrieb unabhängig von der Umgebungshelligkeit • Einfache Montage (Ein-Punkt-Montage, ISO-Schalterdose Ø 68 mm) • Mehrfache Kabeleinführung mit Dichtkragen hinten und seitlich • Fernbedienbar via App (Bluetooth), nicht funkgesteuert • Mechanismus zur Erschwernis der Demontage • Max. Schaltleistung: 2300 W • Betriebsspannung: 230 V AC, 50/60 Hz • Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C 			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Thermoplast, Farbe: Weiß (RAL 9016) • Maße (B x H x T): 110 x 124,4 x 157,75 mm 			
		5 St	EP	GP
1.3.5.29	<p>Präsenzmelder Decke UP Präsenzmelder Decke UP Deckeneinbau-Bewegungsmelder 360°, Unterputz, Reichweite ca. Ø 24 m,</p> <p>Beschreibung: Werksprogramm 100 Lux/5 Min. Tastereingang zum manuellen Schalten. Einfache Programmierung per Fernbedienung mit "blue mode" Technologie. Reduzierung der Sensitivität per DIP-Schalter. Netzspannung 230 V/50 Hz, Leistungsaufnahme ca. < 0,3 W, Erfassungsbereich 360°, Reichweite ca. 24 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m , Einstellmöglichkeiten mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen Mobil-PDi/MDi-universal (separat bestellen), Zulässige Umgebungstemperatur 0 °Cbis +50 °C, Schutzart IP 20 als Unterputz-Version, IP 20/IP 54 mit Aufputzdose Schutzklasse II, Montageart Deckenmontage, Gehäusematerial UV-stabilisiertes Polycarbonat, Abmessungen ca. Höhe 72 mm, Ø 108 mm, Einbaumaß Einbautiefe 24 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm, Anschlussklemme 2,5 mm² / 1,5 mm², Lieferumfang inklusive Linsenmaske, Kanal 1 Beleuchtung, Kontakt Schließer/potenzialbehaftet, Schaltleistung 230 V/50 Hz / (16 A Relais), 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs max. Einschaltstrom 800 A/200 µs, , Tastereingang ja, Nachlaufzeit Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min., Lichtmessung Mischlicht, Lichtwert ca. 5 - 2000 Lux, Nachlaufzeit Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min., Farbe weiß, ähnlich RAL 9010</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	<p>Fabrikat der Planung: Fabrikat: Esylux /MD-C360i/24 oder gleichwertiger Art liefern und montieren. angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'</p> <p>(Bietereintrag)</p> <p>einschließlich Rahmen, Abdeckung, Gerätedose liefern und montieren.</p>	2 St	EP	GP
1.3.5.30	<p>Abzweigkasten AP FR 80 x 80 mm Abzweigkasten AP FR 80 x 80 mm für Aufputz- Montage, Isolierstoffgehäuse halogenfrei, ca. 80 x 80 mm, Schutzart IP 54, mit Klemmeneinsatz bis 5 x 2,5 mm², 7 Einführungen Pg 11, komplett einschl. Verschraubungen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	220 St	EP	GP
1.3.5.31	<p>Abzweigkasten AP FR 100 x 100 x 50 Abzweigkasten AP FR 100 x 100 x 50 mm für Aufputz- Montage, Isolierstoffgehäuse halogenfrei, ca. 80 x 80 mm, Schutzart IP 54, mit Klemmeneinsatz bis 5 x 6 mm², 7 Einführungen Pg 11, komplett einschl. Verschraubungen</p> <p>Fabrikat: Spelsberg</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	80 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.3.5.32	Elektrogeräte 0,5 kW anschließen Elektrogeräte 0,5 kW anschließen bauseits beigestellte Elektrogeräte bis 0,5 kW einphasiger Anschluß anschließen	21 St	EP	GP
1.3.5.33	Elektrogeräte 2kW anschließen Elektrogeräte 2kW anschließen bauseits beigestellte Elektrogeräte bis 2 kW einphasiger Anschluß anschließen	4 St	EP	GP
1.3.5.34	Elektrogeräte 5kW anschließen Elektrogeräte 5kW anschließen bauseits beigestellte Elektrogeräte bis 5 kW einphasiger Anschluß anschließen	6 St	EP	GP
1.3.5.35	Elektrogeräte 25kW anschließen Elektrogeräte 25kW anschließen bauseits beigestellte Elektrogeräte bis 25 kW einphasiger Anschluß anschließen	12 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.3.5.36	Anschluss Abluftventilator Anschluss Abluftventilator Anschluss eines baus. beigestellten Abluftventilators mit Nachlaufrelais betriebsfertig anschließen einschließlich Inbetriebnahme	1 St	EP	- Nur EP -
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
1.3.5.37	Lampenfassung mit Anschlusskabel			
	Lampenfassung 230 V~/40 Watt, mit vormontiertem Anschlusskabel 2x 0,75 mm ² , als Baustellenfassung, Renovierfassung usw., einschl. Leuchtmittel, mit Lüsterklemme und Isolierstoff-Aufhänger, liefern und montieren.			
		1 St	EP	- Nur EP -
Summe Untertitel 1.3.5			444.5 Installationsgeräte , Netto:	.....
1.3.6 Untertitel 444.6 Sonnenschutz				
Vorbemerkung Sonnenschutz, Markise				
Vorbemerkung Sonnenschutz, Markise				
Die Installationsgeräte sind zu montieren und anzuschließen einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien z.B. Rahmen.				
Zugehörig ist die Lieferung und Montage der UP-Gerätedosen, einschließlich das Herstellen der Öffnungen in Beton, im Mauerwerk bzw. der Hohlwand.				
Die Gerätedosen werden im Mauerwerk, in Hohlwänden und in Brüstungselementen eingesetzt.				
Es sind Schalterabzweigdosen mit den erforderlichen Verbindungsklemmen vorzusehen. Alle Taster sind mit Hohlwanddose bzw. Gerätedose anzubieten.				
Dies ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.				
Alle UP- und Einbaudosen sind winddicht einzubauen.				
Hinweise Schnittstelle Sonnenschutz, Markisen				
Jalousien				
Die Schnittstelle zwischen den Gewerken ist die Übergabedose (mit Blinddeckel Schalterprogramm) rechts neben jedem Fenster (von innen gesehen) der Wohnung. Dort endet die Kabelpeitsche vom Jalousiemotor.				
Leistung des Gewerkes Elektro ist				
- die Installation der Übergabedose, einschl. Steuerung, Taster				
- Installation der Übergabedose innen immer rechts vom Fenster				
- das Auflegen der Kabelpeitsche vom Motor auf die Übergabedose				
- Funktionsprobe / Inbetriebnahme des Rollladen, Jalousie				
Leistung des Gewerkes Rollladen /Jalousie ist				
- Kabelpeitsche vom Rollladen/Jalousie einführen in				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übergabedose			Übertrag:
	<p>Markisen</p> <p>Die Schnittstelle zwischen den Gewerken ist die Übergabedose (mit Blinddeckel Schalterprogramm) rechts neben jedem Fenster (von innen gesehen) der Wohnung. Dort endet die Kabelpeitsche der Markise.</p> <p>Leistung des Gewerkes Elektro ist :</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Installation der Übergabedose rechts neben dem Fenster in Sturzhöhe - Leerrohrverlegung von Übergabedose zur Bohrung für die Leitungsführung der Leitungspeitsche der Markise - Einführen und Auflegen der Leitungspeitsche der Markise auf Klemmstellen in der Übergabedose - die Installation Taster und die Leitungsverbindung zur Übergabedose <p>Leistung des Gewerkes Markise ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellen der Bohrung vom Standort Schutzhülse (Hirschmannkupplung) durch die Wand nach innen - liefern und Verlegen der Kabelpeitsche vom Motor mit Hirschmannkupplung und der Leitungspeitsche von Hirschmannkupplung zur Übergabedose, - Leitungspeitsche bis 3m in den Raum herein - Installation Markise einschl. Steuerung <p>Es findet eine gemeinsame Inbetriebnahme statt.</p>			
1.3.6.1	<p>Omnexo Zentrale</p> <p>Omnexo Zentrale</p> <p>Die Sonnenschutzzentrale verfügt über vorkonfigurierte Steuerungsprogramme für Sonnenschutz und Beleuchtung. Mit dem Gesamtsystem lassen sich bis zu 3000 Antriebe in Gruppen oder 500 Antriebe einzeln ansteuern. Alle Einstellungen für die Produkte müssen individuell vorgenommen werden können und die Messwertgeber für Wetterdaten müssen den einzelnen Produkten frei zuordenbar sein. Alle Produkte und Automaten sind mit eigenen Namen individualisierbar. Eine automatische Datum- und Zeiteinstellung über einen integrierten GPS-Empfänger der Omnexo Wetterstation pro versorgt das System mit den richtigen Informationen. Zur Umsetzung und Differenzierung unterschiedlicher Automationsanforderungen des Bauherrn, wie z. B. Sommer-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Winter-, Urlaubs-, Ferienprogramm oder Heiz- / Kühlperiode, muss das System über 12 Stück frei parametrierbare Umschalt-Modi verfügen.</p> <p>Die Bedienlogik der an den Aktoren angeschlossenen Taster muss in der Zentrale durch Auswahl des Produktes richtig voreingestellt, sowie jederzeit änderbar sein. Die Kommunikation zwischen der Zentrale, den Omnexo Schaltaktoren und den Omnexo Wetterstationen erfolgt über ein proprietäres Busprotokoll. Dieses muss mindestens 38400 Baud betragen um Informationen ohne zeitlichen Verlust übertragen zu können.</p> <p>Die Erfassung der Wetterdaten erfolgt mit bis zu 16 busfähigen kompakten Wetterstationen oder mittels des Universal-Interfaces. Sicherheitsrelevante Wetterdaten, wie z. B. Wind oder Niederschlag, müssen sekundlich ins Netz übertragen und ausgewertet werden. Die Parametrierung der Sonnenschutzzentrale kann durch eine Software auf PC und Mac erfolgen, aber auch über jedes Gerät, welches über einen Browser und WLAN verfügt. Mit der Software Omnexo studio kann die Programmierung offline, ohne eine direkte Verbindung zur Zentrale erfolgen. Die Zentrale muss über ein änderbares Passwort vor unbefugten Zugriff geschützt sein. Die Inbetriebnahme und der Datenaustausch wird per WLAN-Hotspot oder LAN durchgeführt. Über eine Browseranwendung und der zur Verfügung gestellten Apps muss die Sonnenschutzsteuerung von jedem verbundenen Endgerät bedienbar sein. Hierzu verfügt die Omnexo Zentrale über eine integrierte Nutzerverwaltung zur Ansteuerung definierter Teilbereiche. Die Zentrale muss ihre Funktionalität auch ohne Webanbindung sicherstellen, aber dennoch über die Möglichkeit zur freiwilligen Cloudanbindung durch den Betreiber bieten. Durch den gesicherten Cloud-Zugang werden erweiterte Funktionen, wie Fernwartung, Funktions- und Softwareupdates, Datenbackup und externe Bedienung durch den Nutzer, zur Verfügung gestellt. Die Zentrale, als auch die Software, verfügen über einen Inbetriebnahmeassistenten, der eine zielgerichtete und einfache Inbetriebnahme der gesamten Steuerung ermöglicht.</p> <p>Mit dem Simplified-Speedscan-Verfahren übermitteln die Busteilnehmer ihre Nutzerkennung an die Zentrale. Die Produkteinstellungen für den Sonnenschutz werden automatisch im System hinterlegt. Per Software Omnexo studio lassen sich die Parameter in eine Textdatei zum Ausdrucken ausgeben.</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundeinstellungen von Produkten können kopiert und auf mehrere Produkte übertragen werden. Zur Umsetzung der Automation stehen der Zentrale 500 getrennte Funktionsblöcke zur Verfügung. Die Ausgänge müssen den Funktionsblöcken frei zuordenbar sein. Für die Aufschaltung von Sonderfunktionen, wie BMZ und GLT, muss die Zentrale über 14 eigene digitale Eingänge verfügen, welche über Universal-Interfaces erweitert werden können. Für die optionale Ansteuerung von extern muss die Zentrale über eine zusätzliche Schnittstelle für bauseitige Busgateways verfügen. Fehlermeldungen, Auslöser für Fahrbewegungen und Wetterhistorie sind in der Oberfläche der Zentrale und auch per App auslesbar.</p> <p>Jeder der 500 Funktionsblöcke einer Omnexo Zentrale verfügt wahlweise über eine der folgenden Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windüberwachung - Auswertung der Windrichtung - Niederschlagsüberwachung - Einüberwachung - Zeitschaltuhr Woche/Jahr - Automatikfreigabeuhr Woche/Jahr - Wendeautomatik bei Lamellenprodukten - Sonnenautomatik Photozellen- oder sektorgesteuert - Lamellennachführung - Dämmerungsautomatik - Temperaturautomatik - Differenztemperaturautomatik <p>Omnexo Zentrale Typ: Omnexo Zentrale Fabrikat: WAREMA Größe: 4 TE Zentrale</p> <p>Artikelnummer: 2047064 oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	1 St	EP	GP
1.3.6.2	<p>Schaltnetzteil 24VDC, 0,5A - REG Schaltnetzteil 24 V DC, 0,5 A - REG</p> <p>Das Gerät liefert eine Ausgangsspannung von 24 V DC mit einem Nennausgangsstrom von 0,5 A. Montageart: Reiheneinbau (REG)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Fabrikat: WAREMA Artikelnummer: 629057 oder gleichwertig			
	Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1 St	EP	GP
1.3.6.3	Tablet mit 10"-Display als Bediengerät Tablet mit 10"-Display als Bediengerät für das Steuerungssystem Omnexo. Die Omnexo App ist vorinstalliert. Die Einbindung in das Omnexo System erfolgt über eine WLAN-Verbindung zum bauseitigen lokale Netzwerk. Eine ausreichende WLAN-Abdeckung am Einbauort setzen wir bauseitig voraus. Alternativ kann der WLAN-Hotspot der Omnexo Zentrale genutzt werden, falls kein Anschluss über ein lokales Netzwerk genutzt wird und das Tablet in unmittelbarer Nähe montiert wird. Die Spannungsversorgung erfolgt über ein USB-Kabel mit Steckernetzteil. 2059128 Tablet - Omnexo Bediengerät incl. USB + Steckernetzteil lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen			
		1 St	EP	GP
1.3.6.4	Wetterstation pro Wetterstation pro Mit der kompakten Wetterstation pro werden über Sensoren folgende Wetterdaten und Informationen erfasst. - Windgeschwindigkeit (Ultraschall) - Windrichtung (Ultraschall) - Sonnenintensität getrennt für 4 Himmelsrichtungen - Niederschlag (optisch) - Eis - Außentemperatur (Ultraschall) - GPS Um eine verzögerungsfreie Winderfassung zu realisieren, muss die Auswertung der Windgeschwindigkeiten in Ultraschalltechnik ausgeführt sein. Der Ultraschallsensor bietet zusätzlich die Möglichkeit einer möglichst exakten Temperaturerfassung, unabhängig von Montageort, Jahreszeit und Umgebungseinflüssen. Die Niederschlagserfassung ist mit optischen Sensoren			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>auszuführen, damit eine größtmögliche Funktionssicherheit bei gleichzeitig minimiertem Verschleiß sichergestellt wird.</p> <p>Der Anschluss erfolgt steckbar in einem separaten Klemmraum und ist über Federkraftklemmen ausgeführt. Die Wetterstation verfügt über einen integrierten per Schalter zuschaltbaren Abschlusswiderstand.</p> <p>Die Wetterstation kann wahlweise an Wand oder Mast montiert werden.</p> <p>Die Kommunikation zwischen der Zentrale und der Omnexo Wetterstation pro erfolgt über ein proprietäres Busprotokoll. Dieses muss mindestens 38400 Baud betragen um Informationen ohne zeitlichen Verlust übertragen zu können.</p> <p>WAREMA Wetterstation Typ: WAREMA Wetterstation pro Fabrikat: WAREMA</p> <p>Artikelnummer: 2047095 Messwertgeber</p> <p>Montagematerial für Messwertgeber Artikelnummer: 632075 - Standrohr L = 35 cm; Ø = 20 mm 632085 - Standrohr L = 100 cm; Ø = 20 mm oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen</p>		Übertrag:	
		1 St	EP	GP
***Bedarfspos.	1.3.6.5	Wetterstation move		
	<p>Wetterstation move</p> <p>Kompakte Kombisensor aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff.</p> <p>Der Messwertgeber erfasst Messwerte für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Helligkeit - Dämmerung - Windgeschwindigkeit - Niederschlag - Außentemperatur <p>Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen.</p> <p>Die Erfassung der Dämmerung erfolgt ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden.</p> <p>Die Niederschlagssensorfläche ist beheizbar ausgeführt und schaltet sich unter 15° Celsius selbstständig zu.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Winderfassung erfolgt über ein Flügeldrehrad an der Oberseite des Messwertgebers.</p> <p>Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen.</p> <p>Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade.</p> <p>Die Kommunikation zwischen der Zentrale und der Omnexo Wetterstation move erfolgt über ein proprietäres Busprotokoll. Dieses muss mindestens 38400 Baud betragen um Informationen ohne zeitlichen Verlust übertragen zu können.</p> <p>WAREMA Wetterstation Typ: WAREMA Wetterstation move Fabrikat: WAREMA</p> <p>Artikelnummer: 2047094 Messwertgeber</p> <p>Montagematerial für Messwertgeber Artikelnummer: 632075 - Standrohr L = 35 cm; Ø = 20 mm 632085 - Standrohr L = 100 cm; Ø = 20 mm oder gleichwertig</p> <p>Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	1 St	EP	- Nur EP -
1.3.6.6	<p>Netzteil Omnexo Wetterstation pro 24VDC / 1,3A AP</p> <p>Netzteil Omnexo Wetterstation pro 24 V DC / 1,3 A AP</p> <p>Das Gerät liefert eine Ausgangsspannung von 24 V DC mit einem Nennausgangsstrom von 1,3 A zur Versorgung der Omnexo Wetterstation. Es verfügt über einen eigenen Busanschluss für die Omnexo Wetterstation. Über die Busklemme ist das Netzteil an andere Busteilnehmer angeschlossen. Die 230 V AC-Leitung kann über die doppelt ausgeführte Klemme zu weiteren Geräten durchgeschleift werden.</p> <p>Montageart: Aufputz (AP)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	<p>Fabrikat: WAREMA Artikelnummer: 2057430 oder gleichwertig</p>			
	<p>Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen</p>			
		1 St	EP	GP
1.3.6.7	Standrohr Aluminium			
	Standrohr Aluminium			
	<p>für die Befestigung der Messwertgeber Wind/Photo oder Wetterstation multisense. Das Standrohr ist aus Aluminium und Pulverbeschichtet in RAL 9006.</p>			
	<p>Montageart: Wandbefestigung Wandabstand: 150 mm</p>			
	<p>Fabrikat: WAREMA Standrohr Typ 35 0,35 m Art.-Nr. 632075 Standrohr Typ 100 1,0 m Art.-Nr. 632085 oder gleichwertig</p>			
	<p>Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen</p>			
		1 St	EP	GP
1.3.6.8	Omnexo Schaltaktor 1M230 UP			
	Omnexo Schaltaktor 1M230 UP			
	Bedienelement: Taster			
	<p>Omnexo Schaltaktor zur Ansteuerung von 1 Sonnenschutzantrieb 230 V AC. Der Omnexo Schaltaktor wird mit 24 V DC versorgt. Für den Sonnenschutzantrieb verfügt der Omnexo Schaltaktor über einen Jalousietastereingang.</p>			
	<p>Im Omnexo Schaltaktor muss der Stand des angeschlossenen Antriebs nach örtlicher Bedienung über den Taster gespeichert werden.</p>			
	<p>Bei sicherheitsrelevanten Auslösern müssen untergeordnete Befehle gelöscht und die lokale Bedienung blockiert werden. Der Aktor übermittelt im Simplified-Speedscan-Verfahren seine Nutzerkennung an die Zentrale.</p>			
	<p>Die Produkteinstellungen für den Sonnenschutz werden</p>			
	<p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>automatisch im System hinterlegt. Die Anschlussklemmen müssen für die Montage der Motore als Schraubklemmen, die Tastereingänge und der Busanschluss als Federkraftklemmen ausgeführt sein. Der Busanschluss des Aktors muss verpolungssicher ausgelegt sein. Zur Absicherung der Motorabgangsleitungen muss der Aktor über 1 integrierte Feinsicherung verfügen. Das Gehäuse muss halogenfrei ausgeführt sein. Die Abmessungen des Aktors müssen für den Einsatz in einer handelsüblichen Schalterdose ausgelegt sein.</p> <p>Omnexo Schaltaktor Typ: Omnexo Schaltaktor 1M230 UP Fabrikat: WAREMA</p> <p>Artikelnummer: 2047077 oder gleichwertig</p> <p>Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	21 St	EP	GP
1.3.6.9	<p>Omnexo HUB 4 REG Omnexo HUB 4 REG</p> <p>Der Hub dient als Signalverstärker für die Buskommunikation ab einer Leitungslänge von 1200 m. Der Hub verfügt über einen digitalen Signaleingang und 4 digitalen Signalausgängen, so dass er die sternförmige Verzweigung des Buses ermöglicht. Pro Signalausgang ermöglicht er wiederum eine Busleitungslänge von 1200 m. Zur Spannungsversorgung werden 24 V DC benötigt.</p> <p>Omnexo HUB Typ: Omnexo HUB 4 REG Fabrikat: WAREMA Größe: 6 TE</p> <p>Artikelnummer: 2058693 REG - Gehäuse oder gleichwertig</p> <p>Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.3.6.10	Omnexo Parametrierung, Inbetriebnahme und Einweisung Omnexo Parametrierung, Inbetriebnahme und Einweisung Parametrierung der Sonnenschutzsteuerung durch den Hersteller anhand bauseits zur Verfügung gestellter Unterlagen wie Dokumentation der eingebauten Geräte mit Geräte ID's, angeschlossene Motoren sowie der funktionalen Anforderung des Bauherrn an die Sonnenschutzsteuerung. Inbetriebnahme durch Laden der Parametrierung, Funktionsprüfung der und Probelauf Sonnenschutzsteuerung in Zusammenarbeit mit dem Hersteller und der ausführenden Elektrofirma. Einweisung des Nutzers in Bedienung und Funktionen der Sonnenschutzsteuerung.	1 St	EP	GP
1.3.6.11	Omnexo Planung Omnexo Planung Erstellung eines objektspezifischen Leitungsschemaplanes für die angebotene Sonnenschutzsteuerung durch den Hersteller auf Grundlage bauseits zur Verfügung gestellter Informationen wie - Grundrissplänen mit eingetragenen Motorpositionen - Gebäudegeometrie/Fassadenausrichtung - Aufteilung von Mietbereichen - Art der Sonnenschutzbehänge (Markisen, Raffstoren, Rollläden, usw.) - Geforderte Funktionalität (Windüberwachung, Sonnenautomatik, Zeitschaltuhr, usw.) - Ausführung der örtlichen Bedienung/Einzel-, Gruppen-, Zentralbedienung	1 St	EP	GP
1.3.6.12	Anschlussleitung 4 x AWG 20CUL 10m Anschlussleitung 4 x AWG 20 C UL 10 m Vorkonfektionierte witterungsbeständige (für den Außeneinsatz geeignete) Anschlussleitung für die Omnexo Wetterstation pro. Länge Anschlussleitung: 10 m			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.3	Titel 444 Niederspannungsinstallationsanlagen			
			Übertrag:	
	Fabrikat: WAREMA Artikelnummer: 2058246 oder gleichwertig			
	Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1 St	EP	GP
1.3.6.13	Schaltnetzteil 24VDC, 2,5A - REG			
	Schaltnetzteil 24 V DC, 2,5 A - REG			
	Das Gerät liefert eine Ausgangsspannung von 24 V DC mit einem Nennausgangsstrom von 2,5 A. Montageart: Reiheneinbau (REG)			
	Fabrikat: WAREMA Artikelnummer: 2024680 oder gleichwertig			
	Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen			
		10 St	EP	GP
1.3.6.14	Jalousietaster			
	Jalousietaster einschl. Wippen, Rahmen aus dem Schalterprogramm			
	lieferrn und betriebsfertig montieren.			
		17 St	EP	GP
1.3.6.15	Unterputz Doppel-Geräte-Verbindungsdose			
	Unterputz Doppel-Geräte-Verbindungsdose mit 4 Geräteschrauben Doppel-Geräte-Verbindungsdose, luftdicht mit Multimembran für Unterputz/Mauerwerksinstallation, Unterputzdose, Ausführung als Unterputz-Doppel-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, luftdichte Ausführung nach DIN 18015-5, Installationsöffnung 2x Ø 60 mm, Einbauöffnung 152 mm x 82 mm, Tiefe 68 mm, Kombinationsabstand 71 mm, Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Unterputzinstallation,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Werkzeuglose Einführungen für Leitungen und DIN EN Rohre Durchmesser 20/25 (4 x M20/M25 in beiden Stutzen, 4x M25 in der Seitenwand, 12 Leitungseinführungen, sowie 8 segmentierte Einführungen für jeweils bis zu 4 Leitungseinführungen für NYM-Leitungen 3 x 1,5 mm ² , 3 x 2,5 mm ² bzw. 5 x 1,5 mm ² , 5 x 2,5 mm ² bzw. 7 x 1,5 mm ² , mit 6 Schraubdomen, mit 4 Plus-Minus-Geräteschrauben, Hersteller/Typ Kaiser 1656-21 mit Blindabdeckung gem. Schalterprogramm liefern und montieren	21 St	EP	GP
1.3.6.16	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,6 mm² J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,6 mm ² liefern und verlegen Verlegung in Teillängen, auf Kabelrinne, auf Steigeleiter mit Bügelschellen, im Rohr und AP/UP liefern und betriebsfertig verlegen	1.100 m	EP	GP
Summe Untertitel 1.3.6			444.6 Sonnenschutz , Netto:	.....
Summe Titel 1.3			444 Niederspannungsinstallationsanlagen , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
1.4 Titel 445 Beleuchtung				
Vorbemerkungen Beleuchtung				
Vorbemerkungen Beleuchtung In die Einheitspreise der nachstehenden Positionen sind grundsätzlich, falls nicht anders beschrieben, das folgende Zubehör bzw. Ausführungsmerkmale einzurechnen:				
<ul style="list-style-type: none"> - Vorschaltgerät / Treiber - systemgebundene und zugelassene Befestigungs- und Aufhängemittel (z.B. Metalldübel, usw.) und Endkappen, Seilbefestigungen, Pendelsätze - alle Leuchten müssen das VDE- und Brandschutz-Prüfzeichen führen - Lichtfarbe 4000 K für alle Leuchten 				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen			
1.4	Titel	445 Beleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1.4.1 Untertitel 445.1 Innenbeleuchtung					
1.4.1.1	Anbauleuchte linear Einbau 31 Watt 1488 x 36 x 50 mm				
	<p>Anbauleuchte linear Einbau 31 Watt 1488 x 36 x 50 mm Lichtleiste der VLDF-Produktfamilie. Lichtlenkung durch Abdeckung längsprismatisch, Ausstrahlungscharakteristik symmetrisch, breitstrahlend, Lichtaustritt direkt. Leuchtmittel LED-M eingebaut, Austausch durch Fachkraft möglich. Die Leuchte generiert einen Bemessungslichtstrom von 4350 lm in Lichtfarbe 830, Lichtstrom einstellbar: stufenlos. Die hohe LED-Lebensdauer ermöglicht einen langen Einsatz bei gleichbleibender Beleuchtungsgüte. Hohe Lichtqualität durch eine Farbortoleranz von < 3 SDCM. Gehäuse aus Stahl, weiß, Schutzart IP20. Abdeckung aus PMMA klar. Zur direkten Montage an normal entflammbar Materialien geeignet. Einfache, kostengünstige Einmannmontage mit Schrauben durch die Schlüssellöcher im Leuchtenoberteil oder mit flexiblem Befestigungsabstand über Befestigungsklammern (Zubehör). Für die Pendelmontage sind Befestigungssätze verfügbar, siehe Zubehör. Mit elektronischem Betriebsgerät DALI. Austausch durch Fachkraft möglich. Nennspannung 220 - 240 V AC/DC 50 - 60 Hz.</p>				
	<p>Produktkategorie: Lichtleiste Einsatzbereich: Bildung|Büro|Einzelhandel|Industrie Leuchtenform: rechteckig Maß L: 1488 mm Maß B: 36 mm Maß H: 50 mm Montageart: Anbau Farbe: weiß Schutzart: IP20 Glühdrahtprüfung: 650 °C Zulässige Umgebungstemperatur: -25 - 40 °C Werkstoff des Gehäuses: Stahl Werkstoff der Abdeckung: PMMA klar Art der Steuerung: DALI Nennspannung: 220 - 240 V Frequenz: 50 - 60 Hz Spannungsart: AC/DC Bemessungsleistung: 31,0 W Schutzklasse: I Lichtlenker: Abdeckung längsprismatisch Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Ausstrahlungscharakteristik: breitstrahlend UGR-Klasse: > 25 Bemessungslichtstrom: 4350 lm Lichtstrom einstellbar: stufenlos</p>				
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Leuchteneffizienz: 140 lm/W Leuchtmittel: LED-M Inklusive Leuchtmittel: Ja Farbwiedergabeindex Ra: ≥ 80 Farbtemperatur: 3000 K Lichtfarbe: 830 Farborttoleranz (SDCM): < 3 SDCM Bemessungslebensdauer L80B50 (tq = 25 °C): 50.000 h Energieeffizienzklasse Leuchtmittel: D</p> <p>Fab. RIDI Typ: Einbau linear Artikelnummer: 0532517 Artikelbezeichnung: VLDF-F149DAWS-470B830</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		161 St	EP	GP
1.4.1.2	<p>Aufbauleuchte 43 Watt 1174 x 102 x 85 mm Aufbauleuchte 43 Watt 1174 x 102 x 85 mm Klassische Feuchtraumwannenleuchte mit zweiteiligem Leuchtaufbau. Gehäuse aus schlagzähem, UV-beständigen Kunststoff (Polycarbonat). Eingespritzte Dichtung auf Silikonbasis mit erhöhter Beständigkeit auch unter extremen Bedingungen. Diffusor aus UV-beständigem opalen Kunststoff (PMMA) mit hervorragender Lichtdurchlässigkeit von bis zu 90%. Befestigung des Diffusors durch Edelstahlclips zum einfachen Montieren und Öffnen. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Flexible und einfache Installation durch verschiebbare Schnellbefestigungsklammern aus Edelstahl und Diffusor mit integriertem Geräteträger sowie variabler Kabeleinführung (stirn- oder rückseitig). Geeignet für Deckenanbau, Ketten- oder Seilpendel, Wandanbau. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf "HO" (High Output - hoher Lichtstrom) voreingestellt. Serienmäßig mit Durchgangsverdrahtung (2,5mm²). Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zur Beleuchtung von öffentlichen Parkbauten und öffentlichen Parkplätzen nach DIN 67528 geeignet. Umweltfreundlich und ressourcenschonend durch austauschbare Komponenten.</p> <p>Farbe: lichtgrau (RAL 7035)</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Länge: 1174 mm Breite: 102 mm Höhe: 85 mm Gewicht: 1.92 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer: 72000 h (L80/B50) Bemessungsleistung: 29 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 4700 lm Ausstrahlwinkel Down: 127° / 103° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 25.4 Systemeffizienz: 162 lm/W Bemessungsleistung 2: 43 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 6900 lm Ausstrahlwinkel Down 2: 127° / 103° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 26.7 Leuchtenlichtausbeute 2: 160 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 0 Hz, 50 Hz, 60 Hz Schutzklasse: I Leuchten an Sicherung B10A: 12 Leuchten an Sicherung B16A: 19 Leuchten an Sicherung C10A: 20 Leuchten an Sicherung C16A: 32 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 21 A / 316 µs Ripplestrom / Flicker: 4 % Klirrfaktor (THD): 16 % Schutzart: IP 66 Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 40 °C Schlagschutz: IK04 Glühdrahtprüfung: 650°C - 30 Sekunden Sicherheitszeichen: D-Zeichen Konformitätszeichen: CE, EAC, UKCA</p> <p>Serie: RZB PLANOX Bestellnummer: 451234.009</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			Übertrag:
		17 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.4.1.3	Einbauleuchte rund 8 W, 300 mm mit LED Treiber Dali			
	<p>Einbauleuchte rund 8 W, 300 mm mit LED Treiber Dali Indoor Deckeneinbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper. Hauptmaterial: Stahl, Farbe: weiß, Form: rund, Bemessungsleistung: 8 W, Bemessungslichtstrom: 1150 / 1200 lm, Farbtemperatur (CCT): 3000/4000K, Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 90, Lichtstromerhalt: L80B10 ≥ 50000 h, Schutzklasse (EN 61140): III, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Durchmesser Leuchte: 30 cm, Durchmesser Ausschnitt: 29 cm, Maße (L/B/H): (30 / 30 / 10 cm), Gewicht: 1.3 kg.</p> <p>LED-Treiber. Hauptmaterial: Kunststoff PC, Farbe: weiß, Dimmbar: DALI,Touch, Form: rechteckig, Bemessungsleistung: 17.7 W, Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Anschlußspannung: 220-240V ~50/60 Hz, Gewicht: 0.076 kg. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.</p> <p>SLV Medo 30 Bestellnummer 1008666 / EAN 4024163297332</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		15 St	EP	GP
1.4.1.4	Einbauleuchte rund 16 W, 400 mm mit LED Treiber Dali			
	<p>Einbauleuchte rund 16 W, 400 mm mit LED Treiber Dali Indoor Deckeneinbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper. Hauptmaterial: Stahl, Farbe: weiß, Form: rund, Bemessungsleistung: 16 W, Bemessungslichtstrom: 2350 / 2450 lm, Farbtemperatur (CCT): 3000/4000K, Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 90, Lichtstromerhalt: L80B10 ≥ 50000 h, Schutzklasse (EN 61140): III, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Durchmesser Leuchte: 40 cm, Durchmesser Ausschnitt: 39 cm, Maße (L/B/H): (40 / 40 / 10 cm), Gewicht: 2.15 kg.</p> <p>LED-Treiber. Hauptmaterial: Kunststoff PC, Farbe: weiß, Dimmbar: DALI,Touch, Bemessungsleistung: 26.5 W, Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Anschlußspannung: 220-240V ~50/60 Hz, Gewicht: 0.078 kg. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen			
1.4	Titel	445 Beleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.</p> <p>SLV Medo 40 Bestellnummer 1008667 / EAN 4024163297325</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>		65 St	EP	GP
1.4.1.5	<p>Rundes Einbau-Downlight 16 W, 172 mm</p> <p>Rundes Einbau-Downlight 16 W, 172 mm Gehäuse aus UV-beständigem Polycarbonat. Abdeckring Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. Aluminium-Facettenreflektor hochglanzeloxiert für brillante Ausleuchtung. Satinierte LED-Abdeckung zur Reduzierung der Direktblendung. MultiColour: Farbtemperatur mit Schaltelement einstellbar. Auswahlmöglichkeit 3000 K oder 4000 K. Werkseitig auf 4000 K eingestellt. MultiLumen: Leuchtenlichtstrom ist in 2 Stufen einstellbar. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt.</p> <p>Farbe: weiß Durchmesser: 172 mm Höhe: 2 mm Einbaudurchmesser: 150 mm Deckenstärke S: 1-25 mm Einbauhöhe: 100 mm Einbauhöhe Leuchte: 88 mm Gewicht: 0.465 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 3000K, 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 4 SDCM Lebensdauer: 50000 h (L80/B10) Bemessungsleistung: 14 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1750 lm Ausstrahlwinkel Down: 79° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 22.4 Systemeffizienz: 125 lm/W Bemessungsleistung 2: 14 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 1850 lm Ausstrahlwinkel Down 2: 79° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 22.6 Leuchtenlichtausbeute 2: 132 lm/W Bemessungsleistung 3: 19 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 2350 lm Ausstrahlwinkel Down 3: 79° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 3: 23.4</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Leuchtenlichtausbeute 3: 124 lm/W Bemessungsleistung 4: 19 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 2450 lm Ausstrahlwinkel Down 4: 79° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 4: 23.6 Leuchtenlichtausbeute 4: 129 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.9 Schutzklasse: II Leuchten an Sicherung B10A: 17 Leuchten an Sicherung B16A: 28 Leuchten an Sicherung C10A: 37 Leuchten an Sicherung C16A: 59 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 10 A / 300 µs Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 40 °C Schlagschutz: IK02 Glühdrahtprüfung: 650 °C Sicherheitszeichen: Einbauleuchte nicht bedecken! Konformitätszeichen: CE, EAC</p> <p>RZB ARELO Serie: ARELO Bestellnummer: 901849.002</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	80 St	EP	GP
1.4.1.6	<p>Anbau Rund 38 W, 620 mm Dekorative runde Anbauleuchte Anbau Rund 38 W, 620 mm Armatur Metall pulverbeschichtet. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Befestigung des Diffusors mit patentierter Verschlusstechnik (Druckverschluss). Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau.</p> <p>Farbe: weiß Durchmesser: 620 mm Höhe: 160 mm Gewicht: 4 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 4 SDCM Lebensdauer: 50000 h (L80/B10)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Bemessungsleistung: 38 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 4250 lm Ausstrahlwinkel Down: 117° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 19.8 Systemeffizienz: 112 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 0 Hz, 50 - 60 Hz Leistungsfaktor: 0.95 Schutzklasse: I Leuchten an Sicherung B10A: 15 Leuchten an Sicherung B16A: 25 Leuchten an Sicherung C10A: 26 Leuchten an Sicherung C16A: 42 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 10 A / 50 µs Ripplestrom / Flicker: 3 % Klirrfaktor (THD): 15 % Schutzart: IP 40 Umgebungstemperatur: 25 °C Schlagschutz: IK10 Glühdrahtprüfung: 850°C - 30 Sekunden Konformitätszeichen: CE, EAC</p> <p>RZB FLAT POLYMERO Serie: FLAT POLYMERO Bestellnummer: 311557.002.6</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	22 St	EP	GP
1.4.1.7	<p>Einbauleuchte rund 37 W, 600 mm mit LED Treiber Dali</p> <p>Einbauleuchte rund 37 W, 600 mm mit LED Treiber Dali Indoor Deckeneinbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper. Hauptmaterial: Stahl, Farbe: weiß, Form: rund, Bemessungsleistung: 33 W, Bemessungslichtstrom: 4600 / 4600 lm, Farbtemperatur (CCT): 3000/4000K, Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 90, Lichtstromerhalt: L80B10 ≥ 50000 h, Schutzklasse (EN 61140): III, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Durchmesser Leuchte: 61.5 cm, Durchmesser Ausschnitt: 61 cm, Maße (L/B/H): (61.5 / 61.5 / 12.5 cm), Gewicht: 4.5 kg. D LED-Treiber. Hauptmaterial: Kunststoff PC, Farbe: weiß, Dimmbar: DALI,Touch, Form: rechteckig, Bemessungsleistung: 59.7 W, Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Anschlußspannung: 220-240V ~0/50/60 Hz, Gewicht: 0.165 kg. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen			
1.4	Titel	445 Beleuchtung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.</p> <p>SLV Medo 40 SLV Bestellnummer 1008669 / EAN 4024163297301</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>		10 St	EP	GP
1.4.1.8	<p>Aufbauleuchte rund 21 W, 300 mm Aufbauleuchte rund 21 W, 300 mm Outdoor Deckenaufbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper. Hauptmaterial: Aluminium und Polycarbonate (PC), Farbe: weiß, Bemessungsleistung: 21 W, Bemessungslichtstrom: 1430 lm, Farbtemperatur (CCT): 3000K, Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 80, Lichtstromerhalt: L70B50 ≥ 30000 h, Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP44, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02, Anschlußspannung: 100-277V ~50/60Hz sek. 500mA, Durchmesser Leuchte: 30 cm, Maße (L/B/H): (30 / 30 / 6.5 cm), Gewicht: 1.546 kg. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.</p> <p>SLV Ainos Anbau Rund SLV Bestellnummer 229961 / EAN 4024163167185</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>		2 St	EP	GP
1.4.1.9	<p>Deckeneinlegeleuchte 31 Watt 595 x 595 x 41 mm Deckeneinlegeleuchte 31 Watt 595 x 595 x 41 mm Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet. Rahmenloses Erscheinungsbild in der Moduldecke durch extra schmalen Leuchtenrahmen. Leuchtenrahmen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor mit raumseitig glatter Oberfläche für geringe Schmutzempfindlichkeit und einfache Reinigung. Diffusor aus widerstandfähigem Polycarbonat (PC), opal. LED Backlight-Technologie für eine homogene Ausleuchtung der gesamten lichtabgebenden Fläche. Betriebsgerät extern. Einfache Installation durch verlängerte Anschlussleitung 2 m. Standardmäßig für Durchgangsverdrahtung geeignet. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf niedrigsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. Schutzart IP 65 für Leuchte und Betriebsgerät raum- und</p>				
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>deckenseitig. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.</p> <p>Farbe: weiß Länge: 595 mm Breite: 595 mm Einbaulänge: 575 mm Einbaubreite: 575 mm Einbauhöhe: 160 mm Einbauhöhe Leuchte: 41 mm Gewicht: 3.78 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer: 60000 h (L80/B50) Lebensdauer: 50000 h (L80/B10) Bemessungsleistung: 31 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 4550 lm Ausstrahlwinkel Down: 114° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 21.7 Systemeffizienz: 147 lm/W Bemessungsleistung 2: 35 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 4950 lm Ausstrahlwinkel Down 2: 114° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 22 Leuchtenlichtausbeute 2: 141 lm/W Bemessungsleistung 3: 38 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 5300 lm Ausstrahlwinkel Down 3: 114° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 3: 22.3 Leuchtenlichtausbeute 3: 139 lm/W Bemessungsleistung 4: 40 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 5600 lm Ausstrahlwinkel Down 4: 114° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 4: 22.4 Leuchtenlichtausbeute 4: 140 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.98 Schutzklasse: I Leuchten an Sicherung B10A: 15 Leuchten an Sicherung B16A: 25 Leuchten an Sicherung C10A: 26 Leuchten an Sicherung C16A: 42 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 20 A / 200 µs Rippelstrom / Flicker: 5 % Klirrfaktor (THD): 10 %</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Schutzart: IP 65 Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 40 °C Schlagschutz: IK06 Glühdrahtprüfung: 650 °C Sicherheitszeichen: Einbauleuchte nicht bedecken! Konformitätszeichen: CE, EAC</p> <p>Fab. RZB Parledo Serie: PARLEDO Bestellnummer: 312567.002.790</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	14 St	EP	GP
1.4.1.10	<p>Außenleuchte</p> <p>Außenleuchte Abgeblendetes Licht. LED, 6,7 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 412 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 442 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit BEGA Ultimate Driver® LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure® , Farbe Grafit. Sicherheitsglas weiß. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm. Abmessungen: 300 x 55 x 120 mm.</p> <p>Fabrikat: Bega, Typ 24472</p> <p>oder gleichwertig liefern, montieren und in Betrieb nehmen</p>	14 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.4.1				
		445.1 Innenbeleuchtung , Netto:		.....
1.4.2	Untertitel 445.5 Rettungsweg- und Sicherheitsbeleuchtung			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.4.2.1	<p>SiBe-Zentrale Überwachung</p> <p>SiBe-Zentrale Überwachung SAFELOG-Zentrale mit Touch-Display zur Überwachung und Steuerung von Einzelbatterieleuchten. Verwaltung von max. 500 busüberwachten Einzelbatterieleuchten (RS485). Die Steuerung aller angeschlossenen Einzelbatterieleuchten erfolgt über ein Multitouchfähiges 5"Farbdisplay, Ausführung gemäß DIN EN 62034. Ausstattung: - 5 Multitouchfähiges Farbdisplay inkl. USB-Anschluss - Zustandsanzeige der Leuchten über Icons und im Klartext - Geführte Inbetriebnahme und automatische Leuchtensuche, - Freie Eingabe von Leuchten-Zielortbezeichnungen - TCP-IP Netzwerkanschluss - Integrierter Web-Server inkl. Web-Visualisierung zur Systemüberwachung / optional mit Web-Steuerung und Web-Gebäudevisualisierung - Störungsmeldung per Email - Automatischer Funktions- und Betriebsdauertest (Zeitpunkt frei wählbar) - Elektronisches Prüfbuch speichert für mind. 4 Jahre alle Ereignisse in der Zentrale / optionale Auswertung und Analyse des Ergebnisses des Prüfbuches über Web-Steuerung - Frei programmierbare Gruppen bzw. Gruppenzuordnung - Leuchten in Dauerlicht /Bereitschaftslicht schaltbar - Passwortgeschützter Zugriff über zwei Ebenen (Benutzer/Installateur) Technische Daten: - Spannungsversorgung: 230 V AC - Leistungsaufnahme: max. 12 W - Anschlussklemmen Netz: 1,5 mm² bis 2,5 mm² - Busschnittstellen: 2 x RS485 (5 V-Pegel) - Schaltausgänge: 3 x Wechsler (programmierbar, potentialfrei) - Schalteingänge: 2 x Optokoppler (programmierbar, 24 V / 230 V AC) - Zusätzliche Spannungsversorgung 24 V / 40 mA für externe Module - Kommunikationsschnittstellen: 1 x USB-Host - Umgebungstemperatur: 0 °C bis +35 °C - Lagertemperatur: -20 °C bis +70 °C - Abmessungen: (240 x 185 x 112) mm - Kabeleinführung von unten - Schutzklasse II - Schutzart: IP 65</p> <p>Fabrikat: BNT SL-T 1000 oder gleichwertig</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	inkl. Software, Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
		1 St	EP	GP
1.4.2.2	Rettungszeichenleuchten			
	Rettungszeichenleuchten Formschöne schlanke LED-Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte im hochwertigen, weißen Kunststoffgehäuse mit indirekt ausgeleuchteter, freihängender Transparentscheibe und universellem Piktogramm-Set. Einfache, schraubenlose Montage durch Klick-System. Ausführung entsprechend DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Technische Ausführung: Leuchte mit integriertem Akku und C-MOS IC geregelter Ladung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte mit optischer Anzeige der Ergebnisse an der Leuchte. (SC) Notbetriebszeit: 3 h Leuchtmittel: LED 1 Watt Montageart: Universalmontage (UM) (Wand-/Deckenmontage) weiß, 500 mm, vorverdrahtet Schutzart IP43 Schutzklasse II Anschlussspannung: 230 V 50-60 Hz Temperaturbereiche: 0°C bis +35°C BS -5°C bis +30°C DS Gehäuse: Polycarbonat Gehäusefarbe: weiß Maße (LxBxH): 265 x 37 x 191 mm Erkennungsweite: 23 m (LxBxH) 306 x 261 x 87 mm Fabrikat: BNT IK2-3-UM-LED1W-BC liefern, montieren betriebsfertig anschließen und Inbetriebnahme			
		17 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.4.2.3	<p>SiBe-Bus-Installationskabel IY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm² SiBe-Bus-Installationskabel IY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm² liefern und teilweise in Kabelrinnen, in Rohren, Trassen etc.</p> <p>verlegen und betriebsfertig aufkleben.</p>	400 m	EP	GP
1.4.2.4	<p>Messung der Beleuchtungsstärke Messung der Beleuchtungsstärke Messung der Beleuchtungsstärke - Sicherheitsbeleuchtung Erstellung Protokoll zum Nachweis gegenüber Prüfsachverständigen Die Messung erfolgt jeweils zur Inbetriebnahme des fertiggestellten Bauabschnitts.</p>	1 St	EP	GP
1.4.2.5	<p>Vorort Termin mit Vorbegehung zur Sachverständigenabnahme Vorort Termin mit Vorbegehung zur Sachverständigenabnahme für folgende sicherheitstechnischer Einrichtungen:</p> <p>- Sicherheitsbeleuchtungsanlage (Einzelbatterieanlage)</p> <p>Die Vorbegehung und Sichtung der ausgeführten Installation erfolgt auf Basis der Werk- und Montageplanung der ausführenden Firma. Die W-M-Planung und das aktuelle Brandschutzgutachten wird zuvor als PDF- Datei übermittelt.</p> <p>Leistung ist anzubieten entsprechend der technischen Prüfverordnung inkl. aller hierbei anfallender Kosten und Gebühren.</p> <p>Der Vorort Termin mit Vorbegehung zur Sachverständigenabnahme erfolgt jeweils zur Inbetriebnahme des fertiggestellten Bauabschnitts.</p>	1 St	EP	GP
1.4.2.6	<p>Sachverständigenabnahme Sicherheitsbeleuchtungsanlage Sachverständigenabnahme Sicherheitsbeleuchtungsanlage Erstmalige Prüfung und Abnahme einschließlich der Ausstellung eines Prüfberichtes für folgende sicherheitstechnische Einrichtung :</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.4	Titel	445 Beleuchtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Sicherheitsbeleuchtungsanlage- Einzelbatterieleuchten</p> <p>entsprechend der technischen Prüfverordnung inkl. aller hierbei anfallender Kosten und Gebühren.</p> <p>Die Sachverständigenabnahme erfolgt jeweils zur Inbetriebnahme des fertiggestellten Bauabschnitts.</p>			
		1 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.4.2				
	445.5 Rettungsweg- und Sicherheitsbeleuchtung , Netto:			.....
Summe Titel 1.4				
			445 Beleuchtung , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
1.5 Titel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen				
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz				
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz				
<u>1. Normen und Richtlinien (Auswahl)</u>				
Für die Planung und Ausführung der blitzschutztechnischen und elektrotechnischen Anlage sind folgende Normen, Beiblätter und Richtlinien in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten. Dies schließt auch die Beachtung von normativen Anmerkungen und informativen Anhängen ein.				
<u>Blitzschutz</u>				
Bauordnungen der Länder (Landesbauordnungen)				
DIN 18384 2012-09				
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen				
Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)				
Blitzschutzanlagen				
unter anderem:				
DIN EN 62305-1, VDE 0185-305-1,				
DIN EN 62305-2, VDE 0185-305-2,				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz		
<p>DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3, DIN EN 62305-4, VDE 0185-305-4, DIN EN 62561, VDE 0185-561 DIN V VDE V 0185-600 DIN 18014, 2014-03 DIN VDE 0100-100, DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-443, DIN VDE 0100-444, DIN VDE 0100-534, DIN VDE 0100-540, DIN VDE 0100-712, DIN CLC/TS 50539-12, VDE V 0675-39-12 DIN V VDE V 0800-2, DIN EN 50310, DIN VDE 0800-2-310, DIN EN 50174-2, VDE 0800-174-2, DIN VDE 0845 Beiblatt 1 DIN EN 61663-1, VDE 0845 Teil 4-1 DIN EN 61663-2, VDE 0845 Teil 4-2, DIN CLC/TS 61643-22 (VDE V 0845-3-2),</p> <p><u>1. Besondere Anforderungen an Bauteilen des Blitz- u. Überspannungsschutzes</u></p> <p><u>Blitzschutz</u></p> <p>Verbindungen in Blitzschutzsystemen sind nur mit Klemmen gestattet, welche je nach Belastung am Einsatzort über die „H“ bzw. „N“ Prüfung nach DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) verfügen.</p> <p><u>Überspannungsschutz</u></p> <p>Die energetische Koordination der Überspannungsschutzgeräte im energie- und informationstechnischen Netz muss nach DIN VDE 0100-534 und DIN EN 62305-4 sichergestellt werden. Dies wird durch den Einsatz von Überspannungsschutzgeräten einer koordinierten Herstellerproduktfamilie erfüllt.</p> <p>Werden Überspannungsschutzgeräte verschiedener Hersteller verwendet, muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.</p> <p><u>4. Unterlagen</u></p> <p>Der Auftragnehmer hat alle technischen Anlagenspezifikationen (z. B. Dokumentation, Übersichtspläne, Stromlaufpläne,</p>		

Leistungsverzeichnis

Kita Heiligensee Tektur 2024 KG 200-600 (525)

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz		
<p>Kabelpläne, Anschlusspläne, Bestandspläne und evtl. erforderliche Genehmigungsanträge) dem Fertigstellungsstand entsprechend zu erstellen und in der geforderten Art und Anzahl an den Auftraggeber zu übergeben.</p> <p>Spätestens zur Abnahme sind beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrechnungsunterlagen (Aufmaß, Aufmaß-Zusammenstellungen usw.) - Bestandspläne in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos. - Prüfberichte in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos. - Fotodokumentationen auf Datenträgern gemäß LV-Pos. <p><u>5. Prüfungen</u></p> <p>Nach Fertigstellung aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung zu unterziehen. Diese darf nur durch eine Fachkraft, bzw. durch einen Sachverständigen (sofern anlagenspezifisch erforderlich) vorgenommen werden.</p> <p>Erforderliche Prüfungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blitzschutzsysteme nach DIN EN 62305-3 u. DIN V VDE V 0185-600 (sofern anwendbar) • Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600 <p>In den Zeitintervallen nach gültiger Blitzschutznorm, DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) bzw. Betriebssicherheitsverordnung bei Ex-Anlagen.</p> <p>Der Bauherr bzw. dessen Vertreter und die Fachbauleitung ist rechtzeitig vor der Prüfung zu verständigen.</p> <p><u>6. Technische Vorbemerkungen</u> <u>Blitzschutzsystem</u></p> <p><u>6.1 Allgemeine Angaben</u></p> <p>Die nachfolgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Gültigkeit und Anwendbarkeit der zitierten Normen.</p> <p>Nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) wurde die zu erstellende bauliche Anlage in die Schutzklasse III eingestuft. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten.</p>		

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz		
<p>Die einzuhaltenden Trennungsabstände sind rechnerisch nachzuweisen und bei der Errichtung des Blitzschutzsystems zu beachten.</p> <p>In VDE 0185-305-3, Absatz 5.2.1 wird „eine geeignet ausgelegte Fangeinrichtung“ beschrieben. Diese Aussage spezifiziert nicht nur die Materialien und Materialstärken, sondern auch die Beachtung der zu erwartenden Windlast. Als geeignete Dimensionierungsgrundlage für die Windlastberechnung haben sich die Eurocodes herausgestellt, da diese Normen den aktuellsten Stand von Windlastberechnungen aufzeigen.</p> <p>6.2 Fangeinrichtungen und Ableitungen</p> <p>Bei einem getrennten Blitzschutzsystem kommen die Fangeinrichtungen und Ableitungen nicht mit der baulichen Anlage in Verbindung.</p> <p>Für alle Arten von Fangeinrichtungen dürfen nur die tatsächlichen Abmessungen der metallenen Fangeinrichtung berücksichtigt werden. Für die Bestimmung des geschützten Volumens dürfen auch nur diese herangezogen werden.</p> <p>Prinzipiell ist das Maschenverfahren auf ebene, nicht leitfähige Dächer begrenzt. Das Blitzkugelverfahren ist für alle Anwendungen geeignet und das Schutzwinkelverfahren wird für einfachere Anwendungen herangezogen. Bauliche Anlagen dürfen auch durch die Kombinationen der beschriebenen Verfahren geschützt werden.</p> <p>Dachaufbauten mit oder ohne elektrische Einrichtungen (Ausnahme metallene Aufbauten $h < 0,3 \text{ m}$, $l < 2 \text{ m}$, $A < 1 \text{ m}^2$ und nichtmetallene Aufbauten $h < 0,5 \text{ m}$), müssen durch Fangeinrichtungen geschützt werden.</p> <p>Bei Stahlbeton- od. Stahlskelettbauten sollte die metallene Struktur als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems und evtl. zur Schirmung verwendet werden. Die blitzstromtragfähigen Verbindungen der metallenen Struktur müssen bereits im Planungsstadium berücksichtigt werden und sind miteinander durch verklemmen (z. B. Klemmen mit N-Prüfung) oder durch schweißen (Schweißarbeiten an Bewehrungen erfordern einen hierfür zugelassenen Schweißer) zu verbinden. Erst dann gilt die Verbindung als elektrisch sicher durchverbunden.</p> <p>Vorhandene metallene Einfassungen bzw. Abdeckungen können als natürliche Bestandteile der Fangeinrichtung verwendet werden, sofern sie eine Mindestmaterialstärken, entsprechend VDE 0185-305-3, Tabelle 3, Wert t, aufweisen (z. B. Kupfer 5 mm, Stahl 4 mm).</p> <p>Kann das Durchschmelzen metallener Einfassungen bzw.</p>		

Leistungsverzeichnis

Kita Heiligensee Tektur 2024 KG 200-600 (525)

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz		
<p>Abdeckungen am Einschlagpunkt (Folgeschäden durch Eindringen von Wasser) akzeptiert werden oder kann ausgeschlossen werden, dass eine Entzündung von brennbarem Material stattfindet (auch Holzbretter), können Mindestmaterialstärken entsprechend Tabelle 3 Wert t' (z. B. Kupfer Mindestdicke 0,5 mm, Stahl 0,5 mm) als Fangeinrichtung verwendet werden.</p> <p>Die Fang-/Ableitungen sollen nach Möglichkeit ungeschnitten und auf kürzestem Weg mit der Erdungsanlage verbunden werden.</p> <p>Bei den Verbindungen von Fangeinrichtungen, Ableitungen und Erdungsanlage ist auf die Materialverträglichkeit der verwendeten Werkstoffe zu achten. Materialspezifische Leiterlängen von 10 m (Aluminium) – 20 m (Stahl) sind im oberirdischen Bereich mit Dehnungsstücken zu versehen (temperaturbedingte Längenänderung).</p> <p>Eine dünne Beschichtung der Fangleitungen mit Schutzfarbe oder etwa 1 mm Bitumen oder 0,5 mm PVC ist nicht als Isolierung zu betrachten. Hiervon ausgenommen sind die Verbindungsstellen, welche immer elektrisch einwandfrei sein müssen.</p> <p>Leitungshalter sind nach Art der Dacheindeckung, Dachform und Wandbekleidung auszuwählen.</p> <p>Eine Trennstelle sollte an jedem Anschluss der Ableitung an die Erdungsanlage angeschlossen werden (Ausnahme in Verbindung mit natürlichen Ableitungen).</p> <p>Aluminium darf nicht direkt auf, im und unter Putz (Mörtel), in Beton und im Erdreich verlegt werden.</p>		
<p><u>6.3 Erdungsanlagen</u></p> <p>Für jedes Gebäude ist ein Fundamenterder zu errichten. Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) bzw. DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu entnehmen.</p> <p>Bei einem stahlarmierten Betonfundament mit einem Typ-B Erder außerhalb dieses Betonfundamentes muss für diesen Typ-B Erder ein korrosionsfester Erderwerkstoffe (NIRO V4A, z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404) eingesetzt werden.</p> <p>Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind eventuelle, mitgeltende Normen des Personenschutz nach DIN VDE 0100 und für Anlagen > 1kV nach DIN VDE 0101 Teil 1 und 2 wie auch VDE 0141 zu beachten.</p>		

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz		
<p>Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den Äußeren und Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (HES) sind vor Errichtung der Erdungsanlage festzulegen.</p> <p>Für den Erder dieses Blitzschutzsystems sind im Bereich jeder Ableitung Erder (Tiefen- od. Strahlenerder) einzubringen.</p> <p>Die Mindestlänge l_1 muss nicht berücksichtigt werden, wenn der Erdungswiderstand der Erdungsanlage 10 Ohm unterschreitet.</p> <p>6.4 <u>Blitzstrom- und Überspannungsschutz</u></p> <p>Unter Beachtung der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Kapitel 6, ist zwischen dem Äußeren Blitzschutz, den metallenen Installationen sowie den elektrischen (Energietechnik) und elektronischen Anlagen (Informationstechnik) ein Blitzschutz-Potentialausgleich zu erstellen. D. h. alle in die bauliche Anlage eingeführten metallenen Rohre bzw. Kabel sind direkt bzw. indirekt (über Blitzstrom-Ableiter Typ 1) am Blitzschutz-Potentialausgleich anzuschließen. Dieser ist möglichst nahe an der Eintrittsstelle der metallenen Rohre bzw. Kabel zu erstellen.</p> <p>Die Auswahl bzw. Dimensionierung der Blitzstrom- bzw. Überspannungs-Ableiter erfolgt auf der Basis des jeweiligen Blitzschutzonenübergangs nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4). Die Einteilungen der Blitz-Schutzonen erfolgt in Abstimmung mit dem Bauherrn oder deren Vertreter und ist zu dokumentieren.</p> <p>Zum Schutz der elektrischen Betriebsmittel vor Überspannungen (z. B. durch Blitzeinschläge, Schaltüberspannungen) sind die jeweiligen Spannungsfestigkeiten gemäß DIN VDE 0110 "Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen" zu beachten.</p> <p>Aussagen zum erforderlichen Überspannungsschutz können der DIN VDE 0100-100 und bezogen auf Typ 2 und Typ 3 Überspannungs-Ableiter der DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 entnommen werden.</p> <p>In Deutschland ist auch für das erste –nach der Einspeisung installierte- Überspannungsschutzgerät ein Erdungsleiter erforderlich (gültig auch für einen Typ 2 Überspannungs-Ableiter). Die Verdrahtung erfolgt entsprechend dem vorliegenden Netzsystem nach DIN VDE 0100-534.</p> <p>Werden Endstromkreise zu elektrischen Betriebsmitteln mit hoher Verfügbarkeit verlegt, auf welche Überspannungen induziert werden können (Leitungen an Außenwänden bzw. lange Leitungen) sind Überspannungs-Ableiter Typ 3 an den Betriebsmitteln vorzusehen.</p>		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
<p>Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz</p> <p>Die Notwendigkeit des Einsatzes von Überspannungs-Ableitern für informationstechnische Anlagen ist den relevanten Normen und Regelwerken zu entnehmen und auf der Grundlage der technischen Parameter des zu schützenden Systems auszuwählen.</p> <p>weitere Hinweise:</p> <p>Das Gebäude wird mit Blitzschutzklasse III nach DIN EN 62305 Teil 1 bis 3, VDE 0185 - 305-3, klassifiziert. Das Dach wird als Flachdach u ausgeführt. Die Verlegung der Ableitungen erfolgt unter der Wärmedämmung direkt auf den Außenwänden. Als Auffangvorrichtung kommt die Masche zum Einsatz. Die maximale Maschenweite der Blitzschutzanlage beträgt 15m. Die Anordnung der Fangeinrichtungen erfolgt nach dem Maschen-sowie dem Schutzwinkelverfahren. Alle Dachaufbauten sind je nach örtlicher Begebenheit entweder direkt oder über Fangstangen in die Blitzschutzanlage einzubinden. Alle Zuleitungen zu haustechnischen Versorgungseinheiten in der Blitzschutzzone 0 werden über Überspannungselemente unmittelbar an der Gebäudeeintrittsstelle bzw. innerhalb der ISP geschützt. Die Ableitungen der Blitzschutzanlage werden an die Anschlußfahnen des Fundamenterders angeschlossen. Die erforderlichen Hilfs-und Kleinmaterialien wie Korrosionsschutzbinde, Schellenmaterial, Verbindungs-und Klemmenmaterial sind soweit nicht benannt, mit zu kalkulieren. Alle Trennstellen sind als u.P. Ausführung im Bereich der Fassade EG auszuführen.</p> <p>Die geprüfte Erderanlage (Fundamenterder, Ringerder) vom Rohbau ist zu übernehmen und mit der äußeren Blitzschutzanlage als Gesamtsystem als funktionale Blitzschutzanlage herzustellen einschl. Dokumentation.</p> <p>1.5.1 Untertitel 446.1 Äußerer Blitzschutz</p>		

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz Vorbemerkungen zum Blitz- und Überspannungsschutz</p> <p style="text-align: center;"><u>1. Normen und Richtlinien (Auswahl)</u></p> <p>Für die Planung und Ausführung der blitzschutztechnischen und elektrotechnischen Anlage sind die folgenden aktuellen Normen, Beiblätter und Richtlinien in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten. Dies schließt auch die Beachtung von normativen Anmerkungen und informativen Anhängen ein.</p> <p><u>Blitzschutz</u></p> <p>Bauordnungen der Länder (Landesbauordnungen) letzte Ausgabe</p> <p>DIN 18384 2 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Blitzschutzanlagen</p> <p>DIN EN 62305-1, VDE 0185-305-1, Allgemeine Grundsätze mit Berichtigung 1</p> <p>DIN EN 62305-2, VDE 0185-305-2, Risiko-Management</p> <p>Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-2, Blitzgefährdung in Deutschland</p> <p>Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-2, Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen</p> <p>Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-2, Zusätzliche Informationen zur Anwendung</p> <p>DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3, Schutz von baulichen Anlagen und Personen</p> <p>Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-3, Zusätzliche Informationen zur Anwendung</p> <p>Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-3, Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen</p> <p>Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-3, Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	von Blitzschutzsystemen			
	Beiblatt 4 zu DIN EN 62305-3, Verwendung von Metalldächern in Blitzschutzsystemen			
	Beiblatt 5 zu DIN EN 62305-3, Blitz- u. Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme			
	DIN EN 62305-4, VDE 0185-305-4, Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen			
	Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-4, Verteilung des Blitzstromes			
	DIN EN 62561-1, VDE 0185-561-1, Anforderungen an Verbindungsbauteile			
	DIN EN 62561-2, VDE 0185-561-2, Anforderungen an Leitungen und Erder			
	DIN EN 62561-3, VDE 0185-561-3, Anforderungen an Trennfunkstrecken			
	DIN EN 62561-4, VDE 0185-561-4, Anforderungen an Leitungshalter			
	DIN EN 62561-5, VDE 0185-561-5, Anforderungen an Revisionskästen und Erderdurchführungen			
	DIN EN 62561-6, VDE 0185-561-6, Anforderungen an Blitzzählern			
	DIN EN 62561-7, VDE 0185-561-7 Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der Erdung			
	DIN V VDE V 0185-600 Prüfung der Eignung von beschichteten Metalldächern als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems			
	<u>Erdungsanlagen</u>			
	DIN 18014, Fundamenterder			
	DIN VDE 0151, Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bezüglich der Korrosion			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
				Übertrag:
	<p>DIN EN 50162, DIN VDE 0150, Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen</p> <p>DIN EN 61936-1, VDE 0101-1, Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV</p> <p>DIN EN 50522, VDE 0101-2, Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV</p> <p>DIN VDE 0141, Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV</p> <p><u>Energietechnik</u></p> <p>Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionserdung, Schutzpotentialausgleich</p> <p>DIN VDE 0100-100, Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe</p> <p>DIN VDE 0100-410, Schutz gegen elektrischen Schlag</p> <p>DIN VDE 0100-443, Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen</p> <p>DIN VDE 0100-444, Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischer Störgrößen</p> <p>DIN VDE 0100-534, Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE)</p> <p>DIN VDE 0100-540, Erdungsanlagen und Schutzleitern</p> <p>DIN VDE 0100-712, Solar-Photovoltaik - (PV) - Stromversorgungssysteme</p> <p>DIN CLC/TS 50539-12, VDE V 0675-39-12 Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen</p> <p>DIN EN 60664-1, VDE 0110-1,</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen Beiblatt 1 zu DIN EN 60664-1, Bemessungsbeispiele und Isolationsprüfungen DIN EN 60079-14, VDE 0165-1, Explosionsfähige Bereiche Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen DIN EN 60079-17, VDE 0165-10-1, Explosionsgefährdete Bereiche Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen DIN EN 60079-0, VDE 0170-1, Explosionsgefährdete Bereiche Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen Beiblatt 1 zu DIN EN 60079-0, Explosionsgefährdete Bereiche Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen VDN Richtlinie , Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (Einsatz in Hauptstromversorgungssystemen)			
	<u>Informationstechnik</u>			
	Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionspotentialausgleich			
	DIN VDE 0800-1, 1 Fernmeldetechnik Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte DIN V VDE V 0800-2, Informationstechnik Potentialausgleich und Erdung (Zusatzfestlegungen) DIN VDE 0800-10, Fernmeldetechnik Übergangsfestlegungen für Errichtung und Betrieb der Anlagen DIN EN 50310, DIN VDE 0800-2-310, Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>DIN EN 50174-2, VDE 0800-174-2, Informationstechnik Installationsplanung und –praktiken in Gebäuden (neue Norm in Vorbereitung,</p> <p>DIN VDE 0845 Beiblatt 1 Überspannungsschutz von Einrichtungen der Informationstechnik (IT-Anlagen)</p> <p>DIN EN 61663-1, VDE 0845 Teil 4-1 Blitzschutz Telekommunikationsleitungen Lichtwellenleiteranlagen</p> <p>DIN EN 61663-2, VDE 0845 Teil 4-2, Blitzschutz Telekommunikationsleitungen Leitungen mit metallischen Leitern</p> <p>DIN CLC/TS 61643-22 (VDE V 0845-3-2), Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken Auswahl- und Anwendungsprinzipien</p> <p>DIN EN 60728-11, VDE 0855-1, Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste Sicherheitsanforderungen</p> <p>DIN VDE 0855-300, Funksende-/empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW Sicherheitsanforderungen</p> <p style="text-align: center;"><u>1. Besondere Anforderungen an Bauteilen des Blitz- u. Überspannungsschutzes</u></p> <p><u>Blitzschutz</u></p> <p>Verbindungen in Blitzschutzsystemen sind nur mit Klemmen gestattet, welche je nach Belastung am Einsatzort über die „H“ bzw. „N“ Prüfung nach DIN EN 62561-1(VDE 0185-561-1) verfügen.</p> <p><u>Überspannungsschutz</u></p> <p>Die energetische Koordination der Überspannungsschutzgeräte im energie- und informationstechnischen Netz muss nach DIN VDE 0100-534 und DIN EN 62305-4 sichergestellt werden. Dies wird durch den Einsatz von Überspannungsschutzgeräten einer koordinierten Herstellerproduktfamilie erfüllt.</p> <p>Werden Überspannungsschutzgeräte verschiedener Hersteller</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>verwendet, muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.</p> <p>4. <u>Unterlagen</u></p> <p>Der Auftragnehmer hat alle technischen Anlagenspezifikationen (z. B. Ausführungspläne, Übersichtspläne, Stromlaufpläne, Kabelpläne, Anschlusspläne, Bestandspläne und evtl. erforderliche Genehmigungsanträge) dem Fertigstellungsstand entsprechend zu erstellen und in der geforderten Art und Anzahl an den Auftraggeber zu übergeben.</p> <p>5. <u>Prüfungen</u></p> <p>Nach Fertigstellung aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung zu unterziehen. Diese darf nur durch eine Fachkraft, bzw. durch einen Sachverständigen (sofern anlagenspezifisch erforderlich) vorgenommen werden.</p> <p>Erforderliche Prüfungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blitzschutzsysteme nach DIN EN 62305-3 u. DIN V VDE V 0185-600 (sofern anwendbar) • Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600 <p>In den Zeitintervallen nach gültiger Blitzschutznorm, DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) bzw. Betriebssicherheitsverordnung bei Ex-Anlagen.</p> <p>Der Bauherr bzw. dessen Vertreter und die Fachbauleitung ist rechtzeitig vor der Prüfung zu verständigen.</p> <p>6. <u>Technische Vorbemerkungen</u></p> <p><u>Blitzschutzsystem</u></p> <p>6.1 <u>Allgemeine Angaben</u></p> <p>Die nachfolgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Gültigkeit und Anwendbarkeit der zitierten Normen.</p> <p>Nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) wurde die zu erstellende bauliche Anlage in die Schutzklasse III eingestuft. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten.</p> <p>Die einzuhaltenden Trennungsabstände sind rechnerisch nachzuweisen und bei der Errichtung des Blitzschutzsystems zu beachten.</p> <p>In VDE 0185-305-3, Absatz 5.2.1 wird „eine geeignet</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>ausgelegte Fangeinrichtung“ beschrieben. Diese Aussage spezifiziert nicht nur die Materialien und Materialstärken, sondern auch die Beachtung der zu erwartenden Windlast. Als geeignete Dimensionierungsgrundlage für die Windlastberechnung haben sich die Eurocodes herausgestellt, da diese Normen den aktuellsten Stand von Windlastberechnungen aufzeigen.</p> <p>6.2 Fangeinrichtungen und Ableitungen</p> <p>Bei einem getrennten Blitzschutzsystem kommen die Fangeinrichtungen und Ableitungen nicht mit der baulichen Anlage in Verbindung.</p> <p>Für alle Arten von Fangeinrichtungen dürfen nur die tatsächlichen Abmessungen der metallenen Fangeinrichtung berücksichtigt werden. Für die Bestimmung des geschützten Volumens dürfen auch nur diese herangezogen werden.</p> <p>Prinzipiell ist das Maschenverfahren auf ebene, nicht leitfähige Dächer begrenzt. Das Blitzkugelverfahren ist für alle Anwendungen geeignet und das Schutzwinkelverfahren wird für einfachere Anwendungen herangezogen. Bauliche Anlagen dürfen auch durch die Kombinationen der beschriebenen Verfahren geschützt werden.</p> <p>Dachaufbauten mit oder ohne elektrische Einrichtungen (Ausnahme metallene Aufbauten $h < 0,3 \text{ m}$, $l < 2 \text{ m}$, $A < 1 \text{ m}^2$ und nichtmetallene Aufbauten $h < 0,5 \text{ m}$), müssen durch Fangeinrichtungen geschützt werden.</p> <p>Bei Stahlbeton- od. Stahlskelettbauten sollte die metallene Struktur als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems und evtl. zur Schirmung verwendet werden. Die blitzstromtragfähigen Verbindungen der metallenen Struktur müssen bereits im Planungsstadium berücksichtigt werden und sind miteinander durch verklemmen (z. B. Klemmen mit N-Prüfung) oder durch schweißen (Schweißerarbeiten an Bewehrungen erfordern einen hierfür zugelassenen Schweißer) zu verbinden. Erst dann gilt die Verbindung als elektrisch sicher durchverbunden.</p> <p>Vorhandene metallene Einfassungen bzw. Abdeckungen können als natürliche Bestandteile der Fangeinrichtung verwendet werden, sofern sie eine Mindestmaterialstärken, entsprechend VDE 0185-305-3, Tabelle 3, Wert t, aufweisen (z. B. Kupfer 5 mm, Stahl 4 mm).</p> <p>Kann das Durchschmelzen metallener Einfassungen bzw. Abdeckungen am Einschlagpunkt (Folgeschäden durch</p>			Übertrag:
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Eindringen von Wasser) akzeptiert werden oder kann ausgeschlossen werden, dass eine Entzündung von brennbarem Material stattfindet (auch Holzbretter), können Mindestmaterialstärken entsprechend Tabelle 3 Wert t' (z. B. Kupfer Mindestdicke 0,5 mm, Stahl 0,5 mm) als Fangeinrichtung verwendet werden.</p> <p>Die Fang-/Ableitungen sollen nach Möglichkeit ungeschnitten und auf kürzestem Weg mit der Erdungsanlage verbunden werden.</p> <p>Bei den Verbindungen von Fangeinrichtungen, Ableitungen und Erdungsanlage ist auf die Materialverträglichkeit der verwendeten Werkstoffe zu achten. Materialspezifische Leiterlängen von 10 m (Aluminium) – 20 m (Stahl) sind im oberirdischen Bereich mit Dehnungsstücken zu versehen (temperaturbedingte Längenänderung).</p> <p>Eine dünne Beschichtung der Fangleitungen mit Schutzfarbe oder etwa 1 mm Bitumen oder 0,5 mm PVC ist nicht als Isolierung zu betrachten. Hiervon ausgenommen sind die Verbindungsstellen, welche immer elektrisch einwandfrei sein müssen.</p> <p>Leitungshalter sind nach Art der Dacheindeckung, Dachform und Wandbekleidung auszuwählen.</p> <p>Eine Trennstelle sollte an jedem Anschluss der Ableitung an die Erdungsanlage angeschlossen werden (Ausnahme in Verbindung mit natürlichen Ableitungen).</p> <p>Aluminium darf nicht direkt auf, im und unter Putz (Mörtel), in Beton und im Erdreich verlegt werden.</p>			Übertrag:
	<p>6.3 Erdungsanlagen</p> <p>Für jedes Gebäude ist ein Fundamenterder zu errichten. Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) bzw. DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu entnehmen.</p> <p>Bei einem stahlarmierten Betonfundament mit einem Typ-B Erder außerhalb dieses Betonfundamentes muss für diesen Typ-B Erder ein korrosionsfester Erderwerkstoffe (NIRO V4A, z. B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404) eingesetzt werden.</p> <p>Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind eventuelle, mitgeltende Normen des Personenschutz nach DIN</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>VDE 0100 und für Anlagen > 1kV nach DIN VDE 0101 Teil 1 und 2 wie auch VDE 0141 zu beachten.</p> <p>Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den Äußeren und Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (HES) sind vor Errichtung der Erdungsanlage festzulegen.</p> <p>Für den Erder dieses Blitzschutzsystems sind im Bereich jeder Ableitung Erder (Tiefen- od. Strahlenerder) einzubringen.</p> <p>Die Mindestlänge l1 muss nicht berücksichtigt werden, wenn der Erdungswiderstand der Erdungsanlage 10 Ohm unterschreitet.</p> <p><u>6.4 Blitzstrom- und Überspannungsschutz</u></p> <p>Unter Beachtung der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Kapitel 6, ist zwischen dem Äußeren Blitzschutz, den metallenen Installationen sowie den elektrischen (Energietechnik) und elektronischen Anlagen (Informationstechnik) ein Blitzschutz-Potentialausgleich zu erstellen. D. h. alle in die bauliche Anlage eingeführten metallenen Rohre bzw. Kabel sind direkt bzw. indirekt (über Blitzstrom-Ableiter Typ 1) am Blitzschutz-Potentialausgleich anzuschließen. Dieser ist möglichst nahe an der Eintrittsstelle der metallenen Rohre bzw. Kabel zu erstellen.</p> <p>Die Auswahl bzw. Dimensionierung der Blitzstrom- bzw. Überspannungs-Ableiter erfolgt auf der Basis des jeweiligen Blitzschutz-zonenübergangs nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4). Die Einteilungen der Blitz-Schutz-zonen erfolgt in Abstimmung mit dem Bauherrn oder deren Vertreter und ist zu dokumentieren.</p> <p>Zum Schutz der elektrischen Betriebsmittel vor Überspannungen (z. B. durch Blitzeinschläge, Schaltüberspannungen) sind die jeweiligen Spannungsfestigkeiten gemäß DIN VDE 0110 "Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen" zu beachten.</p> <p>Aussagen zum erforderlichen Überspannungsschutz können der DIN VDE 0100-100 und bezogen auf Typ 2 und Typ 3 Überspannungs-Ableiter der DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 entnommen werden.</p> <p>In Deutschland ist auch für das erste –nach der Einspeisung installierte- Überspannungsschutzgerät ein Erdungsleiter erforderlich (gültig auch für einen Typ 2 Überspannungs-Ableiter). Die Verdrahtung erfolgt entsprechend</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	dem vorliegenden Netzsystem nach DIN VDE 0100-534.			Übertrag:
	Werden Endstromkreise zu elektrischen Betriebsmitteln mit hoher Verfügbarkeit verlegt, auf welche Überspannungen induziert werden können (Leitungen an Außenwänden bzw. lange Leitungen) sind Überspannungs-Ableiter Typ 3 an den Betriebsmitteln vorzusehen.			
	Die Notwendigkeit des Einsatzes von Überspannungs-Ableitern für informationstechnische Anlagen ist den relevanten Normen und Regelwerken zu entnehmen und auf der Grundlage der technischen Parameter des zu schützenden Systems auszuwählen.			
	weitere Hinweise:			
	Das Gebäude wird mit Blitzschutzklasse III nach DIN EN 62305 Teil 1 bis 3, VDE 0185 - 305-3, klassifiziert.			
	Das Dach wird als Flachdach ausgeführt. Die Verlegung der Ableitungen erfolgt unter der Wärmedämmung direkt auf den Außenwänden. Als Auffangvorrichtung kommt die Masche zum Einsatz. Die maximale Maschenweite der Blitzschutzanlage beträgt 15m. Die Anordnung der Fangeinrichtungen erfolgt nach dem Maschen-sowie dem Schutzwinkelverfahren.			
	Alle Dachaufbauten sind je nach örtlicher Begebenheit entweder direkt oder über Fangstangen in die Blitzschutzanlage einzubinden. Alle Zuleitungen zu haustechnischen Versorgungseinheiten in der Blitzschutzzone 0 werden über Überspannungselemente unmittelbar an der Gebäudeeintrittsstelle bzw. innerhalb der ISP geschützt. Die Ableitungen der Blitzschutzanlage werden an die Anschlußfahnen des Fundamenterders angeschlossen. Die erforderlichen Hilfs-und Kleinmaterialien wie Korrosionsschutzbinde, Schellenmaterial, Verbindungs-und Klemmenmaterial sind soweit nicht benannt, mit zu kalkulieren.			
	Alle Trennstellen sind als u.P. Ausführung im Bereich der Fassade EG auszuführen.			
	Die geprüfte Erderanlage (Fundamenterder, Ringerder) vom Rohbau ist zu übernehmen und mit der äußeren Blitzschutzanlage als Gesamtsystem als funktionale Blitzschutzanlage herzustellen einschl. Dokumentation.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.5	Titel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
			Übertrag:	
1.5.1.1	Fangleitung, rund, 8mm Fangleitung, rund, 8mm Aluminium-Knetlegierung AlMgSi Durchmesser 8 mm, einschließlich Leitungshaltern. liefern und verlegen. Fabrikat: wie Dehn 840008 oder gleichwertig	280 m	EP	GP
1.5.1.2	Ableitung, rund, 8mm Ableitung, rund, 8mm Aluminium-Knetlegierung AlMgSi Durchmesser 8 mm, Verlegung hinter der Fassade einschließlich Ableitungshalter. liefern und verlegen. Fabrikat: wie Dehn 840118 oder gleichwertig	120 m	EP	GP
1.5.1.3	Fangspitze, Durchmesser 16mm aus Al Mg Si 0,5 m Fangspitze, Durchmesser 16mm aus Al Mg Si 0,6 m Länge 0,3 m komplett liefern, montieren und anschließen Fabrikat: wie Dehn oder gleichwertig	18 St	EP	GP
1.5.1.4	Fangstange, Durchmesser 16mm aus Al Mg Si 1,5m Fangstange, Durchmesser 16mm aus Al Mg Si 1,5m Länge 1,5 m komplett mit Betonsockel (Keiltechnik) liefern, montieren und anschließen Fabrikat: wie Dehn 104150 + 102010 oder gleichwertig	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.5	Titel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
1.5.1.5	Fangstange freistehend Fangstange freistehend Durchmesser 16mm aus Al, Länge 2,5m mit Dreibeinstativ aus St/Zn und Betonsockel Fabrikat: wie Dehn Fangstange 105425 Betonsockel 102075 oder gleichwertig	1 St	EP	- Nur EP -
1.5.1.6	Anschlussfahne Anschlussfahne für den Anschluß der Ableitungen an die Erdungsanlagen aus korrosionsfestem Edelstahl NIRO Länge: 1500 mm Abmessung (d): 10 mm liefern und verlegen Fabrikat: Dehn Typ: Art.-Nr.: 860 115 oder gleichwertig	10 St	EP	GP
1.5.1.7	Anschlüsse an metallene Dachaufbauten Anschlüsse an metallische Konstruktionen, wie Aufzugsüberfahrten, Lichtschächte, Einbringöffnung für Maschinen, Dachausstiegsöffnungen, Zinkblechabdeckungen, Metallkonstruktionen des Glasdaches über dem Atrium, Sateliten-Empfangsschüsseln, metallene Absturzvorrichtungen, Handläufe, Gesimsabdeckungen, komplett mit den erforderlichen Anschlußteilen. liefern und montieren Fabrikat: wie Dehn oder gleichwertig	30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.5	Titel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
Übertrag:				
1.5.1.8	Kreuzverbinder, Stahl, feuerverzinkt Kreuzverbinder, Stahl, feuerverzinkt zur Herstellung der Fangleitungs- und Ableiterverbindungen. Leistung: liefern und montieren Fabrikat: wie Dehn 316 163 oder gleichwertig	70 St	EP	GP
1.5.1.9	Überbrückungsschelle, starr Überbrückungsschelle, starr ca. 100 mm lang, zum Verbinden von Metallverkleidungen (Attika Länge 200m), komplett liefern und beidseitig anschließen. Fabrikat: wie Dehn 377 006 oder gleichwertig	1 St	EP	- Nur EP -
1.5.1.10	Überbrückungsband Überbrückungsband hochflexibel, 180 mm lang, zum Verbinden von Metallverkleidungen. Cu verzinkt 35 mm ² oder Al 40 mm ² liefern und montieren. Fabrikat: wie Dehn 377 015 oder gleichwertig	1 St	EP	- Nur EP -
1.5.1.11	Trennstellenkasten für WDW-System Trennstellenkasten für WDW-System speziell für den Einbau in Wärme Dämm Verbundsystem Trennstellenkasten mit Abstandshalter für Dämmstoffstärken von 140mm bis 320mm liefern und montieren Fabrikat: wie Dehn 476055 oder gleichwertig	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.5.1.12	Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen Fabrikat: wie Dehn 480 006 oder gleichwertig	10 St	EP	GP
1.5.1.13	Dachleitungshalter für Flachdach Dachleitungshalter für Flachdach Dachleitungshalter für Flachdach zur Befestigung von Rundleitern auf Flachdächern mit 2-facher Leitungshalterung aus frostbeständigem Beton und wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert Kunststoff- und Betonteil getrennt recycelbar Leitungsführung: lose Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Gewicht: 1 kg Stein: Beton (C35/45) liefern und montieren	240 St	EP	GP
1.5.1.14	Messung der gesamten Blitzschutzanlage Messung der gesamten Blitzschutzanlage, einschließlich des Erdungswiderstandes. Erstellen eines Prüfprotokolls sowie der Revisionsunterlagen 4-fach und Übergabe der Errichterbescheinigung an den AG.	1 psch		GP
Summe Untertitel 1.5.1			446.1 Äußerer Blitzschutz , Netto:	.....
1.5.2	Untertitel 446.2 Potenzialausgleich Vorbemerkungen Potenzialausgleich Vorbemerkungen Potenzialausgleich Der Potentialausgleich ist gemäß ist gemäß VDE 0100 komplett herzustellen. Nachinstallationen, z.B. in der Haustechnik sind stets vollständig einzubeziehen und in den Bestand mitaufzunehmen. Leitungen und Kabel sind			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.5	Titel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
			Übertrag:	
	im entsprechenden Titel erfaßt.			
	Blechprofilschiene in Leichtbauwänden sind in den zusätzlichen Potentialausgleich nach VDE 0100 Teil 410 einzubeziehen, auch wenn keine besondere Gefährdung vorliegt. Bei genieteten Konstruktionen genügt ein Anschluss je Wand, bei geszeckten Konstruktionen ist jede Traverse mit einer nichtlösbaren Verbindung einzubeziehen.			
1.5.2.1	Potentialausgleichschiene Potentialausgleichschiene für Potentialausgleichsleitungen: bis 10 Leiter je 2,5 bis 25 mm ² liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Fabrikat: .Dehn.563 oder gleichwertig	2 St	EP	GP
1.5.2.2	N2XH- J Kabel 1x25 mm² N2XH- J Kabel 1x25 mm ² einschl. aller Befestigungsmaterialien liefern und verlegen	50 m	EP	GP
1.5.2.3	N2XH- J Kabel 1x16 mm² N2XH- J Kabel 1x16 mm ² einschl. aller Befestigungsmaterialien liefern und verlegen	300 m	EP	GP
1.5.2.4	N2XH- J Kabel 1x6 mm² N2XH- J Kabel 1x6 mm ² einschl. aller Befestigungsmaterialien liefern und verlegen	150 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.5.2.5	Erdungsschellen 18 - 48 mm Erdungsschellen 18 - 48 mm Rohrdurchmesser, nach VDE 0190/5.73 geeignet für Cu-Rohr, Band aus V 2A-Stahl, für durchgehende Leiterquerschnitte bis 70 mm ² liefern, an Rohrleitungssystemen montieren und betriebsfertig anschließen	50 St	EP	GP
1.5.2.6	Erdungsschellen 10 - 36 mm Erdungsschellen 10 - 36 mm Rohrdurchmesser, nach VDE 0190/5.73 geeignet für Cu-Rohr, Band aus V 2A-Stahl, für durchgehende Leiterquerschnitte bis 25 mm ² liefern, an Rohrleitungssystemen montieren und betriebsfertig anschließen	45 St	EP	GP
1.5.2.7	Anschluss an verzinktes Stahlkonstruktionsteil Anschluss an verzinktes Stahlkonstruktionsteil einschl. Kabelschuh und Verschraubung liefern und montieren.	45 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.5.2		446.2 Potenzialausgleich , Netto:	.....
Summe Titel 1.5		446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen , Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....
1.6	Titel 556 Starkstromanlagen in Außenanlagen			
1.6.1	Untertitel 556.1 Beleuchtung in Aussenanlagen			
	Vorbemerkungen/ allgemeine Erläuterungen			
	Vorbemerkungen/ allgemeine Erläuterungen			
	Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen handelt es sich um:			
	- Beleuchtung Außengelelände mit Poller und Mastleuchten			
	- Beleuchtung Müllplatz			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Im Bereich der später zu errichtenden Außenleuchten sind die Kabel mit ausreichend langer Schlaufe (5m) aus dem Erdreich zu führen, jeweils an einem Stock zu befestigen und zu kennzeichnen. Die Versorgung der Lampen erfolgt mit NYY-J 5x2,5mm². Der elektrische Anschluß der Leuchten zu berücksichtigen .</p> <p>Vorbemerkungen Leerrohre Vorbemerkungen Leerrohre</p> <p>Kabelschutzrohr; System Fränkische Rohrwerke oder gleichwertig.</p> <p>Verlegung fachgerecht entsprechend den einschlägigen Verlegerichtlinien und Technischer Information des Herstellers einschließlich sämtlicher Nebenarbeiten auf gestampfter und eingeebener Unterlage. Bei felsigem oder steinigem Untergrund ist eine Zusatztiefe von 15 cm für ein Sandauflager zu berücksichtigen. Das Kabelschutzrohr ist bis 30 cm über dem Rohrscheitel mit steinfreiem Material von Hand zu verfüllen und zu verdichten.</p> <p>Nur die von den Rohrherstellern vorgeschriebenen PVC-Kleber sind zugelassen. Die Bedienungsanleitung zur Herstellung der Klebeverbindung ist zu beachten!</p> <p>Das Zugseil in den Leerrohren ist 5mm Durchmesser, 800 Reißfestigkeit zu berücksichtigen.</p>			
1.6.1.1	<p>Kabelschutzrohr flex. DN 125 Kabelschutzrohr flex. DN 125</p> <p>aussen gewellt, innen glatt, hohe Druck- und Schlagfestigkeit einseitig aufgesteckte Doppelsteckmuffe Tempereaturbeständig -20°C-+80°C aus PE-HD in Gräben verlegen zwei Drähte zum ziehen der Kabel vorsehen. bei Rohrpaketen einschl. Abstandshalter, Doppelsteckmuffen und Profildichtungen</p>	75 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	***Bedarfspos.			
1.6.1.2	Kabelgraben 1,0/ 0,8 m Bodenklasse 4 Kabelgraben 1,0/ 0,8 m Bodenklasse 4 in Boden der Klasse 4, nach DIN 18 300, mit Maschineneinssatz ausheben, nach verlegen aller Kabel oder Rohre lagenweise verfüllen und verdichten einschließlich Lieferung und Verlegung von Kabelwarnband mit der Aufschrift Vorsicht Hochspannung ca. 30 cm über den Kabeln bzw. Leitungen Breite: ca. 1,0 m Tiefe : ca. 0,8 m	1 m	EP	- Nur EP -
	***Bedarfspos.			
1.6.1.3	Kabelgraben 0,5/ 0,8 m Bodenklasse 4 Kabelgraben 0,5/ 0,8 m Bodenklasse 4 in Boden der Klasse 4, nach DIN 18 300, mit Maschineneinssatz ausheben, nach verlegen aller Kabel oder Rohre lagenweise verfüllen und verdichten einschließlich Lieferung und Verlegung von Kabelwarnband mit der Aufschrift Vorsicht Hochspannung ca. 30 cm über den Kabeln bzw. Leitungen Breite: ca. 0,5 m Tiefe : ca. 0,8 m	1 m	EP	- Nur EP -
1.6.1.4	Kabelgraben 0,3/ 0,8 m Bodenklasse 4 Kabelgraben 0,3/ 0,8 m Bodenklasse 4 in Boden der Klasse 4, nach DIN 18 300, mit Maschineneinssatz ausheben, nach verlegen aller Kabel oder Rohre lagenweise verfüllen und verdichten einschließlich Lieferung und Verlegung von Kabelwarnband mit der Aufschrift Vorsicht Hochspannung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk 440 Starkstromanlagen			
1.6	Titel 556 Starkstromanlagen in Außenanlagen			
			Übertrag:	
	ca. 30 cm über den Kabeln bzw. Leitungen			
	Breite: ca. 0,3 m			
	Tiefe : ca. 0,8 m			
		100 m	EP	GP
1.6.1.5	Kopfloch, Bkl. 3-4, 1m x 1m x 1m			
	Kopfloch, Bkl. 3-4, 1m x 1m x 1m			
	Graben und Kopflochaushub Das gesamte Aushubmaterial Boden der Klasse 3 - 4 profilgerecht in verschiedenen Stärken lösen und laden. Mittlere Aushubtiefe 1,00 m. Der Boden wird Eigentum des AN und ist von der Baustelle bis 5 km zu entfernen incl. Deponiegebühr. In den Einheitspreis sind alle Nebendarbeiten, wie zusätzliche Vertiefungen, planieren der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Kopflöcher und Arbeitsräume einzurechnen. Das Kopfloch ist mit einem geeigneten Verbau zu sichern.			
	Kopflochbreite/Länge : 2,00m x 1,00m			
	Tiefe : = 1,00 m			
		1 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
1.6.1.6	NYY- J Kabel 5 x 4 RE			
	NYY- J Kabel 5 x 4 RE liefern und teilweise in Kabelrinnen, in PVC- Röhren oder im Kabelgraben betriebsfertig verlegen			
		1 m	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
1.6.1.7	NYY- J Kabel 3 x 4 RE			
	NYY- J Kabel 3 x 4 RE liefern und teilweise in Kabelrinnen, in PVC- Röhren oder im Kabelgraben betriebsfertig verlegen			
		1 m	EP	- Nur EP -
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1.6.1.8	NYY- J Kabel 5 x 2,5 RE NYY- J Kabel 5 x 2,5 RE liefern und teilweise in Kabelrinnen, in PVC- Rohren oder im Kabelgraben betriebsfertig verlegen	600 m	EP	GP
1.6.1.9	NYY- J Kabel 3 x 2,5 RE NYY- J Kabel 3 x 2,5 RE liefern und teilweise in Kabelrinnen, in PVC- Rohren oder im Kabelgraben betriebsfertig verlegen	180 m	EP	GP
1.6.1.10	Aussenbewegungsmelder 230° Aussenbewegungsmelder 230° Bewegungsmelder mit 230° Erfassungsbereich und Unterkriechschutz Mechanische Reichweiteneinstellung Zwei unabhängige Sensoren mit getrennter Reichweiteneinstellung Unterschiedliche Nachlaufzeit in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung Beweglicher Kugelkopf Einfache Montage durch Stecksocket Wand-, Decken-, Eckmontage Sofortige Inbetriebnahme mit den werkseitigen Einstellungen möglich Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar Werkseinstellung 3 min und 20 Lux Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz Typische Leistungsaufnahme: ca. 0,6W Erfassungsbereich: horizontal 230° Reichweite: max. 20 m bei Gehen quer zur Erfassungsrichtung (tangential) Schutzklasse: Klasse II Schutzgrad: IP54 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Polycarbonat, UV-beständig Kanal 1 (Lichtsteuerung) - Schaltleistung: - 3000 W, cos φ = 1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - 1500 VA, $\cos \varphi = 0,5$ - Kontaktart: - Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt - Zeiteinstellung: 15 s - 16 min, Impuls - Helligkeitswert: 2 - 2000 Lux Fabr.: BEG Typ: Luxomat RC plus next 230 Artikelnummer: 97002 oder gleichwertig 	1 St	EP	GP
1.6.1.11	<p>Lichtpunkt elektrischer Anschluß Lichtpunkt elektrischer Anschluß</p> <p>nach verlegen der Erdkabel ist pro Leuchte eine Schleife als Reserve mit einer Länge von 5m oberhalb des Geländes auszuführen. Die Schleife ist an einem Stab in Erde gegen verrutschen, verschieben zu sichern, einschließlich Stab. Nach bauseitiger Stellung der Leuchte ist der elektrischer Anschluss im Anschlußkasten der Leuchte herzustellen , einschliesslich aller Zu- und Befestigungsmaterialien,</p> <p>einschl. gemeinsamer Inbetriebnahme funktionsfertig liefern und montieren</p>	17 St	EP	GP
1.6.1.12	<p>elektrischer Anschluß elektrischer Anschluß</p> <p>Auflegen der verlegten Leitung und herstellen des elektrischen Anschlusses am Gewerkeschaltschrank, Gerät sowie innerhalb der Hausverteilung. einschließlich Funktionsprobe und Inbetriebnahme</p>	3 St	EP	GP
Summe Untertitel 1.6.1				
		556.1 Beleuchtung in Aussenanlagen , Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen			
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1.6.2	Untertitel 556.2 E-Mobility				
1.6.2.1	UV E Mobilität (Freiluftaufstellung)				
	<p>UV E Mobilität (Freiluftaufstellung)</p> <p>Anschlussfertige, isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform für Ladestationen für Elektrofahrzeuge (AEVCS) nach DIN EN IEC 61439-7 in Schutzklasse II liefern. Um einen maximalen Grad an Sicherheit und Verfügbarkeit der Energie-Schaltgerätekombination sicherzustellen, ist die Bauart der Schaltanlage für alle eingebauten Baugruppen entsprechend den Anforderungen nach DIN EN IEC 61439-7 nachzuweisen. Die Schaltgerätekombination wird von einem Abgang aus einer vorgelagerten Energieverteilung gespeist. Zur Vermeidung von vagabundierenden Strömen ist das Hauptsammelschienensystem als EMV konformes 5-Leitersystem nach DIN VDE 0100-100 aufzubauen. Die Leiter des Schienensystems sind mit L1 - L2 - L3 - N - PE nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen. Die Neutralleiter-Schiene ist EMV-günstig in der Nähe der Außenleiter und im gesamten Verlauf gegenüber allen leitfähigen Teilen isoliert zu führen. Die Neutralleiter-Schiene ist in gleicher Stromtragfähigkeit wie die Außenleiter zu dimensionieren. Folgende Daten sind für die Einspeisung gültig: Nennspannung [Ue]: 400 V, Nennfrequenz [fn]: 50 Hz, Netzsystem: TN-System, vorgeschaltete Schutzeinrichtung [In]: ≤ 320 A, unbeeinflusster Kurzschlussstrom an der Einbaustelle [Icp]: 30 kA, Überspannungskategorie: III, Anschluss der Zuleitung: von unten über max. Querschnitt: 5x 300 mm², Anschluss am Lasttrennschalter. Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II).</p> <p>Die Schaltgerätekombination muss für die ungeschützte Aufstellung im Freien nach DIN VDE 0100-722 geeignet sein, die Aufstellung erfolgt im Außenschrank. Der Außenschrank besteht aus einem standfesten Verteilerschrank aus glasfaserverstärktem Polyester. Dieser ist durch eine zusätzliche Lackierung geschützt vor Korrosion auch unter rauen Bedingungen. Der Zugang erfolgt über 2-flügelige Türen mit einem Öffnungswinkel größer 180°. Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: Standard nach DIN EN 61439-1: -5 bis +35 °C, relative Luftfeuchtigkeit: Standard nach DIN EN 61439-1: 50 % bei 40 °C / 90 % bei +20 °C. Die Schaltgerätekombination muss hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit für die Bedingungen der in DIN EN 61439-1, Anhang J für Störaussendungsgrenzen der Umgebung B und der Störfestigkeit der Umgebung A ausgelegt werden. Maximale Abmessung der Schaltgerätekombination H/B/T: 1100 mm, 1460 mm, 320 mm, Farbton Gehäuse: RAL</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>7035, Verschmutzungsgrad: 3, Schlagfestigkeit: IK10, Mechanische Beständigkeit: Einfache Beständigkeit. Die Bedienung des Außenschrankes erfolgt durch Elektrofachkräfte. Der Türverschluss erfolgt mit Dreipunkt-Basküleverschluss mit Schwenkhebel für Profilhalbzylinder. Die Türen müssen werkzeuglos demontierbar sein. Die Bedienung der Schaltgeräte erfolgt durch Elektrofachkräfte. Der Deckelverschluss soll teilweise mit einem Werkzeug und teilweise von Hand erfolgen. Die Ladeverteilung ist mit 4 Abgängen für Ladepunkte auszustatten. In allen Abgangsstromkreisen sind folgende Geräte installiert: eine D02 – Sicherungslasttrennschalter, Werkzeuglose Reihenklemmen für die Energieleitungen. Anschluss der Abgänge: von unten über Mehrleiterkabel, Querschnitt : 5 x 0,5 - 10 mm² Cu, Anschluss an Werkzeuglosen Reihenklemmen. Alle erforderlichen Leitungseinführungen sind der Ladeverteilung beizulegen. Vom Hersteller der Ladeverteilung sind alle Abgangsstromkreise zu den Ladepunkten, welche zeitgleich und dauerhaft betrieben werden können, für einen maximalen Bemessungsstrom von Inc = 32 A bei einem Bemessungsbelastungsfaktor von RDF = 1 zu dimensionieren. Als Überspannungs-Schutzeinrichtung (ÜSE) ist ein Kombiableiter Typ 1 / 2 vorzusehen. Die Überspannungsschutzeinrichtung ist in unmittelbarer Nähe der einspeisenden Stelle einzubauen und mit der PE-Schiene der Schaltgerätekombination mit ausreichendem Querschnitt zu verbinden. Der Kombiableiter ist mittels eines NH-Sicherungslasttrennschalters mit eingebauten Sicherungseinsätzen gegen Kurzschlusseinwirkungen zu schützen. Als Netzwerksternpunkt ist ein 16-Port Gigabit Ethernet Switch, welches je 16 x 10/100/1000 Mbps RJ-45 Ports mit Auto-Negotiation zur Verfügung stellt, verbaut. Alle Ports unterstützen die Auto MDI/MDIX - Funktion, was die Notwendigkeit von Crossover-Kabeln und Uplink-Ports entfallen lässt. Die hohe Backplane-Bandbreite verfügt über genügend Reserven, sodass auch große Datenmengen mühelos übertragen werden können. Zusätzlich bietet die Schaltgerätekombination genügend Raum für die zusätzliche Installation weiterer Geräte, wie einer Lademanagement-Hardware zur Hutschienenmontage mit einer Breite bis zu 220 mm. Eine nachträgliche plug & play Erweiterung um 2 weitere 16-Port Gigabit Ethernet Switche gleichen Typs muss gegeben sein. Eine nachträgliche Erweiterung auf insgesamt 20 Stromkreise für Ladepunkte ist durch ein modulares Verteilerkonzept zu ermöglichen. Als Erweiterungseinheiten sind 4 Abgänge in 300 mm Breite möglich. Die Bestückung der Stromkreise ist wie vor beschrieben. Bei der Erweiterung werden die Gehäuse mechanisch mit der vorhandenen Verteilung verbunden. Die elektrische Verbindung muss mit einem Sammelschienenverbinder für die Energie erfolgen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Fabrikat: HENSEL oder gleichwertig. Artikel: Ladeverteiler Mi EV 22kW 4011 https://www.hensel-electric.de/de-de/produkt/28945/Mi-EV-22kW-4011			
		1 St	EP	GP
1.6.2.2	Lade-Box 11kW Lade-Box 11kW - 1 bzw. 3-phasig / 16 A - bis zu 11 kW - inkl. 5m Kabel mit Typ 2 Stecker - Wand-Montage - RFID/NFC - MID zertifizierter Energiezähler - Zolltarifnummer: 8504.4000 Fabrikat: Weidmüller AC SMART ADVANCED Artikelnummer: 051.0011.09 oder gleichwertig Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1 St	EP	GP
1.6.2.3	Säule für 2 Wallbox Säule für 2 Wallbox - Art des Zubehörs: Montageständer - Werkstoff: Stahlblech verzinkt - Farbe: anthrazit - Abmessungen T x H x B cm: 16.7 x 140.2 x 33x5 - Gewicht: 20kg - Zolltarifnummer: 8537.2000 Fabrikat: Weidmüller AC SMART Artikelnummer: 401.0002.04 oder gleichwertig Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1.6.2.4	Betonfundament für Ladesäule Betonfundament für Ladesäule Maße ca. 40x40x60 (LxBxT) aus Beton zur Montage des zuvor genannten Ladesäule incl. Bodenaushub	1 St	EP	GP
1.6.2.5	Datenkabel Kat. 7 (Außenbereich) Datenkabel Kat. 7 (Außenbereich) Spezifikation/Norm: EN 50173, EN 50288-4-1, ISO/IEC 11801, IEC 6156-5 Leitermaterial: Cu, blank Aderisolation: Zell-PE Schirm über Verseilelement: Folie Schirm über Verseilung: Cu-Geflecht, verzinkt Mantelmaterial: Polyethylen Mantelfarbe: schwarz UV-beständig: ja Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -20 - +70 °C Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung, °C: -20 - +50 °C Biegeradius, fest verlegt: 4 x Ø Biegeradius, bewegt: 8 x Ø Wellenwiderstand: 100 Ohm Verkürzungsfaktor (NVP-Wert): 0,78 v/c Kategorie: 7+ Power over Ethernet (PoE): PoE+/IEEE 802.3at Type 2 auf vorhandene Pritschen und Wannen (35%) oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze (10 %) oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene (25 %) oder auf dem Rohfußboden (30 %) . inkl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial	200 m	EP	GP
Summe Untertitel 1.6.2			556.2 E-Mobility , Netto:	.....
Summe Titel 1.6			556 Starkstromanlagen in Außenanlagen , Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Gewerk 1				
		440 Starkstromanlagen, Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....
2 Gewerk 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen				
2.1 Titel 452 Such- und Signalanlagen				
2.1.1 Untertitel 452.1 Gegensprechanlage				
2.1.1.1	Sonder Türstation 2WE			
	Sonder Türstation 2WE			
	Ausführung: AV (vorverdrahtet)			
	Anzahl WE: 2			
	Taster: Edelstahlhügelkontakte			
	Schilder: von vorne wechselbar, beleuchtet Material der			
	Frontplatte: Edelstahl			
	Material des Winkelrahmens: Alu in Edelstahl-Optik Kasten: UP			
	mit Winkelrahmen			
	LS-Gitter: Lochgitter (A)			
	Gravuren: keine			
	Sondereinbauten:			
	- Ausschnitt für SKS-Zustandsmodul 70 x 56mm, mit Plexiglas			
	hinterlegt			
	Platten-Nr.: 25* 4196 NK			
	Plattenmaß: 180 362 x 3 mm			
	Kastenmaß: 180 x 362 x 45 mm			
	Abdeckmaß: 200 x 382 mm			
	Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH			
	Artikelnummer: 800278			
	Typ: Sonder Türstation 2WE (25*4196) 700072			
	oder gleichwertig			
	Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.1	Titel 452 Such- und Signalanlagen			
			Übertrag:	
2.1.1.2	Namensschildeinlage Namensschildeinlage für Artikel-Nr. 800413 und 800746 Stanzmaß: 52*15 mm Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Artikelnummer: 800408 Typ: Namensschildeinlage Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.	4 St	EP	GP
2.1.1.3	Entnahmewerkzeug Entnahmewerkzeug Entnahmewerkzeug für Art. 800413 und 800414 Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Artikelnummer: 800164 Typ: Entnahmewerkzeug Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.	2 St	EP	GP
2.1.1.4	TORX-Schraubenschlüssel M4 Winkel TORX-Schraubenschlüssel M4 Winkel TX20-Torx-Winkelschüssel M4 Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Artikelnummer: 800640-B Typ: TORX-Schraubenschlüssel M4 Winkel Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
2.1.1.5	<p>Steuermodul Steuermodul</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompatibel zu Artikel 4508 - Steuermodul BUS-Technik bis 48 Wohneinheiten - Mit Schraubensatz, Gitteradapter und Klebepad - Mit integrierter Sprachwaage zur Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen - Arbeitstemperaturbereich: -10 °C bis +65 °C - Schutzklasse: IP20 <p>Maße: 130 x 96 x 21 mm</p> <p>eingebaut in Haustürstation..</p> <p>Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Artikelnummer: 30002607 Typ: Steuermodul oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	2 St	EP	GP	
2.1.1.6	<p>Zustandsmodul Zustandsmodul</p> <p>Anzeige von: „Ruf gesendet“, „Bitte sprechen“, „Tür offen“ und „Ruf beendet“</p> <p>Nach DIN 18040 „Barrierefreies Bauen“ Größe des Displays: 8,9 cm (3,5“) Display Auflösung: 320 x 240 Pixel Display Helligkeit: 600 cd/m² Arbeitstemperaturbereich: -25 °C bis +75 °C Maße: 100 x 64 x 30 mm</p> <p>Fabrikat: SKS-Kinkel</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	2 St	EP	GP	
2.1.1.7	<p>Basis-Kompaktnetzteil Basis-Kompaktnetzteil</p> <p>Versorgung von bis zu 96 Innensprechstellen und max. 8 Türstationen</p> <p>Versorgung von bis zu 30 Namensschildbeleuchtungen</p> <p>Versorgung von Türöffnern mit 12 VAC mit max. 1 Ampere</p> <p>Eingangsnennspannung: 207 - 253 VAC / 50 Hz</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Arbeitstemperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzklasse IP20 Maße: 105 x 90 x 71 mm ohne Anschlussklemmen (6TE)</p> <p>Fabrikat: SKS-Kinkel</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	2 St	EP	GP
2.1.1.8	<p>Telefon-Klingel-Interface Telefon-Klingel-Interface</p> <p>zur Anbindung einer SKS 2-Draht-Bus-Gegensprechanlage an eine analoge Telefonanlage (a/b-Schnittstelle). Umsetzung von Klingelsignalen auf ein oder mehrere Telefone sowie Türöffnersteuerung per DTMF. Montage auf Hutschiene. Spannungsversorgung über Bus.</p> <p>Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Typ: TKI 2 oder gleichwertig</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	2 St	EP	GP
2.1.1.9	<p>Innensprechstelle Innensprechstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - SKS BUS-Technik - Tastenfunktionen: Rufannahme, Türöffnung, Einstellung Rufflautstärke und Rufmelodien, Rufabschaltung (Ruf schaltet sich nach 12 Stunden automatisch wieder ein), potenzialfreie Schaltfunktion möglich (über Schaltaktor 300022 und Busaktormodul 300095, ohne zusätzliche Adern) - Optische Rufsignalisierung über LED - Mithörsperre - Ein-Mann-Installation und -Programmierung - Optional Parallelschaltung von bis zu 4 Innensprechstellen - 8 Hausruf- und 4 Etagenrufmelodien - Lautstärke der Rufmelodie 5-fach einstellbar <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> – Sprachlautstärke 3-fach einstellbar – Freisprechfunktion – Bedienung über 6 konkav geformte Tasten (ermöglichen die optimale Bedienbarkeit für jede Altersklasse) – Audio- und Videoinnensprechstellen sind innerhalb einer Anlage kombinierbar – Montage auf UP- oder Hohlwanddose erforderlich – Aufputzmontage <p>Maße: 80 x 150 x 13 mm</p> <p>Fabrikat/Hersteller: SKS-Kinkel Elektronik GmbH Artikelnummer: 20002112 Typ: Innensprechstelle BS2012 Audio, Freisprechen, weiß, polyphon</p> <p>Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	2 St	EP	GP
2.1.1.10	<p>Standard Einsteck-Türöffner Standard Einsteck-Türöffner</p> <p>für rechts und links aufgehende Türen; geeignet für schwere Haus- und Zimmertüren. Öffner symmetrisch aufgebaut. Stromaufnahme bei 12 V AC ca. 0,4 A Spulenwiderstand ca. 25 Ohm, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	3 St	EP	GP
2.1.1.11	<p>Kleinverteiler, IP30, 2x12PLE Kleinverteiler, IP30, 2x12PLE</p> <p>Flachausführung Installationskleinverteiler aus Kunststoff, nach DIN VDE 0603/1, und DIN 43 871, zum Einbau von Geräten bis 63 A, einschl. Tür, abschließbar, frontbündig, Türanschlag rechts oder links, N-Klemme für FI-Kreise serienmäßig Schutzart IP: 30 Schutzklasse: Schutzklasse II Montageart: auf Putz</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Anz. der Reihen: 2 Anzahl der TE: 2x12 B/H/T: ca. 348/505/125 mm Farbe: weiß, zum Einbau der Strangversorgung und Trafo der Gegensprechanlage</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	1 St	EP	GP
2.1.1.12	<p>Kartenleser mit Codeschloss Kartenleser mit Codeschloss</p> <p>im Stand-alone Modus</p> <p>Das Gerät verfügt über einen kurzschlussfesten Relaisausgang zum Betrieb von Türöffnern oder Ähnlichem.</p> <p>Zum Betrieb im Stand-alone Modus zur autarken Zugriffsteuerung per Karte/Transponder und/oder PIN (auch mit doppelter Authentifizierung durch beide) für Einzeltüren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für den Innen- und Außenbereich geeignet • Im Stand-alone Modus können lokal bis zu 2.000 Benutzer hinterlegt werden • Für vernetzte Systeme steht eine 26 Bit-Wiegand-Schnittstelle zur Übertragung der Benutzerdaten zur Verfügung • Berührungslose Transpondertechnik RFID • Der eingebaute Kartenleser unterstützt 1,56 MHz Mifare Classic Karten und Transponder • Einzelne Karten oder Transponder können bei Verlust gelöscht werden • Relaisausgang für Türöffner, Schranke, Rolltor, etc. • Relaiszeit einstellbar von 1 bis 99 Sekunden • Relais nicht als Dauerschaltung nutzbar • Anschluss für Türkontakt • Anschluss für externen Öffnungstaster • Klingeltaster für externe Klingel • Bei Fehleingabe Signalisierung durch drei kurze Töne und rote LED • Alarmzeit und Türöffnungszeit einstellbar • Integrierter Buzzer • Arbeitsstatus wird durch LED-Farben (rot, gelb und grün) angezeigt • Oberfläche GD-Zn, elektrolysiert • Schutzart IP 68 • Arbeitstemperaturbereich: -45 °C bis +60 °C • 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.1	Titel 452 Such- und Signalanlagen			
			Übertrag:	
	Fab. SKS Typ: (700072) oder gleichwertig			
	Liefen, montieren und in Betrieb nehmen.			
		2 St	EP	GP
2.1.1.13	SKS Transponder Schlüsselanhänger SKS Transponder Schlüsselanhänger			
	Fab. SKS Typ: (700066) oder gleichwertig			
	Liefen, montieren und in Betrieb nehmen.			
		10 St	EP	GP
2.1.1.14	SKS Transponderkarte SKS Transponderkarte			
	Fab. SKS Typ: (700069) oder gleichwertig			
	Liefen, montieren und in Betrieb nehmen.			
		10 St	EP	GP
2.1.1.15	Basis-Kompaktnetzteil Basis-Kompaktnetzteil Versorgung von Kartenleser Versorgung von Türöffnern mit 12 VAC mit max. 1 Ampere Eingangsnennspannung: 207 - 253 VAC / 50 Hz Arbeitstemperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzklasse IP20 Maße: 105 x 90 x 71 mm ohne Anschlussklemmen (6TE)			
	Fabrikat: SKS-Kinkel			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
2.1.1.16	Installationsleitung; 2X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 2X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 liefern, verlegen und anschließen.	300 m	EP	GP	
2.1.1.17	Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 liefern, verlegen und anschließen.	300 m	EP	GP	
Summe Untertitel 2.1.1		452.1 Gegensprechanlage , Netto:		.....
2.1.2 Untertitel 452.2 Behinderten WC Notrufset					
2.1.2.1	Notrufset System Notrufset System Merkmale: - Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potenzialfreien Kontakt, wahlweise zuschaltbarem Summer (Dauerton) sowie der Möglichkeit zur Einstellung von Blinklicht bzw. Dauerlicht. - Zugtaster mit 2,5 m langer Zugschnur mit rotem Knauf und Beruhigungslicht im Tastergehäuse, für Wand- als auch Deckenmontage geeignet. - Abstelltaster mit grüner Abstelltaste. - Netzteil Unterputz 250 mA. - Optional kann das Rufset um eine Dienstzimmereinheit mit integriertem Schallgeber für akustische Rufsignalisierung, grüne Anwesenheitstaste mit Anwesenheitslicht, sowie gelber Summer-Abstelltaste erweitert werden. Technische Daten: Netzteil - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Eingangsspannung: AC 100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz - Eingangsstrom: 180 mA - Ausgangsspannung: DC 24 V - Ausgangsstrom: 250 mA Umgebungstemperatur: + 5 °C bis + 40 °C Länge Zugschnur: 2,5 m Montage: Gerätedosen <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Installation nach DIN VDE 0834 unterbrechungsfreie Spannungsversorgung verwenden <p>Farbe: Reinweiß glänzend</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	2 St	EP	GP	
2.1.2.2	<p>Zusätzliche Zugtaster</p> <p>Zusätzliche Zugtaster Zugtaster mit 2,5 m langer Zugschnur mit rotem Knauf und Beruhigungslicht im Tastergehäuse, für Wand- als auch Deckenmontage geeignet.</p> <p>Technische Daten: Länge Zugschnur: 2,5 m Montage: Gerätedosen</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Installation nach DIN VDE 0834 unterbrechungsfreie Spannungsversorgung verwenden <p>Farbe: Reinweiß glänzend</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	5 St	EP	GP	
2.1.2.3	<p>USV Notrufset</p> <p>USV für Notrufset Reinweiß glänzend</p> <p>Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung für das Gira Notrufset. - Bei Absinken bzw. Wegfall der Netzeingangsspannung wird die angeschlossene Last vom Akku unterbrechungsfrei weiter versorgt. - Bei einem erneuten Ansteigen bzw. Anliegen der <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Netzeingangsspannung wird der Akku von der Last getrennt und im normalen Netzbetrieb wieder aufgeladen. - Über den Meldekontakt (M) können die Betriebszustände; USV aktiv oder Akku defekt signalisiert werden.</p> <p>Technische Daten: Eingangsspannung: DC 24 V Ausgangsspannung im Akkubetrieb: 22,8 V ± 10 % Nennlast im Akkubetrieb: 130 mA für 1 h Maximallast - im Akkubetrieb: 300 mA für 15 min Batterie/Akku - Typ: UR18500F - UN-Nr.: 3480 Maximallast - im Netzbetrieb: 250 mA Montage: in Gerätedose nach DIN 49073</p> <p>Hinweise: - Für Installationen nach DIN VDE 0834. - DIN VDE 0834 schreibt den Austausch von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer (Akku) 1 x jährlich vor. - Bitte beachten Sie die Vorschriften zur Entsorgung von gebrauchten Batterien (Akkus).</p> <p>Lieferumfang: - Blindabdeckung ist im Lieferumfang enthalten. - Akku im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Farbe: Reinweiß glänzend</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	2 St	EP	GP
2.1.2.4	Akku USV Notrufset			
	Akku für USV Notrufset			
	<p>Merkmale: - Akku für die unterbrechungsfreie Spannungsversorgung des Notrufsets.</p> <p>Technische Daten:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Batterie/Akku - Typ: UR18500F - UN-Nr.: 3480			
	liefern und betriebsfertig montieren			
		2 St	EP	GP
2.1.2.5	Dienstzimmereinheit Notrufset Dienstzimmereinheit für Notrufset Reinweiß glänzend			
	Merkmale: - Dienstzimmereinheit (ohne Display) mit Rufquittierung (grünes Tastenfeld) und Abstelltaster für den Summer (gelbes Tastenfeld).			
	Hinweise: - Die Dienstzimmereinheit ist optionaler Bestandteil des Notrufsets.			
	Farbe: Reinweiß glänzend			
	liefern und betriebsfertig montieren			
		2 St	EP	GP
2.1.2.6	Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575			
	liefern, verlegen und anschließen.			
		80 m	EP	GP
2.1.2.7	NYM-J 3 x 1,5 mm² Misch NYM-J 3 x 1,5 mm ² Misch einschl. aller Befestigungsmaterialien liefern und in Teillängen auf Kabelrinnen, Gitterbahnen oder in Kabelkanälen verlegen			
		60 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Untertitel 2.1.2				
		452.2 Behinderten WC Notrufset , Netto:	.....
Summe Titel 2.1				
		452 Such- und Signalanlagen , Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....
2.2 Titel 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen				
2.2.1 Untertitel 456.1 Einbruchmeldeanlage				
Vorbemerkungen				
Vorbemerkungen				
angebotenes				
Fabrikat: '.....'				
Typ: '.....'				
(vom Bieter auszufüllen)				
2.2.1.1 Einbruchmeldezentrale				
Einbruchmeldezentrale hiplex 8400H GR80 / BT 800				
Einbruchmelderzentrale hiplex 8400H GR80 / BT 800 VdS-Klasse C (G 117002) Schalteinrichtung VdS-Klasse C (G 117001) Einbruchmelderzentrale EN 50131-3: Grad 3 Die hiplex 8400H ist eine Einbruchmelderzentrale entsprechend den Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien DIN EN 50131 Grad 3, der VdS-Klasse C, VDE 0833 und der ÜEA-Richtlinien der Polizei. Die Einbruchmelderzentrale ist für den Einsatz im gewerblichen, industriellen und privaten Bereich geeignet. Mit dem optionalen Funk-Gateway FGW230 bzw. FGW310 lassen sich Komponenten per Funk in die Einbruchmelderzentrale integrieren. Für die verschiedenen Ausbaustufen stehen unterschiedliche Gehäusetypen zur Verfügung. Die Leser-Schnittstelle zur Anschaltung von comlock-/cryplock-Lesern kann neben der Funktion als Schalteinrichtung auch zur Zutrittskontrolle verwendet werden.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Das Netzteil 12 V / 34 Ah ist auf der Zentralenplatine integriert.</p> <p>Mit der Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 ist die Bedienung und Darstellung von Betriebszuständen in der Einbruchmelderzentrale über Smartphone und Tablet möglich. Unterstützte Betriebssysteme sind iOS und Android.</p> <p>Über die Parametriersoftware hipas-User können Kunden, Betreiber und Wachdienste Funktionen wie z. B. Personengruppen oder Personenberechtigungen anzeigen und bearbeiten oder den Ereignisspeicher auslesen.</p> <p>Merkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Busorientiertes System, basierend auf dem TELENOT-Systembus com2BUS - Bis zu 15 unabhängige Sicherungsbereiche und 1 Zentralen-Schutzbereich realisierbar - Bis zu 512 Meldebereiche parametrierbar - Bis zu 1000 Codes parametrierbar - 5 Zeitmodelle mit jeweils 8 Zeitbereichen parametrierbar - Erstmeldererkennung - Gehtest-Funktion - Einmannrevision - Betrieb mit Austritts-/Zutrittsweg (z. B. externe Scharfschaltung über Bedienteil) möglich - Ereignisspeicher - VdS (4000 Ereignisse) - VdS scharf / unscharf (1000 Ereignisse) - Alarme (1000 Ereignisse) - Global (10.000 Ereignisse) - Erweiterbar mit bis zu 2 Funk-Gateways FGW 230 für DSS2/DSS3-Komponenten - Erweiterbar mit bis zu 4 Funk-Gateways FGW 310 für DSS3-Komponenten - Erweiterbar mit bis zu 8 ISO-Expandern je com2BUS - Erweiterbar mit bis zu 8 Erweiterungsplatinen hislave 8000 - Erweiterbar mit bis zu 48 Tagalarmmodulen TM2 C2B - Erweiterbar mit bis zu 48 Türmodulen comlock 410 - Erweiterbar mit bis zu 190 Türmodulen MT810 - Erweiterbar mit bis zu 48 Transceiver hilock 203 - Erweiterbar mit bis zu 190 Ein-Ausgangsmodulen MI/MIO - Erweiterbar mit bis zu 48 Meldergruppenmodulen 5-MGM C2B - Parallele und serielle Schnittstelle (für detaillierte Meldungsübertragung) zur Übertragungseinrichtung - Ethernet-Schnittstelle zum Anschluss an einen Router für den Fernservice über hipas und die Bedienung über die Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 - App-fähig (Alarmanlagen-App BuildSec 4.0) <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - hiXServer-fähig - Schnittstelle für Drucker oder zur Vernetzung mit Gebäudemanagementsystem / EIB/KNX - Integriertes Netzteil 12 V / 34 Ah - Firmware-Update über hipas-Parametriersoftware möglich Einbruchmelderzentrale hiplex 8400H im Gehäusetyt GR80 mit Touch-Bedienteil BT 800. Zur Sabotageerkennung bei Entfernen der Montagefläche ist ein Abreißmelder als Zubehör erhältlich. Einbruchmelderzentrale <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss technik Federkraftklemmen - Bis zu 15 unabhängige Sicherungsbereiche (gemäß VdS, 2 unabhängige Sicherungsbereiche) und 1 Zentralen-Schutzbereich realisierbar - 3 com2BUS-Stränge (2 physikalisch getrennt) für Bedienteile, Türmodule, Meldergruppenmodule und andere Peripheriegeräte - 2 getrennte Schnittstellen zum Anschluss von comlock-/cryplock-Lesern - 2 getrennte BUS-1-Stränge (für je 63 BUS-1-Adressen) - 16 konventionelle Meldergruppen - 3 Relaisausgänge - 15 Transistorausgänge +12-V-schaltend - 6 Transistorausgänge GND-schaltend Gehäuse GR80 <ul style="list-style-type: none"> - Integriertes Touch-Bedienteil BT 800 - 1 Montageplatz für die Übertragungseinrichtung - 1 Stellplatz für Akku 12 V / 7,2 Ah - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP40 - Material Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet - Abmessungen (BxHxT) 310x275x126 mm - Farbe Gehäuse tür RAL 9016 Verkehrsweiß - Farbe Gehäuseunterteil RAL 9006 Weißaluminium - Stromaufnahme ca. 115 mA - Stromaufnahme BT 800 in Betrieb ca. 270 mA - Versorgungsspannung 230 V AC <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100076822 Typ: Einbruchmelderzentrale hiplex 8400H GR80 / BT 800 oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 St	EP	GP
2.2.1.2	Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah			
	Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah			
	Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah VdS anerkannt Akku zur redundanten Energieversorgung von Gefahrenmeldeanlagen. - Anschluss: 4,8-mm-Flachstecker - Lageunabhängig, gemäß DIN 43534 - Abmessungen (BxHxT) 152x98x66 mm - Gewicht ca. 2,5 kg 100056095 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100056095 Typ: Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah oder gleichwertig			
	Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.			
		1 St	EP	GP
2.2.1.3	HF-Schlüsseltransponder			
	HF-Schlüsseltransponder			
	HF-Schlüsseltransponder HF-ST 10 (MIFARE DESFire 4k) EV3 Die Transponder werden durch Auswerteeinheiten oder Einbruchmelderzentralen mit RFID-Lesern identifiziert. Jeder Transponder verfügt über eine eindeutige Identifikationsnummer (UID) und benötigen keine eigene Energieversorgung. Dadurch sind sie jederzeit im RFID-Feld einsetzbar. Sie kommen u. a. in der Zutrittskontrolle, Scharf-/Unscharfschaltung, etc. zur Anwendung. HF-Schlüsseltransponder im Kunststoffgehäuse ABS. In Verbindung mit den RFID-Lesern cryplock und comlock HMD oder RFID-Schreib-Lesern cryplock BLM und TR-1 ist eine verschlüsselte Übertragung auf Basis AES 128-Bit möglich. Dieser Typ ist besonders zur Beschriftung mit einer fortlaufenden Nummer oder zur Bedruckung mit einem kundenspezifischen Logo geeignet. Dazu bietet der Transponder eine runde Beschriftungsfläche (Ø 28 mm) in weißer Farbe.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Transpondertyp MIFARE DESFire 4k - Abmessungen (LxBxT) 43x35x5 mm Farbe Schwarz 100091946 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100091946 Typ: HF-ST 10 (MIFARE DESFire 4k) EV3 oder gleichwertig <p>Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	10 St	EP	GP
2.2.1.4	<p>RFID-Schreib-Lesesystem</p> <p>RFID-Schreib-Lesesystem</p> <p>RFID-Schreib-Lesesystem TWN4 MultiTech2</p> <p>RFID-Schreib-Lesesystem TWN4 MultiTech2</p> <p>Das RFID-Schreib-Lesesystem ermöglicht an einem PC das bequeme Einlernen sowie Codieren von Transpondern.</p> <p>Beim Codieren wird eine verschlüsselte TELENOT-MIFARE DESFire-Applikation auf den Transponder aufgebracht. Dies ist bei der Verwendung eines verschlüsselten Leseverfahrens an einer Einbruchmeldeanlage und am Zutrittskontrollsystem notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transpondertyp EM 4200 / MIFARE Classic / MIFARE DESFire - Lese-/Schreibabstand bis zu 100 mm (abhängig vom Transponder) - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Relative Luftfeuchtigkeit 5 % bis 95 %, nicht kondensierend - Material ABS UL94-V0 - Abmessungen (BxHxT) 56x18x88 mm - Farbe Gehäuse Schwarz - Stromaufnahme in Ruhe ca. 20 mA - Stromaufnahme in Betrieb ca. 120 mA - Versorgungsspannung 4,3 V DC bis 5,5 V DC über USB <p>Systemanforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebssystem Windows (XP, Vista, 7, 8, 10, 11) <p>100093265</p> <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Artikelnummer: 100093265 Typ: RFID-Schreib-Lesesystem TWN4 MultiTech2 oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.			
		1 St	EP	GP
2.2.1.5	Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE) Einbausatz Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE) Einbausatz Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE) Einbausatz VdS-Nr. G 109808 EN 50131-10 EN 50136-2 EN 54-21 Übertragungseinrichtungen übermitteln Gefahrenmeldungen (Einbruch, Überfall, Brand usw.) und Technikalarme (Betriebszustände, Grenzwerte, Störungen). Es stehen 3 Übertragungswege zur Verfügung: - der Ethernet-Anschluss - der analoge Telefonanschluss und - die Mobilfunk-Verbindung comXline 2516 (LTE). Abhängig vom Übertragungsweg können die Meldungen als Sprache, E-Mail, SMS, digitales Protokoll VdS 2465/SecurIP oder Contact ID übertragen werden. Die Übertragungseinrichtungen entsprechen den Richtlinien VdS 2463, der DIN EN 50136 und berücksichtigen die Richtlinien VdS 2465 und VdS 2471 inklusive der Erweiterung VdS 2471-S1. Die Mobilfunk-Variante eignet sich zum Einsatz in Brandmeldeanlagen gemäß DIN 14675 und EN 54-21 und für Einbruchmeldeanlagen gemäß DIN EN 50131-1. Mit Abreißmelder entspricht die Übertragungseinrichtung den Anforderungen von DIN EN 50131-10 Grad 4. Mit der Parametriersoftware compasX ist die Parametrierung vor Ort über die USB-Schnittstelle oder aus der Ferne möglich. Allgemeine Merkmale - Parallele S1-Schnittstelle gemäß VdS 2463 mit 8 Meldelinieingängen - Mit Erweiterungsmodul CXF auf 200 Meldelinien erweiterbar - com2BUS-Schnittstelle zum Anschluss einer EMZ oder Erweiterungsmodulen - Detaillierte Meldungsübertragung (Klartextmeldungen) - Aktivierung der Meldelinien durch Öffnung, Schließung oder als Statusfunktion; die Mindestdauer und die			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Widerstandsüberwachung sind einzeln parametrierbar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Mindestsignaldauer zur Aktivierung der Meldelinien ist parametrierbar, so dass kurze Impulse zu keiner Alarmauslösung führen - 32 Zielrufnummern mit je 32 Stellen parametrierbar - 32 Identnummern mit je 12 Stellen parametrierbar - Freie Zuordnung der Zielrufnummern sowie der Identnummern und der Anwahlfolge zu den Meldelinien - Anzahl der Anrufe (Zykluszahl) und Wartezeit (Zykluszeit) parametrierbar - Störungs-Relaisausgang - Universeller, parametrierbarer Relaisausgang - 1 Fernschalt-Relaisausgang - Mit Erweiterungsmodul CXF auf 96 Fernschaltrelais erweiterbar - Universalrelais FS10, z. B. für Router-Reset - Integrierter Ereignisspeicher (2046 Ereignisse) mit Echtzeituhr - Fernservice über alle Übertragungswege und USB-Schnittstelle - Fernservice der ÜE (Abfrage, Diagnose, Online-Mode, Parametrierung, Flashen) - Fernservice der EMZ complex (Abfrage, Parametrierung, Fernbedienung) - Onboard-Puffer-Batterie <p>Merkmale Ethernet-Anschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle: 10/100 Mbit/s (Autonegotiation) - Kanäle: bis zu 4 stehende Verbindungen - Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig) - Meldungsübertragung: <ul style="list-style-type: none"> - VdS SecurIP - VdS 2465-S2 - SIA DC-09 Contact ID - E-Mail (direkt unverschlüsselt) / über hiXServer verschlüsselt <p>Merkmale analoger Telefonanschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Telefonanschlusses - Blockade- und Sabotagefreischaltung des Telefonanschlusses - Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV) - CLIP-Funktionalität - Amtsholung in TK-Anlagen über Kennziffervorwahl oder Flash-Funktion - Fernabfragbar (anrufbar) - Anrufkreis abschaltbar - Meldungsübertragung: <ul style="list-style-type: none"> - 1200 Baud - 10 Baud - SIA DC-05 Contact ID <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - SMS - Sprache (dynamisch organisierter Sprachspeicher mit 240 s) Merkmale Mobilfunk (comXline 2516 (LTE)) - Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Mobilfunknetzes - Mobilfunknetze: - 4G LTE Cat 1 (LTE-Band: 3, 7, 20) - 2G GPRS/EDGE (900 MHz / 1800 MHz) - Meldungsübertragung Mobilfunk: - VdS 2465 - SIA DC-05 Contact ID - SMS - Sprache (dynamisch organisierter Sprachspeicher mit 240 s) - Meldungsübertragung Mobilfunk IP: - VdS SecurIP - VdS 2465-S2 - SIA DC-09 Contact ID - Bedarfsgesteuerte Verbindung - Datenvolumen pro Meldungsübertragung ca. 1,5 kB - Stehende Verbindung - Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig) CXF 16/8 - Erweitert die Übertragungseinrichtung um 16 Meldelinieneingänge und 8 Fernschaltausgänge CXB - CXB-M: Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675 - CXB-M/S2: Meldungsübertragung per ESPA 4.4.4 / Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675 Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE) Einbausatz zum Einbau in TELENOT-Gefahrenmelderzentralen. Das Netzteil der Gefahrenmelderzentrale versorgt die Übertragungseinrichtung. Übertragungsweg - Analoges TK-Anschluss La/Lb - Ethernet (IP) - Mobilfunknetz - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Abmessungen Platine (BxHxT) 165x160x25 mm - Abmessungen Antenne (HxØ) 100x30 mm - Kabellänge Antenne 2,5 m - Stromaufnahme in Ruhe ca. 100 mA (bei 12 V), bei aktiver Ethernet-Schnittstelle - Stromaufnahme in Ruhe ca. 60 mA (bei 24 V), bei aktiver Ethernet-Schnittstelle - Stromaufnahme in Ruhe ca. 150 mA (bei 12 V), bei zusätzlich stehender IP-Verbindung via Mobilfunk 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Stromaufnahme in Ruhe ca. 70 mA (bei 24 V), bei zusätzlich stehender IP-Verbindung via Mobilfunk - Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 30 V DC 100072250 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100072250 Typ: Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE) Einbausatz oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.	1 St	EP	GP
2.2.1.6	Flachbandleitungssatz FB11 Flachbandleitungssatz FB11 Flachbandleitungssatz FB11 Flachbandleitungssatz zur seriellen S1-Verbindung der com2BUS-Schnittstelle zwischen der EMZ complex/hiplex und ÜE comXline 1516, 2516, 3516 zur Realisierung der Funktion "Fernservice" und zur Alarmübertragung. - Kabellänge 500 mm 100091312 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100091312 Typ: Flachbandleitungssatz FB11 oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.	1 St	EP	GP
2.2.1.7	Multiband-Antenne MBA-LTE Multiband-Antenne MBA-LTE Multiband-Antenne MBA-LTE Wetterfeste Multiband-Antenne (LTE/GSM) mit Montagewinkel für Wandmontage. Die Antenne wird mit Antennenkabeln (Art.-Nr. 100035398, 100035399) angeschlossen, 2 Anschlussadapter liegen der Antenne bei. - Antennenlänge 440 mm - Betriebstemperatur -40 °C bis +70 °C 100035386 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Artikelnummer: 100035386 Typ: Multiband-Antenne MBA-LTE oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.	1 St	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
2.2.1.8	Antennenkabel AKK1 10m 6mm2 Antennenkabel AKK1 10m 6mm ² Antennenkabel AKK1 Antennenkabel zur abgesetzten Montage der Antenne Art.-Nr. 100035386. Geeignet für Innen- und Außenmontage. - Kabel Ø 6 mm - Anschluss 2 FME-Buchsen Kabellänge 10 m 100035399 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100035399 Typ: Antennenkabel AKK1 oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.	1 St	EP	- Nur EP -
2.2.1.9	Alarmanlagen-App Buildsec 4.0 Alarmanlagen-App Buildsec 4.0 Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 Die Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 ist eine Anwendersoftware für Smartphones, Tablets und PC's, die ein Bedienteil der Gefahrenmelderzentrale in vollem Funktionsumfang nachbildet. Die Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 kann eine TCP/IP-Verbindung zur Gefahrenmelderzentrale auf 2 Arten herstellen: 1. Verbindung über die Digitalplattform hiXserver der TELENOT Smart Services GmbH mit folgenden Vorteilen: - Schnelle und komfortable Einrichtung (keine Routeranpassungen, keine feste IP, kein DNS-Dienst) - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrieb an IPv6-Anschlüssen möglich - Höchste Sicherheit durch TLS- und AES-Verschlüsselung für eine sichere Ende-zu-Ende-Verschlüsselung - Zugriffskontrolle von Endgeräten und Benutzern - 2-Faktor-Authentifizierung für Änderungen auf der Digitalplattform hiXserver <p>2. Direkte Verbindung zwischen App und Gefahrenmelderzentrale ohne die Digitalplattform hiXserver</p> <p>Die Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 ist kompatibel zu folgenden Gefahrenmelderzentralen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hiplex 8x00H - complex 200H/400H in Verbindung mit einer Übertragungseinrichtung der Serie comXline - compact easy 200H in Verbindung mit der eingebauten Übertragungseinrichtung comXline 2516 (LTE / GSM) easy <p>Die Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 besteht aus mehreren Teilen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Applikation für Smartphone/Tablet/PC Download im Google Play Store (Android), App Store (iOS), im Microsoft Store (Windows) oder bei TELENOT.de (Windows) 2. Freischaltung der EMA / ÜE im TELENOT Online-Shop Hinweis: Jede Gefahrenmelderzentrale benötigt eine eigene Freischaltung! 3. Bei Betriebsart hiXserver <p>Registrierung, Freischaltung und Lizenzerwerb bei TELENOT Smart Services GmbH für die Digitalplattform hiXserver</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scharf-/Unscharfschaltung aller Sicherungsbereiche - Anzeige offener Meldepunkte (Tür, Fenster, etc.) - Alarmmeldungen im Klartext - Abschalten/Sperren von Meldebereichen - Steuern von Schaltfunktionen/Schaltaktionen - Ansicht des Ereignisspeichers - Codes sperren/ändern <p>Erweiterte Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Speicherung der Zugangsdaten von Objekten in der Applikation des Smartphones/Tablets/PC's - Favoriten-Liste - Verschlüsselte Datenübertragung vom Smartphone/Tablet/PC zur Gefahrenmelderzentrale - Passwortgeschützte EMA-Anmeldung <p>100075077 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100075077 Typ: Alarmanlagen-App Buildsec 4.0 oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Liefen, montieren und in Betrieb nehmen.			
		1 St	EP	GP
2.2.1.10	Signalgeber hiflac Signalgeber hiflac Signalgeber hiflac VdS-Klasse C (G 122022) EN 50131-4: Grad 3 Signalgeber hiflac zur optisch-akustischen Alarmierung im Innen- und Außenbereich. Zur akustischen Alarmierung besitzt der Signalgeber einen Druckkammer-Lautsprecher mit Tongenerator und Sprachausgabe. Zur optischen Alarmierung sind 36 LEDs mit besonders hoher Leuchtkraft eingebaut. Der Signalgeber besitzt 2 Speicherplätze, auf die über einen Micro-USB-Anschluss je eine Sounddatei gespeichert werden kann. Pro Speicherplatz kann ein Signalton oder eine Sprachdatei auf den Signalgeber übertragen werden. Der hiflac wird über eine Öffnungsüberwachung und eine Wandabreißsicherung sabotageüberwacht. Das zweiteilige Kunststoffgehäuse ist schlag- und wetterfest. Zur Erleichterung der Montage verfügt der hiflac über eine integrierte Libelle am Gehäuseunterteil. Akustik - Lautstärke 100 dB(A) in 1 m Optik - Blitzlampe mit 36 LEDs - Blitzfolge ca. 1 s - Streuscheibe Rot - Anschlusstechnik Federkraftklemmen - Integrierter Abhebekontakt - Integrierte Libelle zur Montage - 2 Speicherplätze für individuelle Signaltöne und Sprachdurchsagen - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Schutzart IP34 - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Material Polycarbonat / ABS - Abmessungen (BxHxT) 125x320x148 mm - Stromaufnahme Optischer Signalgeber max. 220 mA - Stromaufnahme Akustischer Signalgeber max. 420 mA - Betriebsspannung +9 V DC bis +14 V DC - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß 100059410 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100059410 Typ: Signalgeber hiflac oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	1 St	EP	GP
2.2.1.11	<p>Türmodul Türmodul</p> <p>Türmodul MT810-C2B K21</p> <p>Türmodul MT810-C2B K21 VdS-Klasse C (G 123038) EN 50131-1: Grad 3 Türmodul MT810 zum Anschluss der gesamten Peripherie von Zugangstüren über den com2BUS der EMZ hiplex. Der com2BUS benötigt nur 4 Adern bei einer Länge von bis zu 1000 m. Dadurch ergeben sich enorme wirtschaftliche Vorteile bei der Installation. An die EMZ können bis zu 190 Türmodule MT810 angeschlossen werden. Zur Montage stehen Aufputz- und Unterputzgehäuse zur Verfügung. Die Geräte für Unterputzmontage sind dank zusätzlicher TELENOT-Kleinspannungs-Gerätedosen (nicht im Lieferumfang enthalten) VdS-anerkannt. Das Türmodul wird über die Einbruchmelderzentrale mit der Parametriersoftware hipas parametrieret. Mit dem Türmodul MT810 lassen sich Komponenten, die an einer Tür benötigt werden, mit geringem Aufwand an die EMZ anschließen: - Bis zu drei Leser zur Scharf- oder Unscharfschaltung</p> <p>von Sicherungsbereichen sind anschließbar. In diesem Fall ist bei einer VdS-Einbruchmeldeanlage zur Realisierung der Zwangsläufigkeit ein Sperrelement notwendig. Für den Anschluss von Lesern besitzt das Türmodul MT810 drei Leser-Schnittstellen (Reader 1/2: RS485, Reader 3: comlock-/cryplock-Leser). - Alternativ ist ein Blockschloss oder Impuls-Schaltenschloss zur Scharf- oder Unscharfschaltung</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>von Sicherungsbereichen anschließbar. Der Anschluss von Blockschloss oder Impuls-Schaltenschloss wird über die Eingänge des Türmoduls mit entsprechender Parametrierung realisiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnet-, Schließblechkontakte und Glasbruchmelder sind an 5 parametrierbaren Eingängen anschließbar. Alle 5 Eingänge des Türmoduls MT810 sind rücksetzbar und somit für den Anschluss von passiven Glasbruchmeldern geeignet. - Zustandsanzeigen, Summer, Sperrelement usw. können an 4 parametrierbaren Transistorausgängen (+12-V-schaltend) angeschlossen werden. - Bis zu zwei Türöffner mit parametrierbarer Öffnungszeit können an den 2 potenzialfreien Relaisausgängen des Türmoduls MT810 betrieben werden. Das Türmodul MT810 im Gehäusetyp K21 ist zur Aufputzmontage geeignet. <ul style="list-style-type: none"> - Zum Anschluss an die Einbruchmelderzentrale hiplex - Anschlusstechnik Federkraftklemmen - Ein-Ausgangsmodul: Adern Ø 0,40 mm bis 0,80 mm (eindrätig und feindrätig) - 1 Schnittstelle für comlock-/cryplock-Leser (D) - 2 Schnittstellen für comlock-/cryplock-Leser (RS485) - com2BUS-Anschluss zur EMZ mit 4 Adern bis zu 1000 m - 5 Eingänge (IN1 rücksetzbar) - 4 Transistorausgänge +12-V-schaltend - 2 potenzialfreie Relaisausgänge - Wandabreißsicherung - USB-C-Schnittstelle - Firmware über com2BUS-Schnittstelle oder USB-Verbindung flashbar - Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP40 - Material Gehäuse Kunststoff ASA <ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen (BxHxT) 136x101x26 mm - Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß - Stromaufnahme in Ruhe ca. 9 mA - Versorgungsspannung 12 V DC über com2BUS <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100076885 Typ: Türmodul MT810-C2B K21 oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		2 St	EP	GP
2.2.1.12	<p>RFID-Tastaturleser Weiß</p> <p>RFID-Tastaturleser Weiß</p> <p>RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D</p> <p>RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D VdS-Klasse C (G 109080) RFID-Leser cryplock BLM10 D identifizieren berührungslos Transponder und optional frei parametrierbare Tastaturcodes. Mit den RFID-Lesern cryplock BLM10 D ist die verschlüsselte Übertragung auf Basis MIFARE DESFire mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung möglich. Dies entspricht den höchsten Verschlüsselungsstandards. Die Darstellung der Kompatibilität zwischen Transponder, RFID-Leser und Auswerteeinheit finden Sie auf der TELENOT-Website unter: Downloads / Dokumente & Technische Beschreibungen / Schalteinrichtung/Zutrittskontrolle / Transponder / Kompatibilität. Die RFID-Leser cryplock BLM10 D können an folgende Geräte angeschlossen werden: - Einbruchmelderzentralen der Baureihe complex 200H/400H - Einbruchmelderzentralen hiplex 8400H - Türmodul comlock 410 - Auswerte- und Steuergerät hilock 5500 - Türmodul hilock 565 - Basismodul FWA-BM (unverschlüsselt) Die Betriebszustände werden direkt am Leser mit 3 LEDs und einem Piezo-Signalgeber signalisiert.</p> <p>Der RFID-Tastatur-Leser erkennt kontaktlos berechnigte Transponder und/oder die Eingabe von Tastaturcodes. Beim Einsatz mit Transpondertyp MIFARE DESFire und Montage auf metallischem Untergrund ist zwingend das Distanzset BLZ12/K erforderlich. - Schnittstelle Reader - Protokoll D - Transpondertyp MIFARE DESFire 4k - Transpondertyp MIFARE Classic 1k - Kapazitive Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Schutzart IP64 - Anschlusskabel 4 m</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Abmessungen (BxHxT) 82x167x18 mm - Stromaufnahme in Ruhe "RFID inaktiv" ca. 10 mA - Stromaufnahme in Ruhe "RFID aktiv" ca. 11,2 mA - Stromaufnahme max. ca. 50 mA - Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 15 V DC Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100077620 Typ: RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	2 St	EP	- Nur EP -
2.2.1.13	<p>RFID-Tastaturleser Schwarz RFID-Tastaturleser Schwarz</p> <p>RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D</p> <p>RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D VdS-Klasse C (G 109080) RFID-Leser cryplock BLM10 D identifizieren berührungslos Transponder und optional frei parametrierbare Tastaturcodes. Mit den RFID-Lesern cryplock BLM10 D ist die verschlüsselte Übertragung auf Basis MIFARE DESFire mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung möglich. Dies entspricht den höchsten Verschlüsselungsstandards. Die Darstellung der Kompatibilität zwischen Transponder, RFID-Leser und Auswerteeinheit finden Sie auf der TELENOT-Website unter: Downloads / Dokumente & Technische Beschreibungen / Schalteinrichtung/Zutrittskontrolle / Transponder / Kompatibilität. Die RFID-Leser cryplock BLM10 D können an folgende Geräte angeschlossen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbruchmelderzentralen der Baureihe complex 200H/400H - Einbruchmelderzentralen hiplex 8400H - Türmodul comlock 410 - Auswerte- und Steuergerät hilock 5500 - Türmodul hilock 565 - Basismodul FWA-BM (unverschlüsselt) <p>Die Betriebszustände werden direkt am Leser mit 3 LEDs und einem Piezo-Signalgeber signalisiert.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Der RFID-Tastatur-Leser erkennt kontaktlos berechnigte Transponder und/oder die Eingabe von Tastaturcodes. Beim Einsatz mit Transpondertyp MIFARE DESFire und Montage auf metallischem Untergrund ist zwingend das Distanzset BLZ12/K erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle Reader - Protokoll D - Transpondertyp MIFARE DESFire 4k - Transpondertyp MIFARE Classic 1k - Kapazitive Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Schutzart IP64 - Anschlusskabel 4 m - Abmessungen (BxHxT) 82x167x18 mm - Stromaufnahme in Ruhe "RFID inaktiv" ca. 10 mA - Stromaufnahme in Ruhe "RFID aktiv" ca. 11,2 mA - Stromaufnahme max. ca. 50 mA - Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 15 V DC <p>Farbe RAL 9005 Tiefschwarz</p> <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100077622 Typ: RFID-Tastaturleser cryplock BLM10/K D oder gleichwertig</p> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen.</p>	2 St	EP	GP
***Bedarfspos.	2.2.1.14	RFID-Tastatur-Schreib-Leser Weiß		
		RFID-Tastatur-Schreib-Leser Weiß		
		RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO		
		<p>RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO VdS-Klasse C (G 122032) RFID-Schreib-Leser cryplock BLM10 DUO können an einem Zutrittskontrollsystem hilock 5000 ZK und an einer EMZ hiplex in Verbindung mit dem Türmodul MT810-C2B eingesetzt werden. Die RFID-Schreib-Leser cryplock BLM10 DUO können an folgende Geräte über eine RS485-Schnittstelle angeschlossen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswerte- und Steuergerät hilock 5500 - Türmodul MT510-H5B - Türmodul MT810-C2B - Türmodul iDJ-1/iDJ-2 <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Mit den RFID-Schreib-Lesern cryplock BLM10 DUO ist die verschlüsselte Übertragung auf Basis MIFARE DESFire mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung möglich. Dies entspricht den höchsten Verschlüsselungsstandards. Die Betriebszustände werden direkt am Leser mit 3 LEDs und einem Piezo-Signalgeber signalisiert. RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO identifizieren kontaktlos Transponder und optional frei parametrierbare Tastaturcodes. Neben der Lesefunktion besitzen sie auch die Schreibfunktion (nur innerhalb des Zutrittskontrollsystems hilock 5000 ZK). Die Schreibfunktion ermöglicht es, Transponder zu codieren sowie mit Zutrittsberechtigungen zu beschreiben. Durch ein spezielles Vergussverfahren ist der Leser gegen Feuchtigkeit und Wasser geschützt. Beim Einsatz mit Transpondertyp MIFARE DESFire und Montage auf metallischem Untergrund ist zwingend das Distanzset BLZ12/K erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle RS485 - Transpondertyp MIFARE DESFire - Transpondertyp MIFARE Classic - Kapazitive Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Schutzart IP64 - Anschlusskabel 4 m - Abmessungen (BxHxT) 82x167x18 mm - Stromaufnahme in Ruhe ca. 10,2 mA (EMT) und 16,2 mA (ZK) - Stromaufnahme max. ca. 31,8 mA (EMT) und 51,5 mA (ZK) - Versorgungsspannung 12 V DC über RS485 <p>Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß</p> <p>Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100097158 Typ: RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO oder gleichwertig</p> <p>Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</p>			
		2 St	EP	- Nur EP -
2.2.1.15	RFID-Tastatur-Schreib-Leser Schwarz			
	RFID-Tastatur-Schreib-Leser Schwarz			
	RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO</p> <p>VdS-Klasse C (G 122032) RFID-Schreib-Leser cryplock BLM10 DUO können an einem Zutrittskontrollsystem hilock 5000 ZK und an einer EMZ hiplex in Verbindung mit dem Türmodul MT810-C2B eingesetzt werden. Die RFID-Schreib-Leser cryplock BLM10 DUO können an folgende Geräte über eine RS485-Schnittstelle angeschlossen werden: - Auswerte- und Steuergerät hilock 5500 - Türmodul MT510-H5B - Türmodul MT810-C2B - Türmodul iDJ-1/iDJ-2 Mit den RFID-Schreib-Lesern cryplock BLM10 DUO ist die verschlüsselte Übertragung auf Basis MIFARE DESFire mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung möglich. Dies entspricht den höchsten Verschlüsselungsstandards. Die Betriebszustände werden direkt am Leser mit 3 LEDs und einem Piezo-Signalgeber signalisiert. RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO identifizieren kontaktlos Transponder und optional frei parametrierbare Tastaturcodes. Neben der Lesefunktion besitzen sie auch die Schreibfunktion (nur innerhalb des Zutrittskontrollsystems hilock 5000 ZK). Die Schreibfunktion ermöglicht es, Transponder zu codieren sowie mit Zutrittsberechtigungen zu beschreiben.</p> <p>Durch ein spezielles Vergussverfahren ist der Leser gegen Feuchtigkeit und Wasser geschützt. Beim Einsatz mit Transpondertyp MIFARE DESFire und Montage auf metallischem Untergrund ist zwingend das Distanzset BLZ12/K erforderlich. - Schnittstelle RS485 - Transpondertyp MIFARE DESFire - Transpondertyp MIFARE Classic - Kapazitive Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Schutzart IP64 - Anschlusskabel 4 m - Abmessungen (BxHxT) 82x167x18 mm - Stromaufnahme in Ruhe ca. 10,2 mA (EMT) und 16,2 mA (ZK) - Stromaufnahme max. ca. 31,8 mA (EMT) und 51,5 mA (ZK) - Versorgungsspannung 12 V DC über RS485 Farbe RAL 9005 Tiefschwarz</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100097160 Typ: RFID-Tastatur-Schreib-Leser cryplock BLM10/K DUO oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.			
		2 St	EP	GP
2.2.1.16	Riegelkontakt mit Anschlusskabel			
	Riegelkontakt mit Anschlusskabel			
	Riegelkontakt mit Anschlusskabel RK-Lever (404057.0)			
	Riegelkontakt mit Anschlusskabel RK-Lever (404057.0) VdS-Klasse C (G 114030) Riegelkontakt RK-Lever als Schließblechkontakt zur Verschlussüberwachung von Außentüren. Der Schließblechkontakt wird stirnseitig am Schließblech montiert. Der staub- und wasserdichte Magnetschalter mit Anschlusskabel ist in einem kompakten Metallgehäuse mit Hebelmechanik montiert. Der Schalterpunkt des Hebels lässt sich in Abhängigkeit vom Riegelweg justieren. Der Schließblechkontakt wird im eingebauten Zustand mit einem Schraubendreher an einer Stellschraube justiert. Zur Verlängerung des Schwenkhebels ist im Lieferumfang eine Hebelverlängerung aus Kunststoff enthalten.			
	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt: Schließer - Kontaktwiderstand max. 0,2 Ω - Riegelweg max. 22 mm - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse III - Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C - Schutzart IP67 - Material Gehäuse Zinkdruckguss - Kabellänge 6 m - Anschlusskabel 2 x 0,14 mm² - Anschlusskabel für LSA-Plus-Anschlusstechnik geeignet - Abmessungen Gehäuse (BxHxT) 11x26x16 mm - Abmessungen Hebelverlängerung (BxL) 8x9,1 bis 26,8 mm - Farbe Grau - Kontaktbelastbarkeit max. 30 V DC / 300 mA 100093174			
	Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100093174			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Typ: Riegelkontakt mit Anschlusskabel RK-Lever (404057.0) oder gleichwertig			
	Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.			
		4 St	EP	GP
2.2.1.17	Magnetkontakt			
	Magnetkontakt			
	Magnetkontakt FMK 4 G2 Magnetkontakt FMK 4 G2 VdS-Klasse B (G 123503) Der Magnetkontakt FMK 4 G2 meldet das Öffnen von Türen, Fenstern, Verteilern, Geräteabdeckungen usw. Durch seine flache, kompakte Bauform ist der FMK 4 G2 sehr flexibel montierbar und ermöglicht eine verdeckte Platzierung im Fenster- und Türfalz. Magnetkontakt und Magnet können sowohl parallel gegenüber als auch parallel nebeneinander montiert werden. Mit dem optional erhältlichen Montagezubehör können mit Distanzblöcken etwaige Höhenunterschiede ausgeglichen werden. Für die Montage auf ferromagnetischen Materialien sind die Distanzblöcke zwingend notwendig. - Anschlusskabel 4x0,14 mm ² mit gleichfarbig isolierten Adern - Anschlusskabel für LSA-Plus-Anschlussstechnik geeignet - Flexibler Kabelauslass nach unten oder seitlich - Umweltklasse nach VdS 2110 III - Betriebstemperatur -40 °C bis +70 °C - Schutzart IP67 - Abmessungen (BxHxT) 60x5x13 mm - Kabellänge 3 m - Farbe Weiß - Kontaktbelastbarkeit max. 10 W 100091870			
	Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100091870			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Typ: Magnetkontakt FMK 4 G2 oder gleichwertig			
	Liefen, montieren und in Betrieb nehmen.			
		5 St	EP	GP
2.2.1.18	Infrarot-Bewegungsmelder Infrarot-Bewegungsmelder			
	Infrarot-Bewegungsmelder histar 1015-B1			
	Infrarot-Bewegungsmelder histar 1015-B1			
	VdS-Klasse B (G 122509) EN 50131-2-2: Grad 2			
	Der Infrarot-Bewegungsmelder histar dient der Überwachung von Innenräumen. Er detektiert über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung in einer Wellenlänge, die vom menschlichen Körper abgestrahlt wird. Die mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung SNAP-Technologie (Selective Neuron Algorithm with Powermanagement) in Zusammenspiel mit dem digitalen Pyroelement bieten exzellente Falschalarmsicherheit und hervorragende Detektionseigenschaften. Alarmkriterien werden höchst effizient von Störungen unterschieden. Gleichzeitig ist der Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert. Das formschöne, moderne Gehäusedesign der Melder passt sich durch seine kleine Bauform unauffällig der jeweiligen Raumgestaltung (Innenarchitektur) an. Durch Einzelselbsttest pro Melderadresse wird die Last am BUS-1 bei mehreren Meldern stark reduziert. Der Melder erfüllt alle aktuellen Anforderungen der Europäischen Norm EN 50131-2-2.			
	Merkmale - Anschluss in BUS-1-Technik - Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung - Unterkriechschutz - Manuelle Empfindlichkeitseinstellung - Multifunktionelle Anzeige - Alarmspeicherfunktion - Gehstest-Funktion - Montagehöhe bis max. 3 m - Sammelsignalisierung von Störungen (Selbsttest nicht			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	bestanden, Unterspannung) - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Schutzart IP30 - Abmessungen (BxHxT) 56x117x37 mm - Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß Der Ruummelder (histar 1015-B1) ist zum Anschluss an Einbruchmelderzentralen in BUS-1-Technik vorgesehen. - Erfassungsbereich 15 m - Öffnungswinkel ca. 90° (horizontal) - Separate Meldungen über BUS-1 - für Einbruch und Sabotage - Stromaufnahme in Ruhe ca. 0,8 mA - Stromaufnahme bei leucht. LED ca. 3,4 mA - Versorgungsspannung 9 V DC bis 15 V DC VE 1 St. 100033900 Fabrikat/Hersteller: TELENOT ELECTRONIC GMBH Artikelnummer: 100033900 Typ: Infrarot-Bewegungsmelder histar 1015-B1 oder gleichwertig Liefern, montieren und in Betrieb nehmen.	17 St	EP	GP
2.2.1.19	Installationsleitung; 2X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 2X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 liefern, verlegen und anschließen.	400 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.2.1.20	Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 4X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 liefern, verlegen und anschließen.	200 m	EP	GP
2.2.1.21	Installationsleitung; 10X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel Installationsleitung; 10X2X0,8; VDE 0815; PVC; Geschirmt; flexibel gemäß DIN VDE 0815, Tabelle 4 Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-6 und EN 50575 liefern, verlegen und anschließen.	25 m	EP	GP
Summe Untertitel 2.2.1		456.1 Einbruchmeldeanlage , Netto:		.....
2.2.2 Untertitel 456.2 Rauchwarnmelder funkvernetzt				
2.2.2.1	Rauchwarnmeldern mit Funkvernetzung Rauchwarnmeldern mit Funkvernetzung gemäß DIN 14676 zur frühzeitigen Erkennung von Brandrauch in Aufenthaltsräumen, Fluren und Rettungswegen. Die Melder müssen über eine drahtlose Funkvernetzung verfügen, die eine Alarmweiterleitung an alle vernetzten Melder ermöglicht. Jeder Melder ist mit einer fest eingebauten 10-Jahres-Batterie zu liefern. Akustisches Alarmsignal ≥ 85 dB(A) in 3 m Entfernung. Geräteigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Integriertes Funkmodul zur drahtlosen Vernetzung • Optisches und akustisches Warnsignal bei Rauchentwicklung 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie fest eingebaut, Laufzeit ≥ 10 Jahre • Prüf- und Stummschaltfunktion • Kompatibel mit Gira Funk-Gateways für KNX-Anbindung (optional) • Zulassung nach VdS und Q-Label zertifiziert <p>Montagehinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsprüfung und Protokollierung gemäß DIN 14676 • Gerätebeschriftung und Dokumentation der Position <p>Fabrikat: Gira Typ Dual Q oder gleichwertig</p> <p>liefern , montieren und in Betrieb nehmen</p>			
		38 St	EP	GP
Summe Untertitel 2.2.2				
		456.2 Rauchwarnmelder funkvernetzt , Netto:		.....
Summe Titel 2.2				
		456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
2.3 Titel 457 Datenübertragungsnetze				
2.3.1 Untertitel 458 passives Datennetz				
Anmerkungen zum Netzwerk:				
Anmerkungen zum Netzwerk:				
Nachfolgende technische Erläuterungen zum Netzwerk sind hinsichtlich der technische Vorgaben einzuhalten, als Mindestanforderungen zu betrachten und bei der Kalkulation und Dimensionierung der Anlage entsprechend				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>einzukalkulieren.</p> <p>Zukunftssicherheit: Aufgrund der geforderten Zukunftssicherheit der gesamten strukturierten Datenverkabelung im Bezug auf 10 Gbit-Ethernet und wegen der Übertragung von Multimedia-Anwendungen, sind die el. Cu- Kabelparameter , speziell die Rückflussdämpfung, Laufzeitdifferenz und Kopplungswiderstand genauestens einzuhalten. Die Anschlußkomponenten sind so zu wählen, dass zu einem späteren Zeitpunkt die installierten RJ-45-Module durch Komponenten entsprechend der Normen ISO/IEC 11801 2nd edition, EN 50173-1 und IEC 60603-7-7 (Kat. 7- GG45 – System) ausgetauscht werden können. Die zum Link gehörenden Datendosen sind in diesem Fall auch einzubeziehen und entsprechend zu wechseln.</p> <p>Systemgarantie: Der Auftraggeber erwartet für die Ausführung des passiven Datennetzes die durchgängige Verwendung einer Produktlinie, um eine 25-jährige Systemgarantie (Herstellergarantie) auf den passiven Link seiner Verkabelung zu erhalten. Die Garantieerklärung bezieht sich insbesondere auf die Bestätigung der in den produktspezifischen angegebenen techn. Daten sowie die in den Messprotokollen nachgewiesenen Werten wie: -Dämpfungsmessung, -ACR, -NEXT, -ELFEXT, -PS-NEXT, -PS-FEXT, -PS-ELFEXT, -PS-ACR, -Rückflussdämpfung für alle Paarkombinationen. Durch die Ausstellung einer 25 –jährigen Systemgarantie für die passiven Links, wird der Auftragnehmer im Gewährleistungsfall alle fehlerhaften Verbindungskomponenten dem Auftraggeber kostenfrei ersetzen.</p> <p>Anforderung und Zertifikate: Die eingesetzten Produkte müssen an der dauerhaften Qualitätskontrolle des "GHMT Premium Verification Program" teilnehmen. Für das Kupfer-Verkabelungssystem sind folgende Zertifikate des akkreditierten Prüflabors der GHMT vorzulegen: - Anschlussmodul: Einhaltung der Kategorie 6A Einzelprodukthanforderung nach der ISO/IEC 11801 Ed.2.2 (2011-06) und IEC 60603-7-51 Ed. 1.0 (2010-03) - Datenkabel: Einhaltung der Kategorie 7 Einzelprodukthanforderung nach der ISO/IEC 11801 Ed. 2.2(2011-06) und IEC 61156-5 Ed. 2.1 (2012-12) -Patch Cords: Einhaltung der Kategorie 6A Einzelprodukthanforderung nach der ISO/IEC 11801 Ed. 2.2(2011-06) und IEC 61935-2 Ed. 3.0 (2010-07)</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Messung (Klasse EA Messung): Zum Nachweis Qualität der installierten Klasse EA Verkabelungsstrecke ist eine Permanent Link Messung gemäß ISO/IEC 11801 Amd.2:2010 vorzunehmen. Die Messung ist entsprechend der Norm über alle vier Paare des Verkabelungssystems bis 500 MHz durchzuführen und zu dokumentieren. Bestandteil der Dokumentation sind die graphischen Dämpfungen je gemessenen Link. Die Dokumentenabgabe hat auch in Form einer CD-Rom mit original Messdatenfiles zu erfolgen. Ein Leseprogramm ist aufzuspielen. Zur Messung sind Testgeräte, die über den Normen entsprechende PM-Link Adapter der Klasse EA verfügen zu benutzen. Hierbei ist der aktuelle Ausgabezustand der normgerechten Testgerätesoftware nachzuweisen. Im Einzelnen sind folgende Parameter zu messen und zu dokumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Länge - Verdrahtung - Laufzeit - Laufzeitunterschiede - Unterbrechungsfreiheit - Rückflussdämpfung - Einfügedämpfung - Nahnebenschredämpfung - Leistungssummierte Nahnebenschredämpfung - Fernnebenschredämpfung - Leistungssummierte Fernnebenschredämpfung - Ausgangsseitige Fernnebenschredämpfung - Leistungssummierte ausgangsseitige Fernnebenschredämpfung - Dämpfungs-Nahnebenschredämpfungs-Verhältnis - Leistungssummierte Dämpfungs-Nebenschredämpfungs-Verhältnis <p>Das Messprotokoll muss folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verkabelungsstrecke (lt. Kabelplan) - Nummer des Verteilers/Verteilerraum und Anschlussdosenkennzeichnung - Datum, Uhrzeit, Name und Unterschrift des Prüfers - NVP-Wert <p>Das Messprotokoll ist der Projektleitung/Bauleitung zur Abnahme vorzulegen. Die Projektleitung/Bauleitung behält es sich vor, stichprobenweise Kontrollmessungen vom Auftragnehmer durchführen zu lassen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Die herstellerepezifischen Richtlinien für das verwendete Messgerät sind einzuhalten.			
	Verlegung: Die Verlegung der Kabel hat normkonform ausschließlich nach den Maßgaben der Hersteller zu erfolgen. Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller in den Datenblättern angegebenen Querbelastrung, Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen.			
2.3.1.1	19" Wandgehäuse 12HE 19" Wandgehäuse 12HE Stahlblechgehäuse mit geschweißtem Rahmengestell, vormontiert, eigenbelüftet Vorbereitet für Plug & Play Lüftereinheit 2-fach Art.-Nr. 691656GR Boden mit 4 x Aufnahme für Nivellierfüße oder Rollensets (bitte separat bestellen) Fronttür mit Metallscharnieren für erhöhte Stabilität Seitenwände abnehmbar, abschließbar, gleichschließend mit Fronttür Dach, Boden und Rückwand mit vorgestanzten Ausbrüchen zur Kabeleinführung (250 x 70 mm) Auch geeignet zum Einbau von je 2 Einzellüftern in Dach und Boden Innen frontseitig 2 x 19" Streben, verzinkt, tiefenverstellbar Fronttür mit Vorreiberverschluss und Sichtfenster aus zertifiziertem Sicherheitsglas (Glasstärke 4 mm) Schrankteile innenseitig komplett geerdet Lackierung RAL7035, lichtgrau Schutzart IP20 Inklusive Zubehör: 1 x Bürstenleiste, 1 x Käfigmutterersatz (VPE 20 Stk.), 2 x Schlüssel Lieferung in Transportverpackung, ab 30 kg / 12HE auf Einwegpalette inkl. Lüfter Art.-Nr: 691656GR Fachboden Art.-Nr. 691650GR.1B 19" 1HE Kabelführungspanel, 5 Bügel Art. Nr. 699995.1 1 HE STEckdosenleiste, Art.-Nr. 691689 Erdungssatz			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Fabrikat EFB Artikelnummer: 691712VGR.60			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
2.3.1.2	Netzwerkschrank 42 HE			
	Netzwerkschrank Netzwerkschrank für IT-Netzwerkapplikationen in Rechenzentren, Server- und Technikräumen, ausgelegt auf hohe Belastungen (Traglasten), mit verschweissten, stabilen Rahmengestellen aus 2,0 mm (Minimum 1,5 mm) Stahlblech, hergestellt aus Materialien und mit Prozessen, die den aktuellen TÜV/ISO/Umwelt-Normen entsprechen. Metallteile pulverbeschichtet in lichtgrau, RAL 7035. 2 Paar 19-Zoll-Vertikalprofile vorne/hinten gemäß EIA-310D und IEC 60297 mit HE-Markierungen, von innen stufenlos verstellbar. Traglast 500 kg (42/48HE) Schutzklasse: IP30 (Standardkonfiguration). Seitenpaneele aus Stahlblech mit Universalschlössern. Tür vorne: Mit getöntem Sicherheitsglas, 180°Öffnungswinkel, und Schwenkhebelschloss mit DIN Profil, Universalschlüssel, 1-Punkt-Verriegelung, einfacher Anschlagwechsel für links-/rechtsseitige Türöffnung. Rückwand: Stahlblech mit Schloss und ausbrechbarer Kabeleinführung Dachpaneel mit Minimum 1 Universalöffnung, geeignet für Staubschutzklappe 100 x 300 mm mit Doppelbürste, sowie mit Öffnung für den Einbau einer Lüftereinheit. Bodenpaneel mit Minimum 1 Universalöffnung, geeignet für Staubschutzklappe 100 x 300 mm mit Doppelbürste, sowie mit Öffnung für den Einbau einer Lüftereinheit. Schrank anreihbar mit entsprechenden Anreihverbindern (Zubehör). Erdungsset montiert, 4 Nivellierfüsse und 28 Schraubenset. Inkl. komplett montiertem Erdungsset, Montageset (Käfigmuttern, Unterlagscheiben und M5 Schrauben), Nivellierfüssen fertig montiert. Dimensionen/ Typen: 42HE H x B x T 2000 x 800 x 1000 Inkl. Stromverteiler			
		1 St	EP	- Nur EP -
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.3.1.3	<p>Patchfeld 19", 1HE, Kat. 6a, 24 modulare Steckplätze Patchfeld 19", 1HE, Kat. 6a, 24 modulare Steckplätze</p> <p>19"/1HE-Verteilerfeld, geschirmt, incl. 24 Stk. RJ45 Buchsenmodulen Gehäuse: Stahlblech RAL 7035 (Lichtgrau) Breite: 19 Zoll Höhe: 1 HE Zugentlastung: über Kabelbinder Anwendbare Normen: ISO/IEC 11801, EN 50173 Spezifikation Module: RJ45 Keystone Modul Cat. 6A voll geschirmt, geprüft im Rahmen der dauerhaften Qualitätskontrolle des "GHMT PREMIUM Verification Program", zum Aufbau von Verkabelungsstrecken Permanent Link der Klasse EA zur Übertragung von 10GBase-T gemäß IEEE 802.3an (10 Gigabit Ethernet) Belegungsart gemäß Farbcode TIA-568-A und TIA-B geeignet für PoE Plus gemäß IEEE 802.3at -elektrische Eigenschaften: gemäß ISO/IEC 11801:2002 / Amd. 2: 2010 (PM-Link Klasse EA) gemäß ISO/IEC 11801:2002 / Amd. 1: 2008 (Channel Klasse EA) gemäß IEC 60603-7-51:2010 (Cat. 6A) gemäß EN 50173-7-1:2007 gemäß TIA/EIA 568-B.2-10:2008 (Cat.6A) -mechanische Eigenschaften: vollgeschirmtes Modul mit Metallgehäuse aus Zinkdruckguss kompakte Bauform mit Breite 17 mm Anschlusstechnik mit IDC Schneidklemmkontakten zum Beschalten mit Kupferadern AWG26 bis AWG22 Aderisolationdurchmesser: 0,7mm bis 1,40mm Aderndurchmesser solid : 0,40 mm (AWG 26) - 0,65 mm (AWG 22) Aderndurchmesser Litze: AWG 26/7 (Cu-Litze 7-drähtig blank) 360 Grad Schirmkontaktierung; Zugentlastung durch Kabelbinder. mit Anschlussmöglichkeit für den Potentialausgleich für den Einsatz in Datendosen, Patchpanel und Bodentanks mit Keystone Aufnahmen</p>			
		3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.3	Titel 457 Datenübertragungsnetze			
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
2.3.1.4	Patchfeld 19", 1HE, Kat. 3, 50 Steckplätze Patchfeld 19", 1HE, Kat. 3, 50 Steckplätze 19"/1HE-Verteilerfeld 50x RJ45 Cat.3 ungeschirmt (EN60603-7) - Metallgehäuse - Farbe RAL 7032 - Deckel mit Schnellverschluss - 50x RJ45 Kat.3 (EN50173) - Unterstützt Kabel bis zu 100DA (100 paariges Telefonkabel) - Kontakte im RJ45 oben liegend - Kabelanschluss über LSA plus, 4-adrig belegbar - RJ45 Buchse	1 St	EP	- Nur EP -
2.3.1.5	Twisted-Pair Kabel auflegen Twisted-Pair Kabel auflegen Twisted-Pair Kat 7 Kabel in Datenschrank einführen, abbinden, beschriften, abisolieren und fachgerecht auf modulare Kat 6 Buchsen im Patchfeld mit allen 8 Adern gemäß T 586 A auflegen	50 St	EP	GP
2.3.1.6	Datendose, mit 2xRJ45 Kat 6A Datendose, mit 2xRJ45 Kat 6A für Kanal-/ UP-Installation, mit schrägem Auslass und integrierten Staubschutzklappen, reinweiß, einschließlich Zentralplatte und Beschriftungsetikett, systembedingtes Zubehör wie Erdungskit, Kabelbinder und Befestigungsteile, inklusive 2 RJ45-Buchsen, geschirmt, Kategorie 6A, 500MHz nach EN50173-1, EN55022, EN500821 fachgerecht alle 8 Adern gemäß T586 A auflegen, beschriften Rahmen und Abdeckung gemäß Schalterprogramm	20 St	EP	GP
2.3.1.7	Datendose, mit 1xRJ45 Kat 6A Datendose, mit 1xRJ45 Kat 6A für Kanal-/ UP-Installation, mit schrägem Auslass und integrierten Staubschutzklappen, reinweiß, einschließlich			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
2	Gewerk 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
2.3	Titel 457 Datenübertragungsnetze			
			Übertrag:	
	Zentralplatte und Beschriftungsetikett, systembedingtes Zubehör wie Erdungskit, Kabelbinder und Befestigungsteile, inklusive 1 RJ45-Buchsen, geschirmt, Kategorie 6A, 500MHz nach EN50173-1, EN55022, EN500821 fachgerecht alle 8 Adern gemäß T586 A auflegen, beschriften Rahmen und Abdeckung gemäß Schalterprogramm	10 St	EP	GP
2.3.1.8	Aufputzrahmen Aufputzrahmen zum Einbau der vorstehenden Datendose Rahmen und Abdeckung gemäß Schalterprogramm	5 St	EP	GP
2.3.1.9	Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 2 m Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 2 m Kat. .6A (IEC) 500MHZ Patchkabel 2xRJ45 2,0 m Kupferpatchkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173-1 - CU Patchkabel PiMF Cat.6A (IEC) RJ45/RJ45 bis 500 MHz (4x2x0,132mm) (AWG26), geprüft im Rahmen der dauerhaften Qualitätskontrolle des "GHMT PREMIUM Verification Program, - Erfüllung des Komponentenstandards Cat.6A mit Klasse EA - IEC 61935-2:2010; ISO/IEC 11801:2001 / Amd.1:2008 und Amd. 2:2010; EN 50173-1:2011 - Die Kabel sind aufgrund ihrer sehr geringen Kabeldämpfung zur Übertragung von CATV-Signalen bis 862 MHz geeignet. Die Patchkabel entsprechen dem Komponentenstandard Cat.6A (IEC) und erfüllen in einer Verkabelungsstrecke die Channel-Anforderungen der Klasse EA für 10GBase-T-Übertragungen.	10 St	EP	GP
2.3.1.10	wie zuvor jedoch Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 1,0 m wie zuvor jedoch Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 1,0 m	10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
2.3.1.11	wie zuvor jedoch Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 0,5 m wie zuvor jedoch Patchkabel 2xRJ45 Kat. 6a, 0,5 m	10 St	EP	GP
2.3.1.12	Datenkabel Kat. 7 Datenkabel Kat. 7 Kupferdatenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173-1 Cu - Datenkabel Cat. 7, getestet bis 1000 MHz -4x2xAWG23 - CU Datenkabel Cat7 bis 1000 MHz (4 x 2 x 0,57mm)(AWG23) - ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1 und EN 50288-4-1. - Optimiert für die Übertragung von breitbandigen Bildsignalen, z.B. analoge und digitale TV-Signale - Speziell geeignet für alle Anwendungen der Klasse D, EA, F - Power over Ethernet nach IEEE 802.3at - S/FTP-Konstruktion - Folienverseilung mit den Paaren zum PIMF (Paar in Metallfolie), Folienüberlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungstechnik - Kompatibel mit allen gängigen Anschlusstechniken gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173 - Metrierung und Fertigungschargen-Nummer auf Kabelmantel - Mantel FRNC/LSOH, Farbe orange - Außendurchmesser 7,4 mm - Cu-Zahl 31,1 kg/km - Brandlast 0,16 kWh/m - Frequenz[MHZ] Dämpfung [dB/100m] NEXT [dB] Rückflussdämpfung[dB] 100 17,9 100 33 250 28 100 28 500 41 92 26 600 46 90 25 800 52 84 23 862 54 83 22 1000 57 80 20 - Impedanzmittelwert bei 100 MHz: 100 Ohm ± 5 Ohm - Kopplungswiderstand bei 1/10/30MHz < 6/6/10 mO/m - Kopplungsdämpfung = 85 dB - Laufzeitdifferenzen (Skew) 12 ns/100m - NVP 81 % - Biegeradius beim Einzug = 60 mm - Biegeradius fest installiert = 30 mm - Zugfestigkeit = 110 N - Querdruckfestigkeit = 1000 N/10cm - Temperaturbereich während Installation 0°C bis +50°C in Betrieb -20°C bis +60°C - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3-24, EN50266-24 Kat. C, VDE 0482-266-2-4 Kat. C</p> <p>- minimale Rauchentwicklung nach IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2 (EN 50268-1/-2), VDE 0482-1034-1/-2 (VDE0482-268)-1/-2)</p> <p>- Nachweis für die Fertigungsstätte des Kabels über ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und Umweltmanagementsystem nach ISO 14001.</p> <p>auf vorhandene Pritschen und Wannen (35%) oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze (10 %) oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene (25 %) oder auf dem Rohfußboden (30 %).</p> <p>inkl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial</p>	2.500 m	EP	GP
2.3.1.13	<p>Datenkabel Kat. 7 (Außenbereich)</p> <p>Datenkabel Kat. 7 (Außenbereich)</p> <p>Spezifikation/Norm: EN 50173, EN 50288-4-1, ISO/IEC 11801, IEC 6156-5</p> <p>Leitermaterial: Cu, blank</p> <p>Aderisolation: Zell-PE</p> <p>Schirm über Verseilelement: Folie</p> <p>Schirm über Verseilung: Cu-Geflecht, verzinkt</p> <p>Mantelmaterial: Polyethylen</p> <p>Mantelfarbe: schwarz</p> <p>UV-beständig: ja</p> <p>Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -20 - +70 °C</p> <p>Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung, °C: -20 - +50 °C</p> <p>Biegeradius, fest verlegt: 4 x Ø</p> <p>Biegeradius, bewegt: 8 x Ø</p> <p>Wellenwiderstand: 100 Ohm</p> <p>Verkürzungsfaktor (NVP-Wert): 0,78 v/c</p> <p>Kategorie: 7+</p> <p>Power over Ethernet (PoE): PoE+/IEEE 802.3at Type 2</p> <p>auf vorhandene Pritschen und Wannen (35%) oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze (10 %) oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene (25 %) oder auf dem Rohfußboden (30 %).</p> <p>inkl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial</p>	250 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.3.1.14	Fernmeldeinnenkabel JH(St)H 20x2x0,6 Fernmeldeinnenkabel JH(St)H 20x2x0,6 mit 20 Doppeladern mit Aderdurchmesser 0,6 mm auf vorhandene Pritschen und Wannen (35%) oder in offene Kanäle, vorhandene Rohre, in vorhandene Mauerschlitze (10 %) oder mit vorhandenen Schellen oder Bügelschellen mit Gegenwanne auf Ankerschiene (25 %) oder auf dem Rohfußboden (30 %) . inkl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial	20 m	EP	GP
2.3.1.15	20 DA Cat 3 Kabel auflegen 20 DA Cat 3 Kabel auflegen in Datenschränk einführen, abbinden, beschriften, abisolieren und fachgerecht auf modulare Cat 3 Buchsen im Patchfeld mit allen Doppeladern auflegen	1 St	EP	GP
2.3.1.16	Messung Messung Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecke Klasse EA Zu überprüfende Parameter: Für den Frequenzbereich von 1 MHz bis 500 MHz müssen folgende Nachweise erbracht und protokollarisch festgehalten werden: - korrekte Verdrahtung/Zuordnung (Adern und Schirm) - Länge der Verkabelungsstrecke für alle Paare - Laufzeit/Laufzeitdifferenz - Einfügedämpfung für alle Paare - NEXT im Frequenzbereich (für beide Richtungen) - ELFEXT (für beide Richtungen) - Rückflußdämpfung (für beide Richtungen) - ACR (für beide Richtungen) - Widerstand (für beide Richtungen) - Power Sum NEXT (für beide Richtungen) - Power Sum ACR (für beide Richtungen) - Power Sum ELFEXT (für beide Richtungen) Dokumentation: Zur Erfüllung der Abnahmeanforderung muss eine			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Dokumentation der gemessenen Werte der einzelnen Strecken (im Bereich von 1 MHz bis 500 MHz) als Messwerttabelle des Testgerätes erfolgen. Gegenstand der Dokumentation ist auch eine eindeutige Zuordnung und Identifikation aller gemessenen Strecken: Beschriftung und Bezeichnung der jeweiligen Strecke. Das Testprotokoll ist für jede Verkabelungsstrecke zu erstellen und muss folgende Daten enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streckenbezeichnung, d.h. Kennzeichnung des jeweiligen Kabels, der Dose, des Verteileranschlußpunktes - Richtung der Messung - Ergebnisse der o. g. Messungen - Fabrikat/Typ und Seriennummer des Testgerätes - Typ des verwendeten Testadapters - Ort, Datum, Unterschrift der durchführenden Person 			
		50 St	EP	GP
	<p>Vorbemerkungen LWL-Netz</p> <p>Vorbemerkungen LWL-Netz</p> <p>Die Vorschriften der allgemeinen Betriebsbedingungen zur Verlegung und Montage von Lichtwellenleiterkabeln sind in Anlehnung an die EN 50174-1:2011 „Installationspezifikation und Qualitätssicherung“ und EN 50174-2:2011 „Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden“, der resultierenden VDE 0800-174x sowie die herstellerepezifische Montageanleitungen sind zwingend einzuhalten.</p> <p>Alle LWL-Multimodefasern der kompletten Übertragungsstrecke sind gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC60793-2-10 Typ A1a.3 • ISO/IEC11801:2011 OM4 • EN50173-1:2011 OM4 • auszulegen. <p>Alle LWL-Monomodefasern der kompletten Übertragungsstrecke sind gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC60793-2-50 Typ B1.3 • ITU-T Rec.G.652.D • ISO/IEC11801:2011 OS2 • EN50173-1:2011 OS2 <p>auszulegen.</p> <p>Dazu zählen Pigtails, Patchkabel und Fasern der verwendeten LWL-Kabel als geschlossenes System.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung																																			
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen																																			
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze																																			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																	
				Übertrag:																																	
	<p>Stecker und Kupplungen müssen vom gleichen Hersteller sein.</p> <p>Alle verwendeten LWL-Kabel dürfen keine metallenen Elemente besitzen und sind als universelle Innen-/Außenkabel auszulegen. Die Längswasserdichtheit ist durch die Nutzung von Quellmaterialien abzusichern. Gelfüllungen in den Verseilzwischenräumen sind nicht erlaubt.</p> <p>D.h. die Kabel müssen folgenden Normen entsprechen:</p> <p>Temperaturbereich bei Lagerung: -25 / +70°C IEC 60794-1-2 F1 beim Einzug: -10 / +50°C in Betrieb: -25 / +60°C</p> <p>Testkriterien für LWL-Kabel mit Monomode-Fasern</p> <table border="0"> <tr> <td>Eigenschaften</td> <td>Testmethode</td> <td>Testkriterium</td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E1</td> <td>Faserdehnung ≤</td> </tr> <tr> <td>Querdruckfestigkeit +/- 0.05 [dB], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E3</td> <td>Faserdämpfung ≤</td> </tr> <tr> <td>Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente</td> <td>IEC 60794-1-2-E4</td> <td>Keine</td> </tr> <tr> <td>Wiederholte Biegung Kabelbiegung +/- 0.05 [dB], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E6 IEC 60794-1-2-E11</td> <td>Kein Faserbruch Faserdämpfung ≤</td> </tr> <tr> <td>Kabeltorsion +/- 0.1 [dB], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E7</td> <td>Faserdämpfung ≤</td> </tr> <tr> <td>Längswasser- dichtigkeit [m] / 24 [Std]</td> <td>IEC 60794-1-2-F5</td> <td>Wasserpenetration < 3</td> </tr> <tr> <td>Temperaturbereich +/- 0.05 [dB], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-F1</td> <td>Faserdämpfung ≤</td> </tr> </table> <p>Testkriterien für LWL-Kabel mit Multimode-Fasern</p> <table border="0"> <tr> <td>Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E1</td> <td>Faserdehnung ≤</td> </tr> <tr> <td>Querdruckfestigkeit +/- 0.20 [dB], reversibel</td> <td>IEC 60794-1-2-E3</td> <td>Faserdämpfung ≤</td> </tr> <tr> <td>Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente</td> <td>IEC 60794-1-2-E4</td> <td>Keine</td> </tr> </table>				Eigenschaften	Testmethode	Testkriterium	Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel	IEC 60794-1-2-E1	Faserdehnung ≤	Querdruckfestigkeit +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E3	Faserdämpfung ≤	Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente	IEC 60794-1-2-E4	Keine	Wiederholte Biegung Kabelbiegung +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E6 IEC 60794-1-2-E11	Kein Faserbruch Faserdämpfung ≤	Kabeltorsion +/- 0.1 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E7	Faserdämpfung ≤	Längswasser- dichtigkeit [m] / 24 [Std]	IEC 60794-1-2-F5	Wasserpenetration < 3	Temperaturbereich +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-F1	Faserdämpfung ≤	Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel	IEC 60794-1-2-E1	Faserdehnung ≤	Querdruckfestigkeit +/- 0.20 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E3	Faserdämpfung ≤	Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente	IEC 60794-1-2-E4	Keine
Eigenschaften	Testmethode	Testkriterium																																			
Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel	IEC 60794-1-2-E1	Faserdehnung ≤																																			
Querdruckfestigkeit +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E3	Faserdämpfung ≤																																			
Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente	IEC 60794-1-2-E4	Keine																																			
Wiederholte Biegung Kabelbiegung +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E6 IEC 60794-1-2-E11	Kein Faserbruch Faserdämpfung ≤																																			
Kabeltorsion +/- 0.1 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E7	Faserdämpfung ≤																																			
Längswasser- dichtigkeit [m] / 24 [Std]	IEC 60794-1-2-F5	Wasserpenetration < 3																																			
Temperaturbereich +/- 0.05 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-F1	Faserdämpfung ≤																																			
Zugfestigkeit 0.33[%], reversibel	IEC 60794-1-2-E1	Faserdehnung ≤																																			
Querdruckfestigkeit +/- 0.20 [dB], reversibel	IEC 60794-1-2-E3	Faserdämpfung ≤																																			
Schlagfestigkeit Beschädigung der Kabelemente	IEC 60794-1-2-E4	Keine																																			
				Übertrag:																																	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Wiederholte Biegung IEC 60794-1-2-E6	Kein Faserbruch		
	Kabelbiegung IEC 60794-1-2-E11	Faserdämpfung ≤		
	+/- 0.5 [dB], reversibel			
	Kabeltorsion IEC 60794-1-2-E7	Faserdämpfung ≤		
	+/- 0.1 [dB], reversibel			
	Längswasser- dichtigkeit IEC 60794-1-2-F5	Wasserpenetration < 3		
	[m] / 24 [Std]			
	Temperaturbereich IEC 60794-1-2-F1	Faserdämpfung ≤		
	+/- 0.20 [dB], reversibel			
	Brandverhalten			
	Halogenfrei, keine korrosiven Brandgase IEC 60754-1/-2, EN 50267-2-1/-2-2, VDE 0482-267-2-1/-2-2			
	Flammwidrig (selbstlöschend) IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2			
	Keine Brandfortleitung IEC 60332.3 C, EN 50266-2-4, VDE 0482-266-2-4			
	Minimale Rauchentwicklung IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2 (EN 50268-1/-2), VDE 0482-1034-1/-2 (VDE 0482-268-1/-2)			
	Alle Herstellerangaben bezüglich			
	• Biegeradien			
	• Maximaler Zugkräfte			
	• Maximaler Querdruckkräfte			
	sind unbedingt einzuhalten.			
	Gequetschte oder geknickte Kabel sind unverzüglich vor Montage (Spleißarbeiten) auszutauschen.			
	Alle Anforderungen der LWL-Kabel an die IEC 60794 sind einzuhalten.			
2.3.1.17	LWL-Universalkabel Mehrmodenfaser U-DQ(ZN)BH 12x12G50/125 vorh.Kabelrinne/Kanal			
	STLB-Bau 04/2023 061 LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 3, typisch 10 Gbps bis 300 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 12x12G50/125, Wellenlänge 1300 nm, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		200 m	EP	GP
2.3.1.18	LWL-Universalkabel Mehrmodenfaser U-DQ(ZN)BH 12x12G50/125 Bügelschellen STLB-Bau 04/2023 061 LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 3, typisch 10 Gbps bis 300 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 12x12G50/125, Wellenlänge 1300 nm, mit Bügelschellen.	10 m	EP	GP
2.3.1.19	LWL-Universalkabel Mehrmodenfaser U-DQ(ZN)BH 12x12G50/125 oberhalb Zwischendecke STLB-Bau 04/2023 061 LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 3, typisch 10 Gbps bis 300 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 12x12G50/125, Wellenlänge 1300 nm, oberhalb von Zwischendecken mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	10 m	EP	GP
2.3.1.20	Spleissbox 19" 1HE mit 24 SCD Kupplungen Spleissbox 19" 1HE mit 24 SCD Kupplungen Gehäuse 19"-Chassis, Vollmetall Höhe: 1 Höheneinheiten (HE) Tiefe: 300 mm Montageart: frontbündig montiert (zurückversetzbar in fünf Stufen max. 50 mm) Kabeleinführung: Befestigung des Kabels auf zwei Seiten über montierte gerade Kabeleinführungsplatten mit ausbrechbaren Durchbrüchen M15, M20 und M25 und eine beiliegende Verschraubung M20 Frontplatte: wechselbare Frontblenden für 24 SCD-Kupplungen, Front zur einfachen Kupplungsmontage abnehmbar Beschriftung: Siebdruck Bestückung: mit 24 SCD-Multimodeadapter gemäß IEC61754-4 Steckzyklen: min. 1000 Befestigung: Flansch, geschraubt, Flansch innen mit 48 SC-Multimode Pigtailes G50/125 µm OM3 2 m lang (12 er Bündel in den Farben IEC 60304) Pigtailes eingelegt und abgesetzt			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Einfügedämpfung: typ./max. 0,15/0,3dB Meßmethode: EN 61300-3-4 Einfügeverfahren (B) Spleißzubehör: 4 Spleißkassetten und 1 Deckel, 4 Spleißkämme für Krimpspleißschutz</p>	1 St	EP	GP
2.3.1.21	<p>Spleißverbindungen Spleißverbindungen</p> <p>Herstellen von LWL-Spleißverbindungen durch elektrische Glimmentladung mit vollautomatischem Spleißgerät.</p> <p>Anforderungen an den Spleißautomaten: -3-Achsen-Positionierung -Kernzentrierung -Berechnung der Spleißdämpfung, zur Einschätzung der Qualität der Spleißung -Spleißdämpfung: <= 0,10 dB</p> <p>Durchzuführende Arbeiten: -Spleißfertiges Absetzen der Faserpigtails -Herstellen der Spleiße -Nachbildung des Primärcoatings durch -Crimpspleißschutz -Ablegen des Spleißes mit dem Spleißschutz in den Spleißschutzhalter und des Faservorrates in der Spleißkassette -Einstecken der Pigtailstecker in die Kupplung -Beschriften nach Vorgabe</p>	24 St	EP	GP
2.3.1.22	<p>Dämpfungsmessung der LWL-Multimode-Verbindungen Dämpfungsmessung der LWL-Multimode-Verbindungen</p> <p>Durchführung von Dämpfungsmessungen an den installierten LWL-Verbindungen (Installationsstrecke) Messung im Wellenlängenbereich 850 nm Messmethode: DIN ISO/IEC 14763-3:2010-09 Wie in der Norm gefordert, sind Messgeräte mit Modenstrippern oder Vorlauffaser zu benutzen. Die Messkabel und Messadapter (zur Durchführung der Referenzmessung) müssen Messqualität besitzen. Die Messkabel und -adapter müssen den entsprechenden Normen der verwendeten Steckerarten und Fasertypen entsprechen. Die Steckverbinder und Adapter der Messkabel und Messobjekte müssen ständig mit einem Mikroskop (Vergrößerung mindest 100fach besser 200fach)</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>begutachtet und bei Bedarf gemäß IEC TR62627-01 gereinigt werden. Die Kalibrierung des Gerätes muss innerhalb des letzten Jahres erfolgt sein und das Zertifikat muss den Messungen beigelegt werden. Die in der EN 50173:2011 geforderten Werte für den ausgewählten Link ist unbedingt einzuhalten.</p>	24 St	EP	GP
2.3.1.23	<p>Messung der LWL-Multimode-Verbindungen (OTDR) Messung der LWL-Multimode-Verbindungen (OTDR)</p> <p>Durchführung von OTDR-Messungen an den installierten LWL-Multimode-Verbindungen gemäß DIN ISO/IEC14763-3:2010-09:</p> <p>Anforderung/Einstellung OTDR Messgerät: Wellenlänge 850 nm Impulsdauer = 5 ns Ereignisotzzone £ 1,5 m Dämpfungstotzone £ 5 m</p> <p>Die Kalibrierung des Gerätes muss innerhalb des letzten Jahres erfolgt sein und das Zertifikat muss den Messungen beigelegt werden.</p> <p>Die Steckverbinder und Adapter der Messkabel und Messobjekte müssen ständig mit einem Mikroskop (Vergrößerung mind. 100 fach besser 200 fach) begutachtet und bei Bedarf gemäß IEC TR 62627-1 gereinigt werden.</p> <p>Das OTDR muß eine automatische Auswertefunktion (z.B. LSA-Methode) besitzen, um Fehler durch das manuelle Setzen von Cursors zu vermeiden.</p> <p>Messung bei Betriebswellenlängen 850 nm mit Vor- und Nachlauffaser (mindestens 75 m) zur Einschätzung der lösbaren LWL-Verbindungen des Messobjektes. Der Messaufbau ist an Hand einer Prinzipskizze darzustellen, aus dem die Längen, Steckverbinder und der Hersteller der Vor- und Nachlauffaser zu erkennen ist.</p> <p>Zwischen den Vor- und Nachlauffasern und Messobjekt dürfen sich keine weiteren Verbindungskabel befinden, um die Qualität der Steckerübergänge begutachten zu können. Vor der Messung sind Vor- und Nachlauffaser miteinander zu verbinden und eine Messung dieser Verbindung zu dokumentieren, um die Gleichartigkeit der Faser</p>			
	Übertrag:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>nachzuweisen. Die Darstellung hat so zu erfolgen, dass auf dem Bildschirm/Ausdruck das Messobjekt mit den Vor- und Nachlauf Fasern zu erkennen ist und die Reflexionen der lösbaren LWL-Verbindungen nicht abgeschnitten werden. Im Falle, dass Ereignisse (Spleiße und Stecker) unerklärbare Dämpfungswerte besitzen oder sich im Protokoll als Gainer dokumentieren, ist eine Messung aus der Rückwärtsrichtung durchzuführen.</p> <p>Übergabe der Messdaten: OTDR-Protokolle sind auf Datenträger im Originalformat incl. der Auswertesoftware des verwendeten Messgerätes abzuliefern. Den Daten ist der Lageplande des Objektes mitzuliefern, mit dem alle gemessenen Strecken zuzuordnen sind.</p> <p>Einzuhaltene Grenzwerte: Kilometrische Dämpfung: siehe Faserparameter in den Faserdatenblätter Spleißdämpfung: = 0,1 dB Spleiß- + Steckerdämpfung: = 0,6 dB Dämpfung einer lösbaren Steckverbindung: = 0,5 dB Rückflussdämpfung: > 20 dB Die in der EN 50173-1:2011 geforderten Werte des beschriebenen Links ist unbedingt einzuhalten.</p>			
		24 St	EP	GP
Summe Untertitel 2.3.1				
		458 passives Datennetz , Netto:		.....
Summe Titel 2.3				
		457 Datenübertragungsnetze , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
Summe Gewerk 2				
		450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
3	Gewerk 440 + 450 Sonstiges			
3.1	Titel 440 + 450 Sonstiges			

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
3.1.1 Untertitel 440/450 Baunebenleistungen				
<p>Hinweis Baunebenleistungen Hinweis Baunebenleistungen</p> <p>Durchbrüche an bestehenden Bauwerken dürfen nur nach Freigabe für den Bauverantwortlichen nach Prüfung der Statik erfolgen. Die Genehmigung hat der Auftragnehmer sich vor Beginn der Arbeiten einzuholen. Alle Bohrungen in Stahlbeton sind mit Korrosionsschutz auf Epoxydharzbasis zu beschichten. Unterhalb der Bohrung liegende Bauteile, Geräte, usw. sind zu schützen.</p> <p>Für das feuerbeständige Schließen von Kernbohrungen und Durchbrüchen ist der Anbieter verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein: -Prüfzeugnis, -Prüfbescheid, -allgm. bauaufsichtliche Zulassung,</p> <p>Kabelschottungen sind mit den Zulassungs- und Abnahmeschildern dauerhaft zu kennzeichnen.</p>				
3.1.1.1	<p>Brandschott bis 0,01m² Brandschott bis 0,01m² bei einer Belegung (bis 60%) mit Kabeln und Leerrohren gem. gültigen Vorschriften herstellen. Kennzeichnungsschild anbringen Schottfläche 0,01 m² Einbaustärke 300 mm Kernbohrung 100mm Porenbeton verschließen liefern und montieren. Planungsfabrikat : OBO, Typ: Pyrosit FBS oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabrikat / Typ:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung			
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges			
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	'.....'				
	(Bieterintrag)				
		10 St	EP	GP	
3.1.1.2	Brandschott bis 0,02m² Brandschott bis 0,02m ² bei einer Belegung (bis 60%) mit Kabeln und Leerrohren gem. gültigen Vorschriften herstellen. Kennzeichnungsschild anbringen Schottfläche 0,02 m ² Einbaustärke 200 mm liefern und montieren. Planungsfabrikat : OBO, Typ: Pyrosit FBS oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	(Bieterintrag)				
		5 St	EP	GP	
3.1.1.3	Weichschott bis 0,1m² Weichschott bis 0,1m ² bei einer Belegung (bis 60%) mit Kabeln und Leerrohren gem. gültigen Vorschriften herstellen. Kennzeichnungsschild anbringen Schottfläche 0,1 m ² Einbaustärke 200 mm mit zugehörigen Brandschutzmanschetten für Leerrohre liefern und montieren. Planungsfabrikat : OBO, Typ:Pyrolate Fibre PSX-P, ASX, TCX oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	(Bieterintrag)				
					Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	(Bieterintrag)			
		1 St	EP	GP
3.1.1.4	<p>Weichschott bis 0,2m² Weichschott bis 0,2m² bei einer Belegung (bis 60%) mit Kabeln und Leerrohren gem. gültigen Vorschriften herstellen. Kennzeichnungsschild anbringen Schottfläche 0,2 m² Einbaustärke 200 mm mit zugehörigen Brandschutzmanschetten für Leerrohre liefern und montieren. Planungsfabrikat : OBO, Typ:Pyrolate Fibre PSX-P, ASX, TCX oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabrikat / Typ:</p> <p>'.....'</p>			
	(Bieterintrag)			
		1 St	EP	GP
***Bedarfspos.				
3.1.1.5	<p>Weichschott bis 0,3m² Weichschott bis 0,3m² bei einer Belegung (bis 60%) mit Kabeln und Leerrohren gem. gültigen Vorschriften herstellen. Kennzeichnungsschild anbringen Schottfläche 0,3 m² Einbaustärke 200 mm mit zugehörigen Brandschutzmanschetten für Leerrohre liefern und montieren. Planungsfabrikat : OBO, Typ:Pyrolate Fibre PSX-P, ASX, TCX oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabrikat / Typ:</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
0405	LV Elektrotechnik, Beleuchtung			
3	Gewerk 440 + 450 Sonstiges			
3.1	Titel 440 + 450 Sonstiges			
			Übertrag:	
	'.....'			
	(Bietereintrag)			
		3 m	EP	GP
3.1.1.8	Schlitz in Mauerwerk/Beton fräsen (1-3) Schlitz in Mauerwerk/Beton fräsen (1-3) Schlitz für 1-3 Kabel oder Leitungen in Mauerwerk fräsen			
		50 m	EP	GP
3.1.1.9	Schlitz in Mauerwerk/Beton fräsen (1-6) Schlitz in Mauerwerk/Beton fräsen (1-6) Schlitz für 1-6 Kabel oder Leitungen in Mauerwerk fräsen			
		40 m	EP	GP
3.1.1.10	Bohrung 2/24 in starkes Mauerwerk / Beton Bohrung 2/24 in starkes Mauerwerk / Beton Bohrung, Durchmesser 20 mm Stärke 24 cm			
		75 St	EP	GP
3.1.1.11	Bohrung 2/36 in starkes Mauerwerk / Beton Bohrung 2/36 in starkes Mauerwerk / Beton Bohrung, Durchmesser 20 mm Stärke 36 cm			
		35 St	EP	GP
3.1.1.12	Kernbohrung durch Beton 25/24 Kernbohrung durch Beton 25/24 Durchmesser 250 mm, Stärke bis 24 cm			
		1 St	EP	- Nur EP -
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.1.13	Kernbohrung durch Beton 10/24 Kernbohrung durch Beton 10/24 Durchmesser 100 mm, Stärke bis 24 cm	1 St	EP	- Nur EP -
3.1.1.14	Kernbohrung durch Beton 15/36 Kernbohrung durch Beton 15/36 Durchmesser 150 mm, Stärke bis 36 cm	1 St	EP	- Nur EP -
3.1.1.15	Kernbohrung durch Beton 10/36 Kernbohrung durch Beton 10/36 Durchmesser 100 mm, Stärke bis 36 cm	1 St	EP	GP
3.1.1.16	Kernbohrung durch Porenbeton 10/36 Kernbohrung durch Porenbeton 10/36 Durchmesser 100 mm, Stärke bis 36 cm	1 St	EP	GP
3.1.1.17	Stahlkonstruktion (Profile) Stahlkonstruktion (Profile) aus Stab-j Form-, Rund-, U-, T-oder I-Stahl für Kabelleitern. Gerüste für Verteilungen, Ständer für Schaltapparate, Unterkonstruktionen für Verkleidungen, Bügel und sonstige Kosntruktionen einschließlich Schweiß-, Klein-und Befestigungsmaterial sowie zweimaligem rotschützendem Grundanstrich und Fertiganstrich (Material und Farbton nach Wahl der Bauleitung) liefern und betriebsfertig montieren.	20 kg	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.1.18	Stahlkonstruktion (Blech) aus scharfkantigen oder Hohlprofilen oder aus Stahlble Stahlkonstruktion (Blech) aus scharfkantigen oder Hohlprofilen oder aus Stahlblech für Gerüste für Verteilungen. Ständer für Schaltapparate. Verkleidungen und sonstige Kieinteile einschließlich Schweiß-, Klein- und Befestigungsmaterial sowie zweimaligem rostschtzendem Grundanstrich und Fertiganstrich (Material und Farbton nach Wahl der Bauleitung) liefern und betriebsfertig montieren,	20 kg	EP	GP
Summe Untertitel 3.1.1				440/450 Baunebenleistungen , Netto:
3.1.2	Untertitel 440/450 Dokumentation			
3.1.2.1	Montagezeichnungen Montagezeichnungen Für alle elektrotechnischen Anlagen/Installationen sind auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Pläne vom AN die Montage-, Werkstatt- und Detail- und Befestigungszeichnungen zu fertigen. Im Rahmen der Montageplanung ist eine Feinabstimmung mit allen am Bau Beteiligten Gewerke durchzuführen. Vor Beginn der Montagearbeiten und Bestellung der Materialien sind diese Montagepläne der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen, incl. Koordinationsvermerk .	1 psch		GP
3.1.2.2	Einweisungen Einweisungen des Bedienpersonals in alle genannten elektrischen Anlagen - Sonnenschutzanlage			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - EMA - Lichtruf - Sicherheitsbeleuchtungsanlagen - Ladesäulen, <p>Die durchgeführte Einweisungen werden protokolliert.</p>		1 St	EP GP
3.1.2.3	<p>Inbetriebnahmen, Messungen, Vorabnahmen</p> <p>Inbetriebnahmen, Messungen, Vorabnahmen aller installierten elektrischen Anlagen in Verbindung mit allen daran beteiligten Firmen und Erstellen aller Protokolle. Durchführung der Vorabnahmen und Abnahmen insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonnenschutzanlage - EMA - Lichtruf - Sicherheitsbeleuchtungsanlagen - Ladesäulen, - Datennetz 		1 St	EP GP
3.1.2.4	<p>Revisionsunterlagen Starkstromanlagen</p> <p>Revisionsunterlagen Starkstromanlagen</p> <p>Für das Bauvorhaben sind die im Folgenden aufgeführten Revisionsunterlagen durch die ausführende Firma aufzustellen und dem Auftraggeber in zweifacher Ausfertigungsanzahl zu übergeben. Das Aufstellen und Übergeben dieser Unterlagen ist mit der vertraglich vereinbarten Vergütung abgegolten. Sämtliche Zeichnungen sind zusätzlich in dreifacher Anzahl im dwg-/dxf-Format auf CD -ROM zu übergeben. Alle weiteren Unterlagen sind im pdf -Format auf CD -ROM zusätzlich einfach zu übergeben.</p> <p>Allgemeines</p> <p>Die Ordnerrücken sind grundsätzlich für sämtliche Gewerke wie folgt zu beschriften:</p> <p>Projektname und Adresse</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Unternehmer: [Firmenname]</p> <p>Gewerk [Gewerk]</p> <p>Revisionsunterlagen</p> <p>[Ordnerinhalt]</p> <p>Ordner [X] von [Y] Ordner(n)</p> <p>In die mit [gekennzeichneten Felder sind die entsprechenden Daten einzutragen. Hinsichtlich der Rubrik Ordnerinhalt ist darzustellen, ob es sich z.B. um Zeichnungen, Berechnungen, Messprotokolle, etc. handelt. In der Rubrik X von Y sind die laufende Nummer des Ordners und die Gesamtanzahl der Ordner anzugeben.</p> <p>Im jeweils ersten Ordner (1 von X) eines jeden Gewerkes ist ein Inhaltsverzeichnis über die Inhalte sämtlicher Ordner anzuordnen. Jeder Ordner erhält ferner ein Inhaltsverzeichnis über den Inhalt des betreffenden Ordners.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind hinsichtlich der Lochung zu verstärken und einzuheften.</p> <p>Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache und gemäß dem Gesetz über Einheiten im Messwesen anzufertigen.</p> <p>Zeichnungen sind grundsätzlich farbig anzufertigen.</p> <p>Zusammenhängende Produktdatenblätter sind mit Heftstreifen zu versehen, Klammern ist untersagt.</p> <p>Für sämtliche Gewerke sind folgende Protokolle den Revisionsunterlagen grundsätzlich beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitungen für alle nicht mehr zugängliche Installationsbereiche • Protokolle der durch den AG vorgenommenen Vorabnahmen <p>Für sämtliche Gewerke sind hinsichtlich ausgeführter Elektroinstallationen ferner die folgend aufgeführten Unterlagen grundsätzlich beizubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen die Prüfnachweise gemäß VDE 0660 Teil 500/04.94 (TSK/PTSK) zum Nachweis der Eignung entsprechend der Betriebs- und Umgebungsbedingungen. Insbesondere der Nachweis der Einhaltung der Grenzüberemperaturen, der Nachweis über die Kurzschlussstromfestigkeit der Anlage und die Angaben bezüglich des verwendeten Sammelschienensystems. • In Anlehnung an die VDE 0113 Anlagenbeschreibung <p style="text-align: left;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Installationsplan, Übersichtplan bzw. Blockschaltbild, Stromlaufplan, Bedienungsanleitung, Instandhaltungsanleitung und Stückliste sowie Liste der empfohlenen Ersatzteile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll über die Erstprüfung der elektrischen Anlagenteile gemäß VDE 0100, Teil 610. <p>Starkstromanlagen</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind in kunststoffbeschichteten A4 - Ordnern verstärkt und eingehftet zu übergeben.</p> <p>Ordnerfarbe: dunkelblau</p> <p>Folgende Unterlagen sind mindestens beizubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisionszeichnungen sämtlicher Grundrisse (Maßstab 1:50), Strangschemata, Regelschemata, Schaltschemata und sonstiger Schemata (Maßstab mindestens 1:100), Details (1:25 / 1:10) <p>In den Grundrisszeichnungen sind Revisionsklappen und vermaßt darzustellen.</p> <p>Die Zählerstände zum Zeitpunkt der Übergabe sind in vorgenannter Liste zu dokumentieren. Die Eichscheine einer staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität für die beglaubigten Unterzähler sind im Original beizubringen.</p> <p>Den Zeichnungen ist eine Zeichnungsliste beizulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einmessprotokolle, Prüfprotokolle für elektrische Anlagen sämtlicher Stromkreise (Schleifen - und Isolationswiderstand), Erdungswiderstand gem. DIN VDE 0185, Mindestbeleuchtungsstärken für allgemeine Beleuchtungsanlagen gem. DIN 5035 und ASR, Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0108 • Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals nach Anlagen getrennt • Gewährleistungsbescheinigung, Bescheinigungen über die Einhaltung der DIN und VDE - Normen. • Zusammenstellung der technischen Daten der installierten Einbauteile sowie diesbezügliches Hersteller- und Lieferantenverzeichnis (z.B. Leuchten, Verteiler, usw.) • Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie Zusammenstellung eines Wartungsprogramms unter Angabe der Einbauteile und der erforderlichen Wartungsintervalle, Notfallpläne für die wichtigsten Funktionen • Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen und Werksatteste • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Netzersatzanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die allgemeine Stromversorgung • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage • Prüf- und Abnahmebescheinigung für die Blitzschutzanlage einschl. Potentialausgleich • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die Steuerung der natürlichen Rauch - und Wärmeabzüge • VdS-Abnahmeprotokolle • Abnahmeprotokolle und Planprüfungsprotokolle der Versorgungsunternehmen • Protokoll über die Funktionsprüfung • Elektrische Übersichts- und Anschlusspläne, Verteilungszeichnungen, Klemmenpläne • Grundlagen der Montageplanung, Beleuchtungsberechnungen, Selektivitätsnachweis, Kurzschlussberechnung, Spannungsfallberechnung, Leistungsbilanz (Netz und Netzersatz) • Schaltschrankunterlagen, Stromlaufpläne und Klemmenpläne nach DIN 40719, Schalt - schrankstückliste (Angaben von Menge, Fabrikat, Bestellnummer, Typenbezeichnung, Positions - bezeichnung laut Stromlaufplan), Schaltschrankansicht, Funktionsbeschreibung der Anlage, Kabelliste nach DIN 40719, Stromaufnahme/Einstellwerte Schutzorgane, Stückprüfprotokolle bzw. Typenprüfprotokolle • Über installierte Steuerungen (EIB, LON, DDC, etc.) sind Ausdrücke der Programmierungen sowie lauffähige Projekt - Programmierungsdateien zu übergeben. • Zulassungsbescheide der Brandabschottungen • Fotodokumentation der Brandschotts; hierbei sind die Photos zu nummerieren. In Grundrisszeichnungen sind die Nr. der Photos unter Angabe der Blickrichtung (Pfeil) auf die Wand, Decke, etc. darzustellen. Ferner sind die Zulassungsbescheide und die Art der Brandschutzmaßnahme in den Grundrissen zu benennen. 			Übertrag:
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.2.5	<p>Revisionsunterlagen Fernmeldeanlagen</p> <p>Revisionsunterlagen Fernmeldeanlagen</p> <p>Für das Bauvorhaben sind die im Folgenden aufgeführten Revisionsunterlagen durch die ausführende Firma aufzustellen und dem Auftraggeber in zweifacher Ausfertigungsanzahl zu übergeben. Das Aufstellen und Übergeben dieser Unterlagen ist mit der vertraglich vereinbarten Vergütung abgegolten. Sämtliche Zeichnungen sind zusätzlich in dreifacher Anzahl im dwg-/dxf-Format auf CD -ROM zu übergeben. Alle weiteren Unterlagen sind im pdf -Format auf CD -ROM zusätzlich einfach zu übergeben.</p> <p>Allgemeines</p> <p>Die Ordnerrücken sind grundsätzlich für sämtliche Gewerke wie folgt zu beschriften:</p> <p>Projektname und Adresse</p> <p>Unternehmer: [Firmenname]</p> <p>Gewerk [Gewerk]</p> <p>Revisionsunterlagen</p> <p>[Ordnerinhalt]</p> <p>Ordner [X] von [Y] Ordner(n)</p> <p>In die mit [gekennzeichneten Felder sind die entsprechenden Daten einzutragen. Hinsichtlich der Rubrik Ordnerinhalt ist darzustellen, ob es sich z.B. um Zeichnungen, Berechnungen, Messprotokolle, etc. handelt. In der Rubrik X von Y sind die laufende Nummer des Ordners und die Gesamtanzahl der Ordner anzugeben.</p> <p>Im jeweils ersten Ordner (1 von X) eines jeden Gewerkes ist ein Inhaltsverzeichnis über die Inhalte sämtlicher Ordner anzuordnen. Jeder Ordner erhält ferner ein Inhaltsverzeichnis über den Inhalt des betreffenden Ordners.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind hinsichtlich der Lochung zu verstärken und einzuheften.</p> <p>Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache und gemäß dem</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Gesetz über Einheiten im Messwesen anzufertigen.</p> <p>Zeichnungen sind grundsätzlich farbig anzufertigen.</p> <p>Zusammenhängende Produktdatenblätter sind mit Heftstreifen zu versehen, Klammern ist untersagt. Für sämtliche Gewerke sind folgende Protokolle den Revisionsunterlagen grundsätzlich beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitungen für alle nicht mehr zugängliche Installationsbereiche • Protokolle der durch den AG vorgenommenen Vorabnahmen <p>Für sämtliche Gewerke sind hinsichtlich ausgeführter Elektroinstallationen ferner die folgend aufgeführten Unterlagen grundsätzlich beizubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen die Prüfnachweise gemäß VDE 0660 Teil 500/04.94 (TSK/PTSK) zum Nachweis der Eignung entsprechend der Betriebs- und Umgebungsbedingungen. Insbesondere der Nachweis der Einhaltung der Grenzübertemperaturen, der Nachweis über die Kurzschlussstromfestigkeit der Anlage und die Angaben bezüglich des verwendeten Sammelschienensystems. • In Anlehnung an die VDE 0113 Anlagenbeschreibung, Installationsplan, Übersichtplan bzw. Blockschaltbild, Stromlaufplan, Bedienungsanleitung, Instandhaltungsanleitung und Stückliste sowie Liste der empfohlenen Ersatzteile. • Protokoll über die Erstprüfung der elektrischen Anlagenteile gemäß VDE 0100, Teil 610. <p>Fernmeldeanlagen</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind in kunststoffbeschichteten A4 - Ordnern verstärkt und eingehaftet zu übergeben.</p> <p>Ordnerfarbe: hellblau</p> <p>Folgende Unterlagen sind mindestens beizubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisionszeichnungen sämtlicher Grundrisse (Maßstab 1:50), Strangschemata, Regelschemata, Schaltschemata und sonstiger Schemata (Maßstab mindestens 1:100), Details (1:25 / 1:10) • Melderkarten der Brandmeldeanlage mit Bestätigungsvermerk der örtlichen Feuerwehr <p>In den Grundrisszeichnungen sind Revisionsklappen und vermaßt darzustellen.</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Zählerstände zum Zeitpunkt der Übergabe sind in vorgenannter Liste zu dokumentieren. Die Eichscheine einer staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität für die beglaubigten Unterzähler sind im Original beizubringen.</p> <p>Den Zeichnungen ist eine Zeichnungsliste beizulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einmessprotokolle, Prüfprotokolle für elektrische Anlagen sämtlicher Stromkreise (Schleifen - und Isolationswiderstand), Erdungswiderstand gem. DIN VDE 0185. • Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals nach Anlagen getrennt • Gewährleistungsbescheinigung, Bescheinigungen über die Einhaltung der DIN und VDE - Normen. • Zusammenstellung der technischen Daten der installierten Einbauteile sowie diesbezügliches Hersteller- und Lieferantenverzeichnis (z.B. Leuchten, Verteiler, usw.) • Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie Zusammenstellung eines Wartungsprogramms unter Angabe der Einbauteile und der erforderlichen Wartungsintervalle, Notfallpläne für die wichtigsten Funktionen • Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen und Werksatteste • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die elektroakustischen Anlagen • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die Gefahren- und Alarmanlagen • Prüf- und Abnahmebescheinigung für die Brandmeldeanlagen mit ÜE zur Feuerwehr • Prüf- und Abnahmebescheinigungen für die Hausalarmanlagen • VdS-Abnahmeprotokolle • Abnahmeprotokolle und Planprüfungsprotokolle der Versorgungsunternehmen • Protokoll über die Funktionsprüfung • Elektrische Übersichts- und Anschlusspläne, Verteilungszeichnungen, Klemmenpläne • Grundlagen der Montageplanung, Kurzschlussberechnung, Spannungsfallberechnung • Schaltschrankunterlagen, Stromlaufpläne und Klemmenpläne nach DIN 40719, Schalt - schrankstückliste (Angaben von Menge, Fabrikat, Bestellnummer, Typenbezeichnung, Positions - bezeichnung laut Stromlaufplan), Schaltschrankansicht, Funktionsbeschreibung der Anlage, Kabelliste nach DIN 40719, Stromaufnahme/Einstellwerte Schutzorgane, Stückprüfprotokolle bzw. Typenprüfprotokolle • Über installierte Steuerungen (EIB, LON, DDC, etc.) sind Ausdrücke der Programmierungen 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>sowie lauffähige Projekt - Programmierungsdateien zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulassungsbescheide der Brandabschottungen • Messprotokolle der EDV-Anlagen • Messprotokolle der Antennenanlagen (Kabelnetz und Sat-Anlagen) • Fotodokumentation der Brandschotts; hierbei sind die Photos zu nummerieren. In Grundrisszeichnungen sind die Nr. der Photos unter Angabe der Blickrichtung (Pfeil) auf die Wand, Decke, etc. darzustellen. Ferner sind die Zulassungsbescheide und die Art der Brandschutzmaßnahme in den Grundrissen zu benennen. 			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 3.1.2			440/450 Dokumentation , Netto:	.....
3.1.3 Untertitel 440/450 Stundenlohnarbeiten				
	<p>Der Stundenlohnverrechnungssatz gilt unabhängig von der Der Stundenlohnverrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung oder mit Zustimmung der örtlichen Bauführung des Auftraggebers durchgeführt werden. Facharbeiterstundensätze werden nur für Arbeiten anerkannt, wenn diese von Facharbeitern ausgeführt werden. Für Arbeiten die von Helfern ausgeführt wurden bzw. für die keine Facharbeiter erforderlich sind, werden nur Helferstundensätze anerkannt, unabhängig davon, ob Facharbeiter für die Ausführung eingesetzt worden sind oder nicht. Auf den Stundenlohnzetteln sind die ausgeführten Arbeitsleistungen einschließlich Begründung aufzuführen. Zuschläge für Aufsichts- und Bauleitungspersonal sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die Stundenlohnzettel sind durch die örtliche Bauleitung abzeichnen zu lassen.</p>			
3.1.3.1	<p>Stunden eines Ingenieurs auf besondere Stunden eines Ingenieurs auf besondere Anordnung der örtlichen Bauführung, zum täglichen Nachweis pro Stunde.</p>			
		5 h	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung		
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges		
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.1.3.2	Stunden eines Facharbeiters auf Stunden eines Facharbeiters auf besondere Anordnung der örtlichen Bauführung, zum täglichen Nachweis pro Stunde			
			20 h	EP GP
3.1.3.3	Stunden eines Helfers auf besondere Anordnung der Stunden eines Helfers auf besondere Anordnung der örtlichen Bauleitung zum täglichen Nachweis pro Stunde.			
			40 h	EP GP
Summe Untertitel 3.1.3				
		440/450 Stundenlohnarbeiten , Netto:		.....
Summe Titel 3.1				
		440 + 450 Sonstiges , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
Summe Gewerk 3				
		440 + 450 Sonstiges , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....

LV-Zusammenfassung

0405 LV Elektrotechnik, Beleuchtung				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen	11	.....
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen	11	.....
1.1.1	Untertitel	442.1 PV Anlage Neubau + Neubau	11	.....
1.2	Titel	443 Niederspannungsschaltanlagen	29	.....
1.2.1	Untertitel	443.1 HA/HV, NSHV	29	.....
1.3	Titel	444 Niederspannungsinstallationsanlagen	34	.....
1.3.1	Untertitel	444.1 Unterverteilungen	34	.....
1.3.2	Untertitel	444.2 Verteilereinbauten	37	.....
1.3.3	Untertitel	Kabel- und Leitungen	48	.....
1.3.4	Untertitel	444.4 Verlegesysteme	52	.....
1.3.5	Untertitel	444.5 Installationsgeräte	61	.....
1.3.6	Untertitel	444.6 Sonnenschutz	71	.....
1.4	Titel	445 Beleuchtung	82	.....
1.4.1	Untertitel	445.1 Innenbeleuchtung	83	.....
1.4.2	Untertitel	445.5 Rettungsweg- und Sicherheitsbeleuchtung	93	.....
1.5	Titel	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	96	.....
1.5.1	Untertitel	446.1 Äußerer Blitzschutz	103	.....
1.5.2	Untertitel	446.2 Potenzialausgleich	116	.....
1.6	Titel	556 Starkstromanlagen in Außenanlagen	118	.....
1.6.1	Untertitel	556.1 Beleuchtung in Aussenanlagen	118	.....
1.6.2	Untertitel	556.2 E-Mobility	124	.....
2	Gewerk	450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	128	.....
2.1	Titel	452 Such- und Signalanlagen	128	.....
2.1.1	Untertitel	452.1 Gegensprechanlage	128	.....
2.1.2	Untertitel	452.2 Behinderten WC Notrufset	135	.....
2.2	Titel	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	139	.....
2.2.1	Untertitel	456.1 Einbruchmeldeanlage	139	.....
2.2.2	Untertitel	456.2 Rauchwarnmelder funkvernetzt	162	.....

LV-Zusammenfassung

0405 LV Elektrotechnik, Beleuchtung				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
2.3	Titel	457 Datenübertragungsnetze	163	.....
2.3.1	Untertitel	458 passives Datennetz	163	.....
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges	181	.....
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges	181	.....
3.1.1	Untertitel	440/450 Baunebenleistungen	181	.....
3.1.2	Untertitel	440/450 Dokumentation	187	.....
3.1.3	Untertitel	440/450 Stundenlohnarbeiten	195	.....
Summe LV 0405 Elektrotechnik, Beleuchtung				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			Angebotssumme, Brutto:	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				

Bieterangabenverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
1	Gewerk	440 Starkstromanlagen
1.1	Titel	442 Eigenstromversorgungsanlagen
Nr.	Liste der Positionen mit Biertextergänzung	
1.1.1.3	SMA Sunny Tripower X 20 (STP 20-50)	Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C
1.1.1.4	SMA Sunny Tripower X 25 (STP 25-50)	Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C
1.1.1.6	SMA Home Manager 2.0	Umgebungstemperatur: -25 '.....' +40°C
***Bedarfspos.		
1.1.1.18	Feuerwehr Gateway	'.....'
***Bedarfspos.		
1.3.4.1	Kabelbühne B=600mm	'.....'
1.3.5.29	Präsenzmelder Decke UP	'.....'
2.2.1	Vorbemerkungen	
	Fabrikat:	'.....'
	Typ:	'.....'
3.1.1.1	Brandschott bis 0,01m²	'.....'

Bieterangabenverzeichnis

0405	LV	Elektrotechnik, Beleuchtung
3	Gewerk	440 + 450 Sonstiges
3.1	Titel	440 + 450 Sonstiges
Nr.	Liste der Positionen mit Biertexterganzung	
3.1.1.2	Brandschott bis 0,02m²	'.....'
3.1.1.3	Weichschott bis 0,1m²	'.....'
3.1.1.4	Weichschott bis 0,2m²	'.....'
***Bedarfspos.		
3.1.1.5	Weichschott bis 0,3m²	'.....'
***Bedarfspos.		
3.1.1.6	Weichschott bis 0,4m²	'.....'
3.1.1.7	Kabelbuhnen F90 Einhausung	'.....'