LEISTUNGSBESCHREIBUNG

FFW Märkische Straße 11a - G2638

Stadt Bochum
Gerätehaus Feuerwehr
Märkische Str. 11 a
Bochum

LV 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

Datum / Seiten

14.10.2026 / 124

ISW Hamm
Bimbergsheide 1
59071 Hamm
Tel. 0 23 81/98 03 0-0
Fax 0 23 81/98 03 0-30

ISW Arnsberg
Elbingstr. 32
59755 Arnsberg
Tel. 0 29 32/97 57-0
Fax 0 29 32/97 57-10

ISW Bochum
Gerhard-Mortier-Platz 8
44793 Bochum
Tel. 0 23 4/54 500 230
Fax 0 23 4/54 500 250

Geschäftsführer:
Dipl.-Wi.-Ing. Oliver Schmidt
Dipl.-Ing. Jens Willmes
USt-IdNr. DE 123879475
Reg.: Arnsberg HRB 1285

Beiratsvorsitz:
Dipl.-Ing. Detlev Schmidt
Dipl.-Ing. Willy Willmes
Partner:
Dipl.-Ing. Hubert Lunemann

Inhaltsverzeichnis zur Leistungsbeschreibung

Seitenangaben der Leistungsbeschreibung

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

Projekt-Nr.: G2638

LV 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

Nr. / Art		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
0404	**LV**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**	1
		LEISTUNGSVERZEICHNIS	4
		OBJEKTBESCHREIBUNG	4
		PROJEKTBESCHREIBUNG	6
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN	7
		TECHNISCHE VORBEMERKUNG	7
		HINWEIS: Abrechnungsunterlagen	8
		HINWEIS: Aufmaß	8
		HINWEIS: Nachtragsangebote	8
		HINWEIS Montageplanung	9
		HINWEIS: Bautagebücher	9
		HINWEIS: Montagehöhe	9
		HINWEIS: Kalkulation	11
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	11
		ALLGEMEINE ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG DER ELEKTROARBEITEN	11
		ANGABEN ZUR KALKULATION ALLGEMEIN	12
		MONTAGEPLANUNG / REVISIONSUNTERLAGEN, BEMUSTERUNGEN	14
		Standardbesch Bemessungsbetriebssp. 230/400VAC Fehlerstromschutz	16
01	Titel	STARKSTROMTECHNIK	16
		STANDARDBESCHREIBUNG ABRECHNUNGSEINHEITEN	16
01.01	Bereich	POTENTIALAUSGLEICH	16
01.02	Bereich	NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN	19
01.03	Bereich	UNTERVERTEILUNGEN	31
01.04	Bereich	KABEL UND LEITUNGEN	40
01.05	Bereich	VERLEGESYSTEME	43
01.06	Bereich	INSTALLATIONSMATERIAL	54
01.07	Bereich	BELEUCHTUNGSANLAGEN	57
01.08	Bereich	BRANDSCHUTZ	68
01.09	Bereich	BESONDERE ARBEITEN	70
01.10	Bereich	KNX	74
01.11	Bereich	SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGE	84
01.12	Bereich	ELEKTRISCHE LADESÄULEN	88
02	Titel	SCHWACHSTROMTECHNIK	90

INGENIEUR GMBH
SCHMIDT & WILLMES

Inhaltsverzeichnis zur Leistungsbeschreibung

Seitenangaben der Leistungsbeschreibung

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

Projekt-Nr.: G2638

LV 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

Nr. / Art		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
02.01	Bereich	SUCH- UND SIGNALANLAGEN	90
02.02	Bereich	AUDIOVISUELLE MEDIEN- UND ANTENNENANLAGEN	91
02.03	Bereich	BRANDMELDEANLAGE	94
02.04	Bereich	SPRECHANLAGE	106
02.05	Bereich	EINBRUCHMELDEANLAGE	107
02.06	Bereich	DATENÜBERTRAGUNGSNETZE	112
02.08	Bereich	ZUTRITTSKONTROLLANLAGENVERKABELUNG	117
03	Titel	WARTUNG	119
03.01	Bereich	WARTUNG SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGE	119
03.02	Bereich	WARTUNG BRANDMELDEANLAGE	120
03.03	Bereich	WARTUNG EINBRUCHMELDEANLAGE	121
Zusammenfassung der Gliederungspunkte		(Letzte Seite: 124)	**124**

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauleistungen:	Neubau Feuerwehrgerätehaus Bochum Heide
Gewerk:	ELEKTROTECHNIK
Bauvorhaben:	Neubau Feuerwehrgerätehaus FFW Heide Märkische Straße 11a 44866 Bochum
Bauherr:	Zentrale Dienste Stadt Bochum Wittener Str. 47 44777 Bochum

1.0 Angaben zur Baumaßnahme

1.1 Baumaßnahme

Die Stadt Bochum beabsichtigt, an der Adresse Märkische Strasse 11a im Ortsteil Bochum Wattenscheid die Errichtung des Feuerwehrgerätehauses Heide (FWH) - als Neubau.
Erschlossen wird das Baugrundstück über die Märkische Strasse, Strassenverkehr, Individualverkehr.
Entlang der Märkischen Strasse verlaufen Fussgängerwege.
Der 2-geschossige Baukörper des Neubaus ist im rückwärtigen Teil des Grundstückes positioniert.
Vorgelagert mit direkter Verbindung an die Märkische Strasse sind Zufahrten (Einsatz/- Rettungsspur und Fahrspur Stellplätze) angeordnet.

1.2 Lage der Baustelle

Das Grundstück weist ein Geländeniveau von ca. 61,64 m ü. NN, gemessen am Schachtdeckel 119 in zentraler Lage auf dem Grundstück. Die Zugänglichkeit ist an der östlichen Seite des Grundstücks gegeben.
Dem Bieter wird empfohlen sich vor Angebotsabgabe über die Örtlichkeiten zu informieren.
Nachforderungen aufgrund der Nichtkenntnis der vorhandenen Gegebenheiten können nicht abgeleitet werden.

1.3 Versorgungsanschlüsse

Die Bereitstellung von Anschlussmöglichkeiten für Strom und Wasser sind im Bereich der Märkischen Straße gegeben.
Im Rahmen der Hauptbaumaßnahme 'Hochbau + Außenanlagen' erfolgen die Einrichtung und der Unterhalt von Bauwasser- und Baustromanschlüssen mit den ab Übergabepunkt anzulegenden Leistungen (Leitungen/ Verteiler) - auch zur Verwendung der Nachfolgegewerke - durch den AN Rohbau.
Die Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze obliegt dem AN ohne besondere Vergütung.

1.4 Baustelleneinrichtung / Schutzmaßnahmen

Lagermöglichkeiten sind auf dem Grundstück vorhanden. Der genaue Platz für Baustelleneinrichtung

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

OBJEKTBESCHREIBUNG

und Lagerung ist mit der Bauleitung abzustimmen.
Das Baufeld/ Baugrundstück ist durch einen Bauzaun gesichert.
Die laufende Unterhaltung des Bauzauns obliegt dem Auftragnehmer der Erd- und Rohbauarbeiten.
Die Sicherung der jeweiligen Arbeitsbereiche auf dem Baugrundstück und der Tätigkeitsbereiche in Verkehrsflächen gehört zur Leistung des AN.
Der Fahrzeugverkehr ist der Örtlichkeit anzugleichen.
Sämtliche Flächen der Baustelleneinrichtung und der Zuwege zur Baustelle sind während der Bauzeit sauber zu halten und nach Abschluss der Arbeiten in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Abfälle sind täglich zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
Der AN hat sein Werkzeug und Material selbstständig gegen Beschädigung und Diebstahl zu schützen.
Die Gestellung von Hebezeugen und Maschinen für den Transport auf der Baustelle und für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten des AN ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch für notwendige zusätzliche Hilfsgerüste/Arbeitsbühnen und Hilfskonstruktionen.
Auflagen, die durch die Baustellenverordnung gem. § 19 des Arbeitsschutzgesetzes vom 07.08.1996 an den Auftragnehmer gestellt werden, sind von diesem einzuhalten. Diese Tätigkeiten werden nicht gesondert vergütet.
Hat der Bieter bedenken gegen die im Leistungsverzeichnis beschriebene Art der Ausführung, gegen vorgegebene Werkstoffe oder die beigefügten Planungsunterlagen, so hat er diese spätestens bei der Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.
Liegen Masstoleranzen über den Vorgaben der Toleranznormen, ist die Bauleitung des AG zu informieren.
Alle für die Abrechnung notwendigen Aufmaße sind gemeinsam mit einem Vertreter des AG zu erstellen. Der AN hat den AG rechtzeitig über die Erfordernis von Zwischenaufmaßen in Kenntnis zu setzen.
Für fertiggestellte Bereiche hat das Aufmaß unverzüglich zu erfolgen, so dass die erforderlichen Feststellungen getroffen werden können.
Verspätete Feststellungen, die ganz oder teilweise nicht mehr nachvollzogen werden können, wirken sich im Zweifel zu Lasten des Auftragnehmers aus.
Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die Ausschreibungsunterlagen einschl. der beigefügten Planunterlagen zu einer einwandfreien Kalkulation ausreichen. Spätere Einwände in Bezug auf Mehrforderungen können in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden.
Der Ausschreibung, der Ausführung, dem Aufmaß und der Abrechnung liegt die VOB, neueste Fassung und der aktuelle Stand der Technik zugrunde.
Die Anwesenheit eines verantwortlichen erfahrenen Vorarbeiters (Deutschkenntnisse der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER)) während der gesamten Ausführungszeit auf der Baustelle gehört zur Leistung des AN und deren Nachunternehmer sowie die Teilnahme an den wöchentlichen Baubesprechungen.
Das Einrichten und Abräumen der Baustelle werden nicht gesondert vergütet, der Aufwand ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren.

1.5 Besondere Hinweise zur Ausführung

Belästigungen durch Lärm und Staub sind auf das Minimum zu beschränken, ggf. sind gesonderte Massnahmen erforderlich.
Eine kooperative Zusammenarbeit mit anderen Gewerken ist unbedingt erforderlich.

1.6 Besondere Hinweise zu Ausführungszeiten

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass er alle erforderlichen Arbeiten durch Einsatz von qualifiziertem Personal in genügender Anzahl innerhalb der vorgesehenen Ausführungszeit durchführen kann.
Die Arbeiten können von Montag bis Samstag in der Zeit von 7:00 bis 20:00 Uhr unter Einhaltung des Arbeitszeitgesetzes und weiterer gesetzlicher Bestimmungen durchgeführt werden.
Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung seiner Leistungen auf die Arbeiten von Parallel- und Nachfolgegewerken Rücksicht zu nehmen.
Etwaige hieraus entstehende Arbeitsunterbrechungen während der Bauausführung sind in den Einheitspreisen enthalten und gelten als mitvergütet.

Ein Anspruch auf zusätzliche Vergütung oder Fristverlängerung besteht nicht.
Die vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen bleiben unberührt.

1.7 Besondere Hinweise zur Abrechnung
Alle aus den Forderungen und Angaben der v.g. Vorbemerkungen entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise des LVs einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nur, wenn ausdrücklich darauf hingewiesen wird.
Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des AG ausgeführt werden.
Die in den Pos. angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen.
Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem AG spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen.
Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Abreißblöcke zum Nachweis der angefallenen Tagelohnstunden sind bei den Zentralen Diensten der Stadt Bochum gegen Gebühr erhältlich.

1.8 Brandschutz während der Bauzeit
Folgende Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit sind in die EP einzukalkulieren:
Für brennbare Abfallstoffe sind auf der Baustelle nichtbrennbare Container aufzustellen.
Bei feuergefährlichen Arbeiten, z.B.: Schweißen, Brennen, Schneiden, sowie beim Umgang mit offener Flamme in Verbindung mit brennbaren Baustoffen, sind Brandschutzposten einzuteilen.
Es sind geeignete Feuerlöschgeräte bereitzustellen.
Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen. Auf die Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren" (BGV D 1/BGV C 22) wird hingewiesen.
Erforderliche Fahr- und Bewegungsflächen für Feuerlösch- und Rettungsfahrzeuge sind jederzeit freizuhalten.
Hinweis:
Die Feuerwehrzufahrt zum Nachbargrundstück ist zwingend zu jeder Zeit freizuhalten (s. Baustelleneinrichtungsplan).

Projektbeschreibung:
Errichtung einer Stark- und Schwachstromanlage für ein Feuerwehrgerätehaus sowie die dazugehörige Außenanlage.

An der Außenfassade des Gebäudes werden Flächenstrahler und Entnahmepunkte, mit 230V Schutzkontaktsteckdosen sowie 400V CEE-Steckdosen bis 32A, installiert.
Der Außenbereich besteht aus Mastleuchten und einem Ladepunkt. Die Versorgung dieser erfolgt über bauseitige Leerrohre, Gräben und Kabelzugschächte.

Die Zähleranlage befindet sich in der Außenanlage an den Einfahrtstoren. Die Verlegung der notwendigen Zuleitung für das Gebäude sowie für die Photovoltaikanlage erfolgt über bauseitige Leerrohre, Gräben und Kabelzugschächte.

Das Gebäude ist mit einer Notstromeinspeisung mit dem Umschaltvorrichtung auszustatten.
Die Ausführung der Installationen, wenn nicht anders angegeben, erfolgt Unterputz.
Die Beleuchtung im Gebäude wird mit DALI über ein KNX-System gesteuert. Nebenräume werden über das KNX-System mittels einfacher Ein-/Ausschaltfunktionen angesteuert.
Das Feuerwehrgerätehaus wurde in die Verteilungsbereiche EG, OG, Fahrzeughalle und Technik unterteilt. In den jeweiligen Verteilungsbereichen werden zwei Verteiler, AV & SV, installiert um die großen Lasten (AV) von den notwendigen Bauteilen und Anlagen (SV) für die Notstromeinspeisung zu seperieren.

Elektrotechnik

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

PROJEKTBESCHREIBUNG

Das Gebäude ist im Wesentlichen mit einer
- Zählerhauptverteilung im Außenbereich
- Gebäudehauptverteilung
- Unterverteilungen
- Kabeltragsystemen
- allgemeinen Elektroinstallationen
- KNX-Technik
- Potentialausgleich
- Beleuchtung,
- Sicherheitsbeleuchtung
- Netzwerktechnik
- BMA
- EMA
- und weiterem auszustatten.

Weitere und detailliertere Informationen sind den "Angaben zur Kalkulation und Ausführung", die den entsprechenden Titeln vorangestellt sind, zu entnehmen.

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Für die Ausführung der Arbeiten gelten die anerkannten Regeln der Technik, im Besonderen sind dies:
- die Bedingungen der VOB, Teil B und C
- die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des örtlichen Elektrizitäts- Versorgungs- Unternehmens (EVU)
- die Vorschriften der Feuerwehr und des Bauordnungsamtes
- das Brandschutzkonzept
- die Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamtes
- die Unfallverhütungsvorschriften (UK NRW)
- die Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen
- die Landesbauordnung NRW
- die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR - NRW)

2. Arbeiten gemäß VOB Teil C: Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)
Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind gemäß der VOB Teil C: AIlgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)
- AIlgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art, DIN 18299, Ausgabe 2019
- Elektrotechnische Anlage DIN 18382, Ausgabe 2019
- Blitzschutzanlagen DIN 18384
- Gebäudeautomation nach DIN 18386
- Dämm- und Brandschutzanlagen DIN 18421

soweit anwendbar durchzuführen.

Die unter DIN 18382 Abschnitt 3 Ausführung, aufgeführten Leistungen sind Teil der Leistungserfüllung und sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Positionen einzukalkulieren.

Qualitätsfixierung, Produkt-, Fabrikats- und Typen-Nennungen:

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

TECHNISCHE VORBEMERKUNG

In Fällen, in denen eine Fabrikats- und Typenangabe gefordert wird, ist diese vom Bieter zwingend einzutragen. Die in den Positionen beschriebenen Maße und Leistungsangaben sind mit dem vom Bieter angebotenen Fabrikat / Typ einzuhalten.

Unklarheiten des Textes in der Ausschreibung sind vor der Angebotsabgabe zu klären, hier dient die **Veröffentlichende Stelle als Ansprechpartner**.

Das Leistungsverzeichnis dient nicht als Bestellunterlage für den Unternehmer.

Hinweis Abrechnungsunterlagen

Rechnungen sind an:

Stadt Bochum
Zentrale Dienste
Technisches Gebäudemanagement
Universitätsstraße 43-49
44789 Bochum

zu adressieren und zweifach (Erst- und Zweitschrift) direkt an den Generalplaner in Papierform zu liefern. Zudem ist eine Drittschrift (ohne Aufmaße) an die Zentralen Dienste zu liefern. Der dortige Posteingang zählt für den Bearbeitungszeitraum.

Die entsprechenden Kontaktdaten des Generalplaners bzw. örtlichen Bauüberwachung werden nach der Zuschlagserteilung bekannt gegeben.

Die Bauüberwachung ist bevollmächtigt Rechnungen entgegenzunehmen und durch Stempel des Generalplaners den Eingang formell zu dokumentieren. Das Eingangsdatum bei den Zentralen Diensten zählt als Frist für die Zahlfrist gemäß VOB. Rechnungen haben die Auftragsnummer zu enthalten.

Alle für die Abrechnung notwendigen Unterlagen (Lieferscheine, Aufmaßblätter, Stundenlohnzettel, Tagesberichte, Entsorgungsnachweise) sind VOB-gemäß in prüffähiger Form DIN A4-Format einzureichen. Die Rechnungen müssen sich exakt auf die im LV genannten Positionen und Ordnungszahlen beziehen und kumuliert aufgestellt sein. Den Schlussrechnungen sind unaufgefordert die Materialnachweise in Form von objektbezogenen Lieferscheinen beizufügen. Für die brandschutzrelevanten Bauteile hat der AN Prüfzeugnisse, Prüfbücher der eingebauten Materialien und Fachunternehmerbescheinigungen einzureichen. Der Einbau ist mit der Bauüberwachung und dem Brandschutzsachverständigen im Vorfeld abzustimmen. Eventuell sind Zwischenabnahmen erforderlich. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur dieses Leistungsverzeichnis mit Preisen zur Bewertung zurückzugeben ist. Änderungen und nicht vorgesehene Eintragungen im Leistungsverzeichnis haben keine Gültigkeit und führen zum Ausschluss.
Eigene Lieferbedingungen des AN, die dem Leistungsverzeichnis widersprechen, werden nicht anerkannt.

Hinweis Aufmaß

Zu jeder Rechnungs- Prüfung wird ein nachvollziehbares Aufmaß benötigt, dass die Informationen über die Etage und die Raumbezeichnung enthält. Jeder Raum ist separat und nach Medien (z. B.: Vor- u. Rücklauf) getrennt zu erfassen und mit Zeichnungen, Belegen, usw. zu dokumentieren.
Die Aufmaße sind gemeinsam mit der Bau,- Objektüberwachung TGA zu erstellen.

Hinweis Nachtragsangebote

Für die notwendigen, im angefragten Leistungsverzeichnis nicht dargestellten Leistungen, muss vor

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

HINWEIS: Nachtragsangebote

der Rechnungsstellung ein Nachtragsangebot erstellt werden.
Für Nachträge ist immer die Titel Nr. 99 zu verwenden.
z. B.

1. Nachtrag, Titel Nr. 99	erste Position	99.**1**.1
	zweite Position	99.**1**.2
2. Nachtrag, Titel Nr. 99	erste Position	99.**2**.1
	zweite Position	99.**2**.2

Hinweis Montageplanung

Vor Baubeginn ist durch den AN eine Montageplanung gem. VOB zu erstellen. Die Montageplanung muss getrennt nach Gewerken, 2-fach in DIN A4- Ordner mit Inhaltsverzeichnis, rechtzeitig vor Montagebeginn der Objektüberwachung zur Einsicht und Prüfung vorliegen.
Zur Prüfung dieser Montageplanung wird seitens der Bau,- Objektüberwachung TGA ein Zeitraum von 2 Kalenderwochen eingeräumt. Verspätete Vorlegung dieser Montageplanung und die damit verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Vor der Montage der technischen Einrichtungen ist mit den Auftragnehmern (AN) der anderen technischen Gewerke rechtzeitig Kontakt aufzunehmen und eine Koordination vorzunehmen. Änderungen jeglicher Art, auch Änderungen bei anderen Gewerken und bauliche Maßnahmen, die auf ungenügende oder unterlassene Koordination zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Hinweis Bautagebücher

Bautagebücher sind für die Baustelle zu erstellen und wöchentlich der Bau,- Objektüberwachung TGA vorzulegen. Die Tagebücher müssen täglich geführt werden.

Montagehöhe

In den zwei Geschossen - Erdgeschoss bis 1.Obergeschoss - wird eine lichte Raumhöhe von bis zu 4,30 m erreicht. Die Fahrzeughalle im Erdgeschoss hat eine lichte Raumhöhe von 5,55 m.

Erdgeschoss	ca. 548 m² BGF	Montagehöhe bis 3,90 m
1.Obergeschoss	ca. 470 m² BGF	Montagehöhe bis 4,30 m
Fahrzeughalle EG	ca. 260 m² BGF	Montagehöhe bis 5,55 m

Die aufgeführten Montagehöhen sind in den nachfolgenden Einheitspreisen sowie in der Position "Stellung von Leitern und Gerüste für die gesamte Dauer der Bauzeit" einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

HINWEIS: Montagehöhe

Hinweis Kalkulation

Die beschriebenen Leistungen verstehen sich, wenn nicht anders erläutert, jeweils für eine komplette Leistung, bestehend aus Lieferung, Transport zum Verwendungsort, Montage, betriebsfertigem Anschluss, Einregulierung und Inbetriebnahme der Anlagenteile und der Gesamtanlage. Die Objektüberwachung sowie die Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Vorgesehene Arbeitsabschnitte
Es werden folgende Arbeitsschritte vereinbart:
1. Auftragserteilung
2. Übergabe der Ausführungsunterlagen (elektronisch) an den AN und Erläuterung
3. Besprechungen zur Detailabstimmung
4. Erstellung der Montage- und Werkstattplanung und Übergabe an den AG, Bemusterungen
5. Anerkennung der Montage- und Werkstattplanung durch den AG
6. Bestellungen
7. Rohinstallation
8. Feininstallation
9. Funktionstests
10. Abnahme / eventuelle Mängelbeseitigungen

Sonstige Angaben
Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutschsprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Für die Ausführung der Elektroarbeiten gilt:

Installationsgeräte
Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein Programm eines Fabrikates als Flächenprogramm zu verwenden.

Bei Installationsgeräten wird abrechnungstechnisch nicht unterschieden zwischen Installationsgeräten, die in Kombinationen zu montieren sind und solchen, die einzeln montiert werden.

Grundsätzlich sind Installationsgeräte mit Rahmen oder anteiligen Rahmen und aller erforderlichen Abdeckungen auftragsgegenständlich.

Wenn nicht anders angegeben, sind die Installationsgeräte in der Farbe reinweiß, ohne abgerundete Ecken, bruchfest, sofern anwendbar, gegenständlich.

Taster sind mit Symbolen zu bestücken.
Die Rahmen der Steckdosen müssen ein Beschriftungsfeld haben und sind maschinell mit der Stromkreisnummer zu beschriften.

Installationsgeräte dürfen erst nach Abschluss der Malerarbeiten montiert werden.

Bei gefliesten Wänden sind Schalter und Steckdosen nach Detailplänen zu setzen.

Alle Verbindungsklemmen in Schalter- bzw. Abzweigdosen sind in steckbarer Ausführung zu verdrahten, sofern anwendbar.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG DER ELEKTROARBEITEN

Sofern über die Höhenlage in den Zeichnungen und an der Baustelle keine gesonderten Angaben gemacht wurden, gilt:

Schalter:	1,05 m OKFF
Raumthermostat:	1,40 m OKFF
Sprechanlage:	1.60 m OKFF
Handdruckmelder:	1,40 m OKFF
Steckdosen, EDV, Sonstige:	0,30 m OKFF
Abstand zur Türleibung:	0,15 m

Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen und Aussparungen
Schlitze, Durchbrüche und Aussparungen werden nach Möglichkeit bauseits vorgesehen. Sie sind jedoch mit Baufortschritt laufend vom Auftragnehmer zu überprüfen und ggf. zu ergänzen.
Die Holzaußenwände werden geschlossen aufgestellt, die Innenwände sind z. T. in halboffener Bauweise für die Innenverlegegung während der Rohinstallation ausgeführt.

Arbeiten an statisch wichtigen Bauteilen (Träger, Säulen, Unterzüge) bedürfen grundsätzlich der Genehmigung der Bauleitung.

Leitungen
Bei Anhäufung von drei und mehr Leitungen sind Kunststoffbügel oder Sammelhalterungen zu verwenden.

Bei der Leitungsverlegung wird grundsätzlich nur die Endverlegung vergütet. Kurzfristiges zwischenhängen oder aufbündeln wird nicht separat vergütet.

Kabeltragkonstruktionen
Bei Leitungs-/Kabelverlegungen auf horizontalen Kabelleitern sind die Kabel und Leitungen sortiert und gebündelt mit Kabelbindern auf dieser zu befestigen.

Anschlüsse
Die Anschlüsse umfassen die Dienstleistungen der Öffnung des Gerätes, der Abisolierung von Leitungen und Kabeln, das Einführen von Leitungen und Kabeln in das Gerät, das Verklemmen und den anschließenden Verschluss des Gerätes nach Funktionsprüfung. Kleinmaterialien, dazu gehören insbesondere Würgenippel oder Verschraubungen sowie Anschlussklemmen, sind auftragsgegenständlich.

Beschriftungen
Die Beschriftungen und Kennzeichnungen der verwendeten Materialien sind vom AN zu erstellen.
Beschriftungen sind in Maschinenschrift zu erstellen.
Leitungen sind an den Anfangs- und Endstellen zu kennzeichnen.
Installationsgeräte sind mit Stromkreisnummern zu kennzeichnen.
Abzweigdosen und Kästen sind mit Stromkreisnummern zu kennzeichnen.

Befestigungen
Es müssen ausschließlich Metallspreizdübel (soweit technisch anwendbar) verwendet werden.

Alle nachfolgenden Positionen des gesamten Loses beinhalten, soweit durch die Eigenschaft anwendbar und wenn nicht anders erwähnt:

- Lieferung

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0404 LV STARK- UND SCHWACHSTROM

Projekt-Nr.: G2638

ANGABEN ZUR KALKULATION ALLGEMEIN

- Montage
- den betriebsfertigen Anschluss
- fachgerechte Entsorgung des Verpackungsmaterials
- Herstellen von Bohrungen für Befestigungen
- Befestigungsmaterialien (Schrauben und Dübel)
- Bereitstellung von erforderlichen Arbeitsgeräten, umfasst unter anderem Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Leitern, (Fahr-)Gerüste, Hubsteiger, (Auto-)Kräne, Hebezeuge, Messgeräte, wenn nicht gesondert aufgeführt
- deutschsprachige Handbücher
- erforderliche Gerätehalter und Abdeckungen
- Bereitstellen von Mustern und Katalogen
- sonstiges erforderliches Zubehör
- Maßkontrollen vor Ort
- Inbetriebnahmen mit Protokoll
- Funktionsprüfungen
- Fracht- / Verpackungs- / Zollkosten
- Verschnittmengen

Bei Softwareprodukten beinhalten die Positionen insbesondere:
- die Lieferung
- die Installation
- die Konfiguration
- alle Lizenzrechte zur dauerhaften uneingeschränkten Nutzung

Alle nachfolgenden Positionen des gesamten Loses beschreiben die jeweiligen Mindesteigenschaften und den Mindestlieferumfang.
Alle Positionen sind in Teilmengen, bzw. –längen, zu kalkulieren, sofern anwendbar.

Die im Leistungsverzeichnis (LV) aufgeführten Mengen gelten nicht als Bestellungsgrundlage. Der Materialbedarf ist gemäß den örtlichen Bedürfnissen zu ermitteln und rechtzeitig zu beschaffen.

Bauleitung
Die Anwesenheit eines verantwortlichen erfahrenen Vorarbeiters (Deutsch Kenntnisse der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER)) während der gesamten Ausführungszeit auf der Baustelle gehört zur Leistung des AN sowie die Teilnahme an den wöchentlichen Baubesprechungen.

Abruf LV-Positionen
Sämtliche in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen sind bis zum Vertragsende, auch bei nicht kontinuierlichem Bauablauf, bauteilunabhängig wie angeboten abrufbar und ohne separate Vergütung auszuführen.

Baustrom und Bauwasser wird vom AG kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Der AG schließt **keine Bauwesenversicherung** ab.

Sämtliche in den Vorbemerkungen (Allgemeine Vertragsbedingungen, Allgemeine Vorbemerkungen, Angaben zur Kalkulation, Montage- und Werkstattplanung etc.) beschriebenen Leistungen sind in die Angebotskosten einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer (AN) hat entsprechend der DIN 18382 auf dieser Grundlage die entsprechende Montageplanung einschließlich der Revisionsunterlagen zu erbringen und mit dem Auftraggeber (AG) abzustimmen.

Der AG darf die vom AN erstellten Unterlagen nutzen und verwerten. Ein etwaiger Vergütungsanspruch ist mit den vereinbarten Preisen abgegolten. Alle dem AN übergebenen Zeichnungen, Berechnungen, Urkunden und sonstigen Ausführungsunterlagen bleiben ausschließlich Eigentum des AG. Sie dürfen ohne dessen Zustimmung weder kopiert, vervielfältigt, veröffentlicht noch dritten Personen zugänglich gemacht werden.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Montageplanung zählt auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

Die vom Auftragnehmer verwendete Montageplanung muss der vom Auftraggeber anerkannte Stand sein. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht anerkannte Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

Diese Leistungen sind mit den Einheitspreisen des Angebotes abgegolten.

Der AG übergibt für die Erstellung der Montageplanung folgende koordinierte Unterlagen im dwg- und pdf-Format für:

1x Außenanlagenplan

6 x Grundrisse
Grundrisse im Einzelnen für
- Elektroinstallation EG (allgemein, ohne Decke und Trassen)
- Elektroinstallation EG (Trassen)
- Elektroinstallation EG (Decke)
- Elektroinstallation OG (allgemein, ohne Decke und Trassen)
- Elektroinstallation OG (Trassen)
- Elektroinstallation OG (Decke)

AN ergänzt Unterlagen mindestens mit Fabrikats- und Typenangaben, Datenblätter, sowie Fotos in der Planlegende, Stromkreis- und Komponenten- und Bereichsnummern für sicherheitstechnische Anlagen.

12 x Verteilungen
Verteilungen im Einzelnen:
- GHVT
- Umschalteinrichtung
- UV 1- UV 8
- UV Allgemein
- UV-PV

AG übergibt Stromlaufpläne in 1-poliger Darstellung.
AN erstellt mindestens Unterlagen in 3-poliger Darstellung, Aufbauzeichnungen je Verteilung, Fabrikats- und Typenlisten der verbauten Komponenten, Wärmelastberechnungen.

8 x Schemen
Schemen im Einzelnen für
- Energieversorgung
- BMA
- Sicherheitsbeleuchtung
- DV
- Satellitenanlage

- KNX
- Einbruchmeldeanlage
- Potentialausgleich
- Kabelzugliste GA

AG übergibt Mustervorgaben für Stromkreis- und Komponenten- und Bereichsnummern für sicherheitstechnische Anlagen.
AN ergänzt Unterlagen mindestens mit Fabrikats- und Typenangaben sowie Fotos in der Planlegende, Stromkreis- und Komponenten- und Bereichsnummern für sicherheitstechnische Anlagen, Stücklisten, Funktionsbeschreibungen.

Berechnungen / Dokumentationen
Berechnungen im Einzelnen für

- Allgemeinbeleuchtung,
- Sicherheitsbeleuchtung,
- Netz- und Querschnittsberechnung.

Dokumentationen umfassen im Wesentlichen

- das Brandmeldeanlagenkonzept, die Alarmorganisation und die Brandfallmatrix.

AN ergänzt / schreibt fort die Berechnungen / Dokumentationen der bisherigen Annahmen des AG mit den tatsächlichen Werten der auftragsgegenständlichen Komponenten / aktuellen Revisionsstand.

Der AG übergibt Unterlagen, informativ, ohne notwendige Bearbeitung des AN, zu:

- Leerrohrplänen,
- Erdungs- und Blitzschutzanlage,
- Unterlagen zur PV-Anlage,
- Terminpläne.

Die Revisionsunterlagen, in deutscher Sprache, sind in Papierform (3-fach) geheftet in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Trennblättern und in digitaler Form (PDF und DWG) auf einem Speichermedium (USB-Stick) zu übergeben. Die Übergabe hat spätestens 5 Arbeitstage vor der Abnahme zu erfolgen.

Revisionsunterlagenumfang:

- entspricht dem Umfang der Montage- und Werkstattplanung
- Anlagen- / Funktionsbeschreibungen
- Bedienungsanleitungen
- Protokolle über die Einweisung in die Anlage(n)
- Werk- und Prüfbescheinigungen
- Errichtererklärung

Hinweis Bemusterung
Die auszuführenden Materialien / Produkte sind nach Wahl des AG vor Ausführungsbeginn dem AG zur Freigabe vorzulegen. Diese Muster bilden die Qualitätsgrundlage der einzubauenden Leistungen hinsichtlich der Anforderungen an die Material- und Produktgüte und das optische Erscheinungsbild.
Die Bemusterung ist rechtzeitig anzumelden und zu terminieren unter Berücksichtigung des Bauablaufterminplans.
Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet, es sei denn, dass eine eigene Position für diese Leistung Bestandteil des Leistungsverzeichnisses ist.

Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt für sämtliche Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses 230/400 V AC, Netzsystem DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), TT-System, Schutzmaßnahme Fehlerstromschutz DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410).
Im Leistungsverzeichnis können folgende Abrechnungseinheiten zur Anwendung kommen:
h = Stunde,
d = Tag,
Wo = Woche,
Mt = Monat,
a = Jahr,
cm = Zentimeter,
cm2 = Quadratzentimeter,
m = Meter,
m2 = Quadratmeter,
m3 = Kubikmeter,
l = Liter,
St = Stück,
kg = Kilogramm,
t = Tonne,
mh = Meter x Stunde,
md = Meter x Tag,
mWo = Meter x Woche,
mMt = Meter x Monat,
ma = Meter x Jahr,
m2d = Quadratmeter x Tag,
m2Wo = Quadratmeter x Woche,
m2Mt = Quadratmeter x Monat,
m3d = Kubikmeter x Tag,
m3Wo = Kubikmeter x Woche,
m3Mt = Kubikmeter x Monat,
Sth = Stück x Stunde,
Std = Stück x Tag,
StWo = Stück x Woche,
StMt = Stück x Monat,
td = Tonne x Tag,
tWo = Tonne x Woche,
tMt = Tonne x Monat.

Angaben zur Ausführung / Kalkulation

Text

Bauseits vorhanden sind ein Ring- und Fundamenterder inkl. Messprotokolle

Gegenständliche Leistungen:

- Potentialausgleich im Gebäude, mit Potentialausgleichschienen, Verkabelung und Anschlüsse an Verteilern, Kabeltrassen, Lüftungskanälen, PV-Gestellen, Schiebetoranlage etc.
- Prüfbericht

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.1 Position	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x25RM** Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 25 RM, Cu-Zahl 240, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50**	**m**	.....	.....
01.01.2 Position	**Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x6RE** Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**100**	**m**	.....	.....
01.01.3 Position	**Kabel NYY-J 1x16RM** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RM, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**150**	**m**	.....	.....
01.01.4 Position	**Potentialausgleichssch. Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm** Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm2, ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5**	**St**	.....	.....
01.01.5 Position	**Erdungsbandrohrschelle Stahl niro 1x2,5mm2-2x16mm2 Durchm. bis 40mm** Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 40 mm. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.6 Position	**Erdungsbandrohrschelle Stahl niro 1x2,5mm2-2x16mm2 Durchm. bis 100mm** Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 100 mm. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10**	**St**	.....	.....
01.01.7 Position	**Überbrückungsseile** Flexible Überbrückungsseile 6 mm², 300 mm lang, isoliert, einschl. 2 Kabelschuhen und Zubehör zum Verbinden von Kabelbühnen, Metallverkleidungen, Kanälen, etc. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50**	**St.**	.....	.....
01.01.8 Position	**Runddraht 8-10mm anschließen** Anschluss von bauseitigen Runddraht 8-10 mm an vorhandener Potentialausgleichsschiene einschl. Verbindungsmittel.	**2**	**St**	.....	.....
01.01.9 Position	**Flachband 30x3,5mm anschließen** Anschluss von bauseitigen Flachband 30x3,5 mm an vorhandener Potentialausgleichsschiene einschl. Verbindungsmittel.	**2**	**St**	.....	.....
01.01.10 Position	**Messbericht** Dokumentation der Messwerte, welche die Niederohmigkeit vom bauseitigen Erdungsfestpunkt bis zu den Endverbrauchern ausweisen, in Anlehnung an DIN VDE 0100-540, DIN 18014.	**1**	**St**	.....	.....

Bereich 01.01 POTENTIALAUSGLEICH .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Angaben zur Ausführung / Kalkulation
Text

Bei Einbaugeräten für die Gebäudehauptverteilung ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.
Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung sowie Hilfs- und Verbindungsschienen in Schaltanlagen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE - Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren.
Mit dem Bau darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden.
Zur Genehmigung sind Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie Übersichtsschaltplan einzureichen.

01.02.1 Position **Zählerverteilung**

Zählerverteilung
entsprechend DIN 43870, DIN 57606, DIN VDE 0603-1 und den "Technischen Anschlussbedingungen" (TAB) des örtl. EVUs als Zählerschrank für Wandanbau,

Die Einspeisemanagements sind mit den Stadtwerken abzustimmen. (Abschaltung PV Anlage über Frequenz etc.)

Verteilerschrank, 1355 x 1110 x 315 mm
für vor Beschriebene Wandlerzählung

Höhe: 1355 mm
Breite: 1110 mm
Tiefe: 315 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP44
Schutzklasse: Schutzklasse II
Schließungstyp: 3-Punkt Schloss
Anzahl Felder: 4
Montage auf: Bodensockell
Farbe: Lichtgrau
RAL Nummer: 7035
Anzahl Schranktüren: 2
Anzahl der Schlösser: 2

Inklusive Innenausbau für Messwandlerzählung des örtlichen Energieversorgers

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.02.2 Position

Abgangsverteiler Wandlerzählung

Verteilerschrank, 1355 x 780 x 315 mm
mit Verbindung für vorbeschriebenen Verteilerschrank

Höhe: 1355 mm
Breite: 780 mm
Tiefe: 315 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP44
Schutzklasse: Schutzklasse II
Schließungstyp: 3-Punkt Schloss
Anzahl Felder: 4
Montage auf: Bodensockel
Farbe: Lichtgrau
RAL Nummer: 7035
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 1

Inklusive Innenausbau für folgende Abgänge:
1x NH2 200A
5x NH00 160A

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.02.3 Position

Bodensockel für KVS Verteiler 780mm

Bodenaufbausockel, KVS, Größe 1, Höhe: 250 mm
Profilierter Bodenaufbausockel im Rippendesign. Sockel ist je nach Untergrund fest zu verbinden. Seitlich vorgestanzte Öffnung von innen verschließbare, bei Öffnung ist eine Abdeckung d = 55 mm (Zubehör) einzubauen.

Höhe: 250 mm
Breite: 780 mm
Tiefe: 315 mm
Anzahl Felder: 3
Montageart: Schraubbefestigung
Geeignet für Außenbereich: Ja
Farbe: Lichtgrau
Werkstoff: Glasfaserverstärkter Kunststoff

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.02.4 Position

Bodensockel für KVS Verteiler 1100 mm

Bodenaufbausockel, KVS, Größe 2, Höhe: 250 mm
Profilierter Bodenaufbausockel im Rippendesign. Sockel ist je nach Untergrund fest zu verbinden. Seitlich vorgestanzte Öffnung von innen verschließbare, bei Öffnung ist eine Abdeckung d = 55 mm (Zubehör) einzubauen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Höhe: 250 mm
Breite: 1110 mm
Tiefe: 315 mm
Anzahl Felder: 4
Montageart: Schraubbefestigung
- Fortsetzung von Eintrag 01.02.4 -
Geeignet für Außenbereich: Ja
Farbe: Lichtgrau
Werkstoff: Glasfaserverstärkter Kunststoff

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.02.5 Position **Kombi- Ableiter 1-polig**

Kombi-Ableiter 1-polig,
mit integrierter Ableitervorsicherung, Breite 2TE
mit Fernmeldekontakt
Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11
Funkenstreckentechnologie
zur Folgestrombegrenzung
Ermöglicht Endgeräteschutz
Defektanzeige und Fernmeldung für Ableiter und integrierte Sicherung
Höchste Dauerspannung: 255 V AC
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA
Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff.
Energetische Koordination nach
DIN EN 62305-4

liefern und betriebsbereit montieren,

4 **St.** ....

01.02.6 Position **NH-Sicherungslasttrennschalter LeistenBF 400VAC Gr.2 3polig**

NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 120 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 2, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 185 mm, mit Schraubanschluss.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.7 Position	**NH-Sicherungslasttrennschalter LeistenBF 400VAC Gr.00 3polig** NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 120 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 00, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 185 mm, mit Schraubanschluss. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5** **St**	.....	.....
01.02.8 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.2 200A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße 2, Bemessungsstrom 200 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**9** **St**	.....	.....
01.02.9 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 125A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße 00, Bemessungsstrom 125 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**15** **St**	.....	.....
01.02.10 Position	**Leistungsschalter MCCB 4-polig 400A 400/415VAC Kat.A elektron. Auslösung Schutzfunktion LSIN** Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), für Anlagen-, Kabel-, Generatorenschutz, als Hauptschalter, 4-polig, Bemessungsbetriebsstrom 400 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, in Festeinbautechnik, Gebrauchskategorie A, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Drehantrieb, abschließbar, und Türkupplung, elektrische Schaltspielzahl 500, elektronische Auslöseeinheit (ETU), als Überlastauslöser, zeitverzögerter und unverzögerter Kurzschlussauslöser, Neutralleiterschutz (LSIN), Einstellung/Anzeige der Schutzfunktionen mit Display, Standardverhalten Überlastauslöser Strom-Zeit-abhängig, Standardverhalten kurzzeitverzögerter Kurzschlussauslöser Strom-Zeit-abhängig. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		1 St	.....	.....

01.02.11 Position

Gebäudehauptverteilung

Hauptverteilung, Abmessungen ca. HxBxT [mm]:
1850/2500/350
Leistungsumfang generell über alle Felder:

- Modular aufgebaute fabrikfertige metallgekapselte Schaltanlage als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN 61439-2 in Schrankbauform
- Schranksystem aus Anreih-Einzelfeldern
- Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm
- Bemessungsisolationsspannung 1000 V
- Bemessungsbetriebsspannung 400 V / 230 V AC, 50 Hz
- in Festeinbautechnik
- Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
- Wandbefestigung als Kippschutz
- Seitenwände
- Rückwand
- Kabeleinführungen über Flansche, Ein- /Ausspeisung von oben
- Anschluss aller ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen
- Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen
- Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, sowie der Felder und Türen
- mit Plantasche aus Hartkunststoff
- mit Stromkreisliste und Stromlaufplan (EDV erstellt, Größe DIN A4, mit Angaben Sicherungsnummer, Funktion, Örtlichkeit)
- zur Bedienung durch Laien DIN EN 60439-3
- mit undurchsichtigen Türen
- Türen abschließbar, gleichschließend, inkl. Profilhalbzylinder
- Sammelschienensystem mit 3 Hauptleitern, PE-und N-Schiene, aus Kupfer, inkl. Zubehör, Bemessungsstrom 400 A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 50 kA, Anordnung der Sammel- und Verteilschienen über alle Felder
- erforderliche Rangier- und Verdrahtungskanäle, interne Verdrahtungen, Anschlussklemmen, Zubehör
- Montageplatten, Befestigungsvorrichtungen und Tragschienen DIN EN 60715 mit Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274

Feld 1 (Breite 500 mm) Photovoltaikanlage
ergänzend mindestens bestückt mit:

- Klemmbereich für 4x50/25 mm² und 4x35/16 mm²
- Leistungsschalter (in anderer Position zu bepreisen)
- Überspannungsschutzelementen (in anderer Position zu bepreisen)
- Abschottung des Feldes mit einer Schottwand

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Feld 2 (Breite 500 mm) Einspeisefeld
ergänzend mindestens bestückt mit:
- Platzbedarf für ein Kabel 4x120/75mm²
- Leistungsschalter (in anderer Position zu bepreisen)
- Überspannungsschutzelementen (in anderer Position zu bepreisen)

- Fortsetzung von Eintrag 01.02.11 -

Feld 3 Abgänge AV(Breite 500 mm)
ergänzend mindestens bestückt mit:
- Klemmbereich für bis 4x50/25mm²
- 5-poliges Sammelschienen mit 185mm Schieneabstand für NH00 Lasttrennschalter
- NH00 Lasttrennschalter (in anderer Position zu bepreisen)
- Durchgangsklemmen(in anderer Position zu bepreisen)

Feld 4 (Breite 1000 mm) NEA Umschaltung und Abgäng SV
ergänzend mindestens bestückt mit:
- Klemmbereich für Kabel bis 5x16 mm²
- 7-reihiges Hutschienensystem für Schalt- und Schutzorgane
- 5-poliges Sammelschienen für D02 Sicherungsockel als Reiterbauform
- Abschottung des Feldes vom Feld 3

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.02.12 Position

Kombi- Ableiter 1-polig

Kombi-Ableiter 1-polig,
mit integrierter Ableitervorsicherung, Breite 2TE
mit Fernmeldekontakt
Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11
Funkenstreckentechnologie
zur Folgestrombegrenzung
Ermöglicht Endgeräteschutz
Defektanzeige und Fernmeldung für Ableiter und integrierte Sicherung
Höchste Dauerspannung: 255 V AC
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA
Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff.
Energetische Koordination nach
DIN EN 62305-4

liefern und betriebsbereit montieren,

4 **St.** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.02.13 **Leistungsschalter MCCB Lasttrennschalter 4polig 100A 400/415VAC elektron. Auslösung Schutzfunkt. I**

Position

Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), für Anlagen-, Kabel-, Generatorenschutz, als Lasttrennschalter 4-polig, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu mind. 25 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ics mind. 35 kA, Bemessungsgrenzkurzschlusseinschaltvermögen Icm mind. 35 kA, in Festeinbautechnik, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Kipphebelantrieb, elektrische Schaltspielzahl 500, elektronische Auslöseeinheit (ETU), als unverzögerter Kurzschlussauslöser (I), Einstellung/Anzeige der Schutzfunktionen mit Drehkodierschalter.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

St ....

01.02.14 **Leistungsschalter MCCB Hauptschalter 3polig 250A 400/415VAC**

Position

Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), als Hauptschalter, 3-polig, Bemessungsbetriebsstrom 250 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu mind. 25 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ics mind. 35 kA, Bemessungsgrenzkurzschlusseinschaltvermögen Icm mind. 35 kA, in Festeinbautechnik, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Kipphebelantrieb, elektrische Schaltspielzahl 10000.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

St ....

01.02.15 **Leistungsschalter MCCB 4-polig 250A 400/415VAC Kat.A elektron. Auslösung Schutzfunktion LSIN**

Position

Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), für Anlagen-, Kabel-, Generatorenschutz, als Lasttrennschalter 4-polig, Bemessungsbetriebsstrom 250 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, in Festeinbautechnik, Gebrauchskategorie A, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Drehantrieb, abschließbar, und Türkupplung, elektrische Schaltspielzahl 1000, elektronische Auslöseeinheit (ETU), als Überlastauslöser, zeitverzögerter und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	unverzögerter Kurzschlussauslöser, Neutralleiterschutz (LSIN), Einstellung/Anzeige der Schutzfunktionen mit Display, Standardverhalten Überlastauslöser Strom-Zeit-abhängig, Standardverhalten kurzzeitverzögerter Kurzschlussauslöser Strom-Zeit-abhängig. - Fortsetzung von Eintrag 01.02.15 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
01.02.16 Position	**NH-Sicherungslasttrennschalter LeistenBF 400VAC Gr.00 3polig NH-Sicherungseinsatz** NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 100 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 00, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 185 mm, mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10 St**	.....	.....
01.02.17 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 35A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße 00, Bemessungsstrom 35 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6 St**	.....	.....
01.02.18 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 50A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße 00, Bemessungsstrom 50 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.19 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 63A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße 00, Bemessungsstrom 63 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6**	**St**	.....	.....
01.02.20 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 80A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße 00, Bemessungsstrom 80 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6**	**St**	.....	.....
01.02.21 Position	**NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 160A** NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße 00, Bemessungsstrom 160 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6**	**St**	.....	.....
01.02.22 Position	**Lasttrennschalter 8polig 690VAC 63A** Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 8-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsstrom 63 A, als Lastumschalter mit 3 Stellungen, mit mechanischer Verriegelung, Gehäuse aus Kunststoff. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.02.23 Position	**Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC 3polig** Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, für Stromschiene als Reitersicherung, 3-polig mit Abdeckung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.24 Position	**Sicherungseinsatz 400VAC Betriebskl.gG Gr.D02 25A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 400 AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 25 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**15 St**	.....	.....
01.02.25 Position	**Sicherungseinsatz 400VAC Betriebskl.gG Gr.D02 35A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 400 AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 35 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**15 St**	.....	.....
01.02.26 Position	**Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC** Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6 St**	.....	.....
01.02.27 Position	**Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC rotes Gehäuse** Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild, mit einem roten Gehäuse. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kalkulationshinweis
Text

Bei den Reihenklemmen ist der Anschluss aller abgehenden Leitungen mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Der Anschluss umfasst das Einführen der Leitung in den Verteiler, die Zugentlastung, das Abisolieren sowie den Anschluss an eine Reihenklemme.

Reihenklemmen sind, soweit technisch verfügbar, in schraubenloser Ausführung einzusetzen.

01.02.28 Position
Reihenklemme 690V einstöckig bis 150mm2 Tragschiene

Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 150 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12 **St** ....

01.02.29 Position
Neutralleiter-Reihenklemme 690V bis 150mm2 Tragschiene

Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 150 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4 **St** ....

01.02.30 Position
Schutzleiter-Reihenklemme bis 70mm2 Tragsch.

Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 70 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

36 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.31 Position	**Reihenklemme 690V einstöckig bis 35mm2 Tragsch.** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30 St**	.....	.....
01.02.32 Position	**Neutralleiter-Reihenklemme 690V bis 35mm2 Tragschiene** Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10 St**	.....	.....
01.02.33 Position	**Schutzleiter-Reihenklemme bis 35mm2 Tragschiene** Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20 St**	.....	.....
01.02.34 Position	**Reihenklemme 3-stöckig N-L-PE bis 4mm2 Tragsch.** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für N-L-PE-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**36 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bereich 01.02 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Ausführung / Kalkulation

Text

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.
Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Hilfs- und Verbindungsschienen in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE - Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren.
Mit dem Bau darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden.
Zur Genehmigung sind Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie Übersichtsschaltplan einzureichen.

Gegenständliche Leistungen
- Verteiler je Nutzungsbereich mit Einbaugeräten

Spezifikationen
- FI mit maximal 6 Leitungsschutzschaltern
- FI/LS für DV
- Schütze für Lastmanagement

01.03.1 **Installationsverteiler 1950/800/275**

Position

Position wie vor in vollem Leistungsumfang beschrieben, jedoch:
- HxBxT [mm] ca. 1850/800/275
- mit einem 100 mm Sockel
- Platzbedarf für das Einführen von Kabel und Leitungen
- mindestens 72 Teilungseinheiten für Reihenklemmen
- 3x Felder, insgesamt mit mindestens 216 Teilungseinheiten für Reiheneinbaugeräte
- mit L1/L2/L3/N/PE- Sammelschienensystem 250 A aus Kupfer, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.03.2 Position

Installationsverteiler Wärmepumpen 800/550/161

Position wie vor in vollem Leistungsumfang beschrieben, jedoch:

- HxBxT [mm] ca. 800/550/161
- Platzbedarf für das Einführen von Kabel und Leitungen
- mindestens 48 Teilungseinheiten für Reihenklemmen
- 2x Felder, insgesamt mit mindestens 72 Teilungseinheiten für Reiheneinbaugeräte

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.03.3 Position

Kabelverteilerschrank Außenaufstellung 1355/1110/315

Position wie vor in vollem Leistungsumfang beschrieben, soweit anwendbar, jedoch:

- HxBxT [mm] ca. 1355/1110/315
- als Außenstandschrank aus Kunststoff IP 44, mit Eingrabsockel 900 mm
- 5 x Feld, für Reiheneinbaugeräte und Reihenklemmen,
- mit L1/L2/L3/N/PE- Sammelschienensystem 250 A aus Kupfer, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.03.4 Position

Wandverteiler Stromverteiler, Steckdosenkombination, bestückt

Fertig bestückter Wandverteiler als Stromverteiler mit folgender Bestückung:

- Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A 40A/30mA 3polig+N 400VAC
- 1x Leitungsschalter 6kA 3-polig B16
- 3x Leitungsschalter 6kA 1-polig B16
- 1x CEE 32A Steckdose
- 1x CEE 16A Steckdose
- 3x Schutzkontaktsteckdose
-

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **St** ....

01.03.5 Position

Überspannungsschutzgerät Typ1/2 Reiheneinbau 230/400VAC TT-System 25kA/Pol 20kA N-PE Schutzpegel 1,5kV

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, für TT-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 20 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV. - Fortsetzung von Eintrag 01.03.5 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1	St	.....	.....
01.03.6 Position	**Überspannungsschutzgerät Typ2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom 20kA/Leiter TN-S-System Schutzpegel 1,5kV** Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	7	St	.....	.....
01.03.7 Position	**Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC 80A** Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsstrom 80 A, Gehäuse aus Kunststoff. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	6	St	.....	.....
01.03.8 Position	**Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC 100A** Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2	St	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.9 Position	**Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 3polig** Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, für Stromschiene als Reitersicherung, mit Sicherungseinsatz, 3-polig mit Abdeckung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**45 St**	.....	.....
01.03.10 Position	**Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.D02 16A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 16 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**12 St**	.....	.....
01.03.11 Position	**Sicherungseinsatz 400VAC Betriebskl.gG Gr.D02 25A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 400 AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 25 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**12 St**	.....	.....
01.03.12 Position	**Sicherungseinsatz 400VAC Betriebskl.gG Gr.D02 35A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 400 AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 35 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**60 St**	.....	.....
01.03.13 Position	**Sicherungseinsatz 400VAC Betriebskl.gG Gr.D02 50A** Sicherungseinsatz DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), Bemessungsbetriebsspannung 400 AC, für Betriebsklasse gG, Baugröße D 02, Bemessungsstrom 50 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30 St**	.....	.....
01.03.14 Position	**Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC**			

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**35 St**	.....	.....
01.03.15	**Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 10A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC**			
Position	Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 10 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4 St**	.....	.....
01.03.16	**Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC**			
Position	Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**45 St**	.....	.....
01.03.17	**Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 32A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC**			
Position	Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 32 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung. - Fortsetzung von Eintrag 01.03.17 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		19 St	.....	.....
01.03.18 Position	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 10A** Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		50 St	.....	.....
01.03.19 Position	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 16A** Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		80 St	.....	.....
01.03.20 Position	**Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3polig Charakter.B 16A** Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		15 St	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.21 Position	**Installationsschütz 4polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC** Installationsschütz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5 St**	.....	.....
Kalkulationshinweis Text	Bei den Reihenklemmen ist der Anschluss aller abgehenden Leitungen mit in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der Anschluss umfasst das Einführen der Leitung in den Verteiler, die Zugentlastung, das Abisolieren sowie den Anschluss an eine Reihenklemme. Reihenklemmen sind, soweit technisch verfügbar, in schraubenloser Ausführung einzusetzen.			
01.03.22 Position	**Reihenklemme 690V 3-stöckig L-L bis 4mm2 Tragsch.** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für L-L-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30 St**	.....	.....
01.03.23 Position	**Reihenklemme 690V 3-stöckig NT-L-PE bis 4mm2 Tragsch.** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 3-stöckig, für NT-L-PE-Anschluss, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**220 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.24 Position	**Reihenklemme 690V einstöckig bis 6mm2 Tragsch.** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30** **St**	.....	.....
01.03.25 Position	**Neutralleiter-Reihenklemme 690V bis 6mm2 Tragsch.** Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
01.03.26 Position	**Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2 Tragsch.** Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit schraubenlosen Anschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
01.03.27 Position	**Reihenklemme 690V einstöckig bis 16mm2 Tragschiene** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.28 Position	**Schutzleiter-Reihenklemme bis 16mm2 Tragschiene** Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
01.03.29 Position	**Neutralleiter-Reihenklemme 690V bis 16mm2 Tragschiene** Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
01.03.30 Position	**Reihenklemme 690V einstöckig bis 35mm2 Tragschiene** Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....
01.03.31 Position	**Neutralleiter-Reihenklemme 690V bis 35mm2 Tragschiene** Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.32 Position	**Schutzleiter-Reihenklemme bis 35mm2 Tragschiene** Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**9 St**	.....	.....
01.03.33 Position	**Endklammer** Endklammer zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmleistenbezeichnung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**100 St**	.....	.....

Bereich 01.03 UNTERVERTEILUNGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Hinweis zur Kalkulation und Ausführung
Text

Verlegearten
---
(1) Verlegung auf Abstand- bzw. Bügelschellen;
(2) Verlegung unter Putz, einschl. Fräsarbeiten;
(3) Verlegung in Rohr, Inst.-Kanal, Kabelsammelhalter oder Kabelrinne;
(4) Verlegung auf Rohboden
(5) Verlegung im Kabelgraben
(E) Einzelverlegung

Die Positionen dieses Titels sind durch Angabe der oben genannten Ziffern (1) - (5) den verschiedenen Verlegearten zugeordnet.

Alle Einheitspreise beinhalten Kosten für die Lieferung und Verlegung in Teillängen sowie der entsprechenden Befestigungsmaterialien mit allem erforderlichen Zubehör.

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.1 Position	**N2XCH 4x120/70mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	15	m	.....	.....
01.04.2 Position	**N2XCH 4x120/70mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	80	m	.....	.....
01.04.3 Position	**N2XCH 4x50/25mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	40	m	.....	.....
01.04.4 Position	**N2XCH 4x50/25mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 3	60	m	.....	.....
01.04.5 Position	**N2XCH 4x50/25mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	80	m	.....	.....
01.04.6 Position	**N2XCH 4x35/16mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	30	m	.....	.....
01.04.7 Position	**N2XCH 4x35/16mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 3	50	m	.....	.....
01.04.8 Position	**N2XCH 4x35/16mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	160	m	.....	.....
01.04.9 Position	**N2XCH 4x25/16mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	40	m	.....	.....
01.04.10 Position	**N2XCH 4x25/16mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 3	100	m	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.11 Position	**N2XCH-J 5x16mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	**50**	**m**	.....	.....
01.04.12 Position	**N2XCH-J 5x16mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 3	**100**	**m**	.....	.....
01.04.13 Position	**NYY-J 5x6mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	**300**	**m**	.....	.....
01.04.14 Position	**NYY-J 5x2,5mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	**150**	**m**	.....	.....
01.04.15 Position	**NYY-J 3x2,5mm² (5)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 5	**150**	**m**	.....	.....
01.04.16 Position	**NHXMH-J 5x6mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 1	**70**	**m**	.....	.....
01.04.17 Position	**NHXMH-J 5x6mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart 3	**150**	**m**	.....	.....
01.04.18 Position	**NHXMH-J 5x2,5mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart (1)	**70**	**m**	.....	.....
01.04.19 Position	**NHXMH-J 5x2,5mm² (3)** Starkstromkabel, nach Verlegeart (3)	**150**	**m**	.....	.....
01.04.20 Position	**NHXMH-J 5x1,5mm² (1)** Starkstromkabel, nach Verlegeart (1)	**300**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.21	**NHXMH-J 5x1,5mm² (3)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (3)			
		1.600 m	.....	.....
01.04.22	**NHXMH-J 3x2,5mm² (1)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (1)			
		500 m	.....	.....
01.04.23	**NHXMH-J 3x2,5mm² (3)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (3)			
		4.000 m	.....	.....
01.04.24	**NHXMH-J 3x1,5mm² (1)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (1)			
		200 m	.....	.....
01.04.25	**NHXMH-J 3x1,5mm² (3)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (3)			
		500 m	.....	.....
01.04.26	**H05RN-F 4G0,75 (1)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (1)			
		50 m	.....	.....
01.04.27	**H05RN-F 4G0,75 (3)**			
Position	Starkstromkabel, nach Verlegeart (3)			
		400 m	.....	.....

Bereich 01.04 KABEL UND LEITUNGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung

Text

Gegenständliche Leistungen:
- Kabelrinnen horizontal, ungelocht inkl. Stielen, Auslegern, Formteilen, in Räumen mit sichtbarer Montage
- Steigleitern vertikal, ungelocht, mit Deckel, einschließlich Formteile, in Fahrzeughallen
- Kabelleitern horizontal und vertikal inkl. erforderlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Stielen, Auslegern, Formteilen, in Räumen mit verdeckter Montage und Technikräumen
- Kabelrinne als Weitspanntrasse, horizontal, ungelocht, in der Fahrzeughalle, mit Stielen und Auslegern
- flexibles Kunststoffrohr als Schutzrohr für Datenleitungen, in Montagewänden

- Fortsetzung von Eintrag 01.05 -

- Aluminiumrohr starr und flexibel für AP-Montage in Räumen mit sichtbarer Installation
- Kunststoffrohr starr und flexibel in sonstigen Räumen
- Geräteeinbaukanäle, Leitungsführungskanäle, Metall, mit Formteilen
- Bügelschellen für Leitungsbefestigung an Steigtrassen

01.05.1 Position
Steigleiter Stahl verz H 60mm B 200mm Wandbefestigung
Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, an der Wand aus Holz, Einbau im Innenbereich.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

15 **m** ....

01.05.2 Position
Steigleiter Stahl verz H 60mm B 300mm Wandbefestigung
Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, an der Wand aus Holz, Einbau im Innenbereich.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

15 **m** ....

01.05.3 Position
Steigleiter Stahl verz H 60mm B 400mm Wandbefestigung
Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, an der Wand aus Holz, Einbau im Innenbereich.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

15 **m** ....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.4 Position	**Kabelrinne ungelocht Stahl verz H 60mm B 100mm** Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), ungelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50** **m**	.....	.....
01.05.5 Position	**Kabelrinne ungelocht Stahl verz H 60mm B 200mm** Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), ungelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**70** **m**	.....	.....
01.05.6 Position	**Kabelrinne ungelocht Stahl verz H 60mm B 300mm** Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), ungelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**75** **m**	.....	.....
01.05.7 Position	**Kabelrinne ungelocht Stahl verz H 60mm B 400mm** Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), ungelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**85** **m**	.....	.....
01.05.8 Position	**Bogen Kabelrinne 90Grad waager. Stahl verz H 60mm B 100mm** Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.9 Position	**Bogen Kabelrinne 90Grad waager. Stahl verz H 60mm B 200mm** Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.05.10 Position	**Bogen Kabelrinne 90Grad waager. Stahl verz H 60mm B 300mm** Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3**	**St**	.....	.....
01.05.11 Position	**Bogen Kabelrinne 90Grad waager. Stahl verz H 60mm B 400mm** Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6**	**St**	.....	.....
01.05.12 Position	**T-Abzweig Kabelrinne Stahl verz H 60mm B 100mm** T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4**	**St**	.....	.....
01.05.13 Position	**T-Abzweig Kabelrinne Stahl verz H 60mm B 200mm** T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.14 Position	**T-Abzweig Kabelrinne Stahl verz H 60mm B 300mm** T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....
01.05.15 Position	**T-Abzweig Kabelrinne Stahl verz H 60mm B 400mm** T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2** **St**	.....	.....
01.05.16 Position	**Ausleger Kabelrinne Stahl verz bis 0,75kN L 100mm an Stielen** Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 0,75 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**35** **St**	.....	.....
01.05.17 Position	**Ausleger Kabelrinne Stahl verz bis 0,75kN L 200mm an Stielen** Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 0,75 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**47** **St**	.....	.....
01.05.18 Position	**Ausleger Kabelrinne Stahl verz bis 0,75kN L 300mm an Stielen** Ausleger für Kabelinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 0,75 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.19 Position	**Ausleger Kabelrinne Stahl verz bis 0,75kN L 400mm an Stielen** Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 0,75 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**57**	**St**	.....	.....
01.05.20 Position	**Stiel für Ausleger Kabelrinne Stahl feuerverz U-Profil bis 1kN Deckenbefestigung L 900 mm** Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 1 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge 900 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**189**	**St**	.....	.....
01.05.21 Position	**Zulage Stiellängenanpassung** Anpassen der Stiellängen an örtliche Gegebenheiten, inkl. entgraten, Korrosionsschutz an den Sägeflächen herstellen.	**150**	**St**	.....	.....
01.05.22 Position	**C-Profilsch. B 35mm H 18mm gelocht Stahl verz Wandbefestigung** C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, an der Wand aus Holzkonstruktion, Einbau im Innenbereich. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30**	**m**	.....	.....
01.05.23 Position	**Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 20mm AP Abstandsschellen** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**100**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.24 Position	**Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 25mm AP Abstandsschellen** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**350** **m**	.....	.....
01.05.25 Position	**Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 32mm AP Abstandsschellen** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**350** **m**	.....	.....
01.05.26 Position	**Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 40mm AP Abstandsschellen** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**250** **m**	.....	.....
01.05.27 Position	**Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 24/30mm Stahl verz Holz** Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 24/30 mm, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Holz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**90** **m**	.....	.....
01.05.28 Position	**Elektroinstallationskanal Geräteeinbau H/B 70/130mm Stahl verz besch Holz** Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit übergreifendem Oberteil, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet, Farbton			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	weiß einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Holz. - Fortsetzung von Eintrag 01.05.28 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**30**	**m**	.....	.....
01.05.29 Position	**Endstück Geräteeinbau H/B 70/130mm** Endstück für Geräteeinbaukanal, mit übergreifendem Oberteil, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, Farbton weiß Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**12**	**St**	.....	.....
01.05.30 Position	**Geräteeinbaudose 1-fach zur Montage von Geräten mit** Geräteeinbaudose 1-fach zur Montage von Geräten mit Tragringen im Kanal. • Werkstoff: Polyamid • Halogenfrei: ja • Mit Anschlussraum: ja • Zugentlastungsmöglichkeit: ja Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**60**	**St**	.....	.....
01.05.31 Position	**Unterflur-Elektroinstallationskanal estrichüberdeckt Stahl bandverz H/B 38/250mm** Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-2 (VDE 0604-2-2) Rechteckprofil mit systembedingten Verbindungs- und Befestigungsmitteln, estrichüberdeckt, geschlossen, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, Außenmaße H/B mind. 38/250 mm, verlegen auf verlegefertig vorbereiteter Betonrohdecke. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	**12**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05.32 Position	**Vertikalkrümmer Stahl bandverz H/B 38/250mm** Vertikalkrümmer 90 Grad, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, passend zum estrichüberdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/250 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	**2** **St**	.....	.....
01.05.33 Position	**Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle** Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle mit Seitenwänden aus Stahlblech. Stufenlose Nivellierung auf Estrichnennhöhe möglich. Estrich kann bündig an die Estrichabzugskante angearbeitet werden. Mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung. Mit Montageschutzdeckel, der nach der Estrichverlegung zur Anpassung der Bodenauslässe gewechselt werden kann. • Werkstoff: Stahl • Oberfläche: bandverzinkt • Länge: 480 mm • Breite:500 mm • Höhe: 80 mm • Kanalbreite max.: 350 mm • Nivellierbereich: 80 - 160 mm • Einbauöffnung für Einbaueinheit: quadratisch • Deckelausführung: universal Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	**3** **St**	.....	.....
01.05.34 Position	**Quadratischer Geräteeinsatz** Quadratischer Geräteeinsatz mit Griffbügel, Schnurauslass und Bodenbelagsaussparung im Klappdeckel. Für den Einsatz in vorbeschriebenen Zug- und Abzweigdose. • Werkstoff: Polyamid • Länge: 264 mm • Breite: 264 mm • Breite: 264 mm • Länge Außenmaß: 264 mm • Länge Einbaumaß: 244 mm • Breite Außenmaß: 264 mm • Breite Einbaumaß: 244 mm			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	• Einbautiefe: 73 mm • Ausführung: quadratisch • Bodenbelagsschutzrahmen: ja • Mit Bodenbelagsaussparung: ja Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen - Fortsetzung von Eintrag 01.05.34 -	**3** **St**	.....	.....
01.05.35 Position	**Gerätebecher** Gerätebecher für vorbeschriebenen Quadratischen Geräteeinsatz Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	**9** **St**	.....	.....
01.05.36 Position	**Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung,** Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung, Ausführung: Schutzkontaktsteckdose) zum einfachen Einrasten in Geräteeinbaukanäle. Mit erhöhtem Berührungsschutz und Steckklemmen. (Nicht kodiert.) 2-polig, 16 A, 250 V~. Für starre Anschlussleitungen. • Werkstoff: Polycarbonat • Farbe: reinweiß; RAL 9010 • Nennspannung: 250 V • Nennstrom: 16 A • Ausführung: 2-fach 33° • Halogenfrei: ja • Erhöhter Berührungsschutz: ja	**6** **St**	.....	.....
01.05.37 Position	**Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung,** Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung, Ausführung: Schutzkontaktsteckdose) zum einfachen Einrasten in Geräteeinbaukanäle. Mit erhöhtem Berührungsschutz und Steckklemmen. (Nicht kodiert.) 2-polig, 16 A, 250 V~. Für starre Anschlussleitungen. • Werkstoff: Polycarbonat • Farbe: signalrot, RAL 3001 • Nennspannung: 250 V • Nennstrom: 16 A • Ausführung: 2-fach 33° • Halogenfrei: ja • Erhöhter Berührungsschutz: ja	**6** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Hinweistext Text	Nachfolgend beschriebene Bügelschellen sind vorgesehen für die Befestigung von Kabeln und Leitungen an Steigleitern oder an den C-Profilschienen.			
01.05.38 Position	**Bügelschelle 12-16 mm** Bügelschelle für C-Profilschienen, mit Druckwanne und Gegenwanne, Spannbereich 12-16 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**106 St**	.....	.....
01.05.39 Position	**Bügelschelle 22-28 mm** Bügelschelle für C-Profilschienen, mit Druckwanne und Gegenwanne, Spannbereich 22-28 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**76 St**	.....	.....
01.05.40 Position	**Bügelschelle 46-52 mm** Bügelschelle für C-Profilschienen, mit Druckwanne und Gegenwanne, Spannbereich 46-52 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**57 St**	.....	.....
01.05.41 Position	**Kabelsammelhalter, Metall 15L** Metall Kabelsammelhalterung, für ca. 15 Leitungen, für Zwischendecken Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**200 St.**	.....	.....
01.05.42 Position	**Kabelsammelhalter E30** E30 Kabelsammelhalterung, für bis zu 6 Leitungen Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50 St.**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bereich 01.05 VERLEGESYSTEME .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Gegenständlich sind:
- Installationsgeräte

angebotenes Fabrikat: '.....'
angebotener Typ: '.....'

(vom Bieter auszufüllen)

01.06.1 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Beschriftungsfeld IP2X**
Position

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Gerätedose aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand, Hohldecke oder Fußbodenversorgungseinheit, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

138 **St** ....

01.06.2 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A EDV Beschriftungsfeld IP2X**
Position

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Gerätedose aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand, Hohldecke oder Fußbodenversorgungseinheit, einschl. Zentralplatte und Aufschrift EDV, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

22 **St** ....

01.06.3 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Klappdeckel Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X**
Position

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, mit Gerätedose aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand, Hohldecke oder Fußbodenversorgungseinheit, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8 **St** ....

01.06.4 **CEE-Wandgerätestecker 5polig 400VAC 63A 1h AP IP67**

Position

CEE-Wandgerätestecker DIN VDE 0100-551, für Notstromeinspeisung 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 63 A, 1-h-Stellung, in Aufputzgehäuse, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.06.5 **NOT-AUS-Taster 6A 1S 1Ö UP-Ausführung Beschriftungsfeld**

Position

NOT-AUS-Taster, Bemessungsisolationsspannung 250 V AC, mit Gerätedose aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand,, einschl. anteiligemAbdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld inkl. Bezeichnungsschild, mit gelber Unterlage, Betätigung durch Pilztaste, 2 Schaltstellungen rastend, Zugentriegelung, mit Kontaktelement 6 A, 1 S und 1 Ö, Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **St** ....

01.06.6 **Herd- und Gerateanschlussdose**

Position

Herd- und Gerateanschlussdose
UP mit 2 Ausgangen
und Steckklemmen
Herd- und Gerateanschlussdose zur Unterputzmontage.
Mit bruchgeschutztem Deckel und Schnappverschluss.
Fur die Verbindungen stehen 5 Steckklemmen (3-fach) mit Losehebel fur starre
und flexible Leiter (ohne Ader Endhulse) zur Verfugung.
Groser Anschlussraum.
Kabeleinfuhrung von jeder Seite moglich.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2 Kabeleinfuhrungen von unten mit integrierter Zugentlastungen. Schraub- und Krallenbefestigung fur 60er-Unterputzdose. Dubelbefestigung mittels zusatzlicher Locher in den Ecken. Nennspannung: 450 V Übertrag 01.06.6 - Nennstrom: 24 A Klemmen: Nennquerschnitt 4 mm2 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		10 St	.....	.....
01.06.7 Position	**Wandleuchtenanschlussdose halogenfr.Kunststoff Hohlwand** Wandleuchtenanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1), aus halogenfreiem Kunststoff, mit Deckel, in Hohlwand, als Geräteanschlussdose für Wandleuchten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		10 St	.....	.....
01.06.8 Position	**Verbindungsdose halogenfr.Kunststoff 80/80mm T 37mm IP44 5x4mm2 AP** Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm2, Aufputz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		150 St	.....	.....
01.06.9 Position	**Gerätedose luftdicht** Gerätedose aus halogenfreiem Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm: • luftdicht, mit Schrauben, in Hohlwand. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		200 St	.....	.....
01.06.10 Position	**Fahrzeugladeerhaltung Strom / Druckluft** bestehend aus: Befestigungsbox, schutzisoliert, Kupplungsdose, IP 55, mit Verriegelung und automatischem Auswurf, für elektrische und pneumatische Kontakierung, Netzspannung 230 V, Ladespannung für Batterie 12 V / 24 V, Ladestrom mindestens 20 A, Kurzschluss- und Verpolschutz, Überlastschutz, Druckluft bis 13 bar			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Spiralladekabel und Druckluftleitung 8 m, Ladestecker DIN 14690-2:2016-04, einschl. Halterung für Montage der Befestigungsbox an Kabeltrasse in 5,3 m Höhe. Fabrikat: Marechal Electric Typ: passend zu Rettbox one air der FW Bochum Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4 St**	.....	.....

Bereich 01.06 INSTALLATIONSMATERIAL .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Sämtliche Leuchten sind, soweit anwendbar, mindestens DALI-schaltbar auszuführen.

01.07.1 **LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage**
Position

LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage
Leuchte in linearer Ausführung für Wand- oder Deckenanbau. Gehäuse aus Aluminiumprofil mit hochwertiger Oberflächenbeschichtung, Farbe Snow White. Direkt strahlende Lichtverteilung mit Microprismenoptik aus Spezialacrylglas zur Reduzierung der Leuchtdichte in Bildschirmarbeitsbereichen.

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Zubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes.

Abmessungen (L × B × H): ca. 2930 × 81 × 81 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 12.570 lm.
Anschlussleistung: ca. 94 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 01.07.1 -	**3**	**St**	.....	.....
01.07.2 Position	**LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage** LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage Lineare LED-Leuchte für Wand- oder Deckenanbau. Gehäuse aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit Microprismenoptik aus Spezialacrylglas zur Reduzierung der Leuchtdichte in Bildschirmarbeitsbereichen. Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Systemzubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes. Abmessungen (L × B × H): ca. 4000 × 81 × 81 mm. Leuchtenlichtstrom: ca. 17.160 lm. Anschlussleistung: ca. 128 W. Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß. Farbwiedergabeindex: CRI > 80. Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3**	**St**	.....	.....
01.07.3 Position	**LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage** LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage Lineare LED-Leuchte für Wand- oder Deckenanbau. Gehäuse aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit Microprismenoptik aus Spezialacrylglas zur Reduzierung der Leuchtdichte in Bildschirmarbeitsbereichen. Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Systemzubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abmessungen (L × B × H): ca. 7000 × 81 × 81 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 30.030 lm.
Anschlussleistung: ca. 224 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

- Fortsetzung von Eintrag 01.07.3 -

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3 **St** ....

01.07.4 Position **LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage**

LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage
Lineare LED-Leuchte für Wand- oder Deckenanbau. Gehäuse aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit Opaldiffusor für hohen Transmissionsgrad und homogene Entblendung ohne sichtbare Lichtpunkte.

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Systemzubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes.

Abmessungen (L × B × H): ca. 4000 × 55 × 75 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 11.720 lm.
Anschlussleistung: ca. 88 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6 **St** ....

01.07.5 Position **LED-Lichtlinie zum Abpendeln von Decke**

LED-Lichtlinie zum Abpendeln von Decke
Lineare LED-Leuchte zum Abpendeln von Decke. Gehäuse aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit Opaldiffusor für hohen Transmissionsgrad und homogene Entblendung ohne sichtbare Lichtpunkte.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Systemzubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes.

- Fortsetzung von Eintrag 01.07.5 -

Abmessungen (L × B × H): ca. 3280 × 55 × 75 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 11.720 lm.
Anschlussleistung: ca. 88 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

9 **St** ....

01.07.6 Position **LED-Lichtlinie zum Abpendeln von Decke**

LED-Lichtlinie zum Abpendeln von Decke
Lineare LED-Leuchte zum Abpendeln von Decke. Gehäuse aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit Opaldiffusor für hohen Transmissionsgrad und homogene Entblendung ohne sichtbare Lichtpunkte.

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Die Leuchte kann aus mehreren Systemsegmenten einschließlich erforderlichem Systemzubehör bestehen. Sonderkonstruktion und Fertigung nach freigegebener Werkzeichnung auf Grundlage des bauseitigen Aufmaßes.

Abmessungen (L × B × H): ca. 1500 × 55 × 75 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 11.720 lm.
Anschlussleistung: ca. 88 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

7 **St** ....

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.07.7 Position

Mehrpreis vorgenannter Leuchte - Seilabhängung mit Zuleitung

Mehrpreis vorgenannter Leuchte - Seilabhängung mit Zuleitung und Baldachin für Parallelmontage (Set). Pendellänge Standard 4000mm, max auf Anfrage. Zuleitung: transparent. Baldachin: passend zu Leuchtenoberfläche.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **St** ....

01.07.8 Position

LED-Deckeneinbauleuchte, quadratische Ausführung

LED-Deckeneinbauleuchte, quadratische Ausführung
Quadratische LED-Deckeneinbauleuchte aus Aluminiumdruckguss mit pulverbeschichteter Oberfläche in Weiß, ähnlich RAL 9016, sowie mattsilbernem Reflektor. Geeignet für den Deckeneinbau in Deckenstärken von ca. 1–25 mm. Schmaler Montagerand für einen Deckenausschnitt von ca. 100 × 100 mm.

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät. Lichtverteilung mit 60° Abstrahlwinkel und geringer Blendung für Bildschirm- und Büroarbeitsplätze gemäß EN 12464-1 mit UGR < 19. Geeignet für Lese-, Schreib-, Computer- und Kontrollarbeiten.

Abmessungen (L × B × H): ca. 110 × 110 × 79 mm.
Erforderliche Einbautiefe: ca. 130 mm.
Gewicht: ca. 520 g.
Leuchtenlichtstrom: ca. 1.300 lm.
Anschlussleistung: max. 14 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI = 90.
Farbkonsistenz: = 2 SDCM.

Schutzart IP54, Schutzklasse III, Schlagfestigkeit IK02. Mit CE-Kennzeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

32 **St** ....

01.07.9 Position

LED-Einbauleuchte für Raster- und ausgeschnittene Decken

LED-Einbauleuchte für Raster- und ausgeschnittene Decken
Quadratische LED-Einbauleuchte mit Stahlblechgehäuse für Decken mit sichtbaren T-Schienen, verdeckt symmetrischen Schienenkonstruktionen sowie ausgeschnittenen Decken. Gehäuseoberfläche in Verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016. Schutzart bezogen auf die sichtbare Leuchtenfläche.

Ausführung mit elektronischem DALI-2-Betriebsgerät. Elektrischer Anschluss sowie Steuerleitungsanschluss über 5-polige Anschlussklemme in Steckkontakttechnik. Optional vorbereitbar für Notlichtbetrieb mittels Umschaltkonverter.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Lichtquelle und Betriebsgerät entsprechend den Anforderungen der VO (EU) 2019/2020 austauschbar.

Abmessungen (L × B × H × T): ca. 622 × 622 × 89 × 82 mm.

Leuchtenlichtstrom: ca. 4.656 lm.
- Fortsetzung von Eintrag 01.07.9 -
Systemleistung: ca. 33 W.
Leuchtenlichtausbeute: ca. 141 lm/W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI = 80.
Farborttoleranz: = 3 SDCM.
Ausstrahlungswinkel: ca. 90° (C0) / 95° (C90).
Blendungsbewertung: UGR max. 18,7 / 19,1.

LED-Lebensdauer: 50.000 h, L80/B10 bei tq 25 °C.
Netzspannung: 230 V, 50 Hz.
Schutzart IP54, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02. Geeignet für Innenräume.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4 **St** ....

01.07.10 Position

LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage

LED-Lichtlinie für Wand- oder Deckenmontage
Lineare LED-Leuchte für Wand- oder Deckenanbau.
Leuchtenkörper aus hochwertigem Aluminiumprofil mit Oberflächenbeschichtung in Snow White. Direkt strahlende Lichtcharakteristik mit satiniertem Ambient-Diffusor aus Acrylglas für hohen Transmissionsgrad und absolut homogene Lichtverteilung ohne sichtbare Lichtpunkte.

Ausführung mit DALI-dimmbarem Betriebsgerät.

Abmessungen (L × B × H): ca. 600 × 40 × 65 mm.
Gewicht: ca. 1,2 kg.
Leuchtenlichtstrom: ca. 1.680 lm.
Anschlussleistung: ca. 11 W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.

Schutzart IP20, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK02.
Betriebsspannung 220–240 V, 50–60 Hz. Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.07.11 Position

LED-Feuchtraumleuchte

LED-Feuchtraumleuchte
LED-Feuchtraumleuchte mit Gehäuse aus Polycarbonat mit glatter Oberfläche und weißen Stirnseiten. Gehäusefarbe weiß, ähnlich RAL 9003. Leitungseinführung stirnseitig mit Drehfix-Schnellverschluss sowie zusätzlicher seitlicher Klick-Riegel-Sicherung.

Abmessungen (L × B × H): ca. 1500 × 80 × 73 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 6.814 lm.
Systemleistung: ca. 44 W.
Leuchtenlichtausbeute: ca. 155 lm/W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI = 80.
Farborttoleranz: = 3 SDCM.
Ausstrahlungswinkel: ca. 135° (C0) / 105° (C90).
Blendungsbewertung: UGR max. 26,0 / 23,6.

Ausführung mit elektronischem DALI-2-Betriebsgerät.
Netzspannung 230 V, 50 Hz.

Schutzart IP65, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK08 bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +45 °C.
Photobiologische Risikogruppe RG0 gemäß EN 62471.
Geeignet für Innenräume sowie HACCP-konforme Anwendungen gemäß DIN 10500, Food, IFS und BRC.
Ausführung „Ready for IoT“. Mit CE-Kennzeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

9 **St** ....

01.07.12 Position

LED-Schnellmontagesystem, 3-längig

LED-Schnellmontagesystem, 3-längig
Modulares Schnellmontagesystem, 3-längig, Gesamtlänge ca. 4,5 m, bestehend aus Tragschiene mit Zubehör für Kettenaufhängung, einem Blinddeckel IP64 sowie zwei Geräteträgern IP64 mit Modul-länge ca. 1500 mm.

Geräteträger aus profiliertem, verzinktem Stahlblech mit zusätzlicher Polyesterharzlackierung für erhöhten Korrosionsschutz. Werkzeuglose Befestigung mittels integrierter Druckverschlüsse mit Diebstahl- und Demontageschutz. Integrierte Stirnseiten aus Kunststoff mit Dichtlippen sowie umlaufender Dichtung zur Tragschiene zur Erreichung der Schutzart IP64. Gehäusefarbe Verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016.

Lichtquelle und Betriebsgerät entsprechend den Anforderungen der VO (EU) 2019/2020 austauschbar. Elektrische Verbindung über fest positioniertes 5-poliges Schnellmontage-Stecksystem mit freier Phasenvorwahl und integrierter Führungshilfe zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

schnellen Kontaktierung. Austauschbare Komponenten zur Ermöglichung späterer Modernisierungen und Verlängerung der Nutzungsdauer der Gesamtanlage.

Abmessungen je Geräteträger (L × B × H): ca. 1535 × 55 × 37 mm.

- Fortsetzung von Eintrag 01.07.12 -

Leuchtenlichtstrom: ca. 6.070 lm.
Systemleistung: ca. 37 W.
Leuchtenlichtausbeute: ca. 162 lm/W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI = 80.
Farborttoleranz: = 3 SDCM.
Ausstrahlungswinkel: ca. 80° (C0/C90).
Blendungsbewertung: UGR max. 17,9 / 18,0.

Ausführung mit elektronischem DALI-2-Betriebsgerät.
Netzspannung 230 V, 50 Hz.

Schutzart IP64, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK03 bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C. Geeignet für Innenräume sowie HACCP-konforme Anwendungen gemäß DIN 10500, Food, IFS und BRC. Ausführung „Ready for IoT“. Mit ENEC10-VDE- und CE-Kennzeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4 **St** ....

01.07.13 Position
LED-Schnellmontagesystem, 7-längig

LED-Schnellmontagesystem, 7-längig
Modulares Schnellmontagesystem, 7-längig, Gesamtlänge ca. 10,7 m, bestehend aus Tragschiene mit Zubehör für Kettenaufhängung, vier Blinddeckeln IP64 sowie drei Geräteträgern IP64 mit Modul-länge ca. 1500 mm.

Geräteträger aus profiliertem, verzinktem Stahlblech mit zusätzlicher Polyesterharzlackierung für erhöhten Korrosionsschutz. Werkzeuglose Befestigung mittels integrierter Druckverschlüsse mit Diebstahl- und Demontageschutz. Integrierte Stirnseiten aus Kunststoff mit Dichtlippen sowie umlaufender Dichtung zur Tragschiene zur Erreichung der Schutzart IP64. Gehäusefarbe Verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016.

Lichtquelle und Betriebsgerät entsprechend den Anforderungen der VO (EU) 2019/2020 austauschbar. Elektrische Verbindung über fest positioniertes 5-poliges Schnellmontage-Stecksystem mit freier Phasenvorwahl und integrierter Führungshilfe zur schnellen Kontaktierung. Austauschbare Komponenten zur Ermöglichung späterer Modernisierungen und Verlängerung der Nutzungsdauer der Gesamtanlage.

Abmessungen je Geräteträger (L × B × H): ca. 1535 × 55 × 33

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 8.196 lm.
Systemleistung: ca. 53 W.
Leuchtenlichtausbeute: ca. 154 lm/W.
Lichtfarbe: 4000 K, neutralweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI = 80.
- Fortsetzung von Eintrag 01.07.13 -
Farborttoleranz: = 3 SDCM.
Ausstrahlungswinkel: ca. 95° (C0/C90).
Blendungsbewertung: UGR max. 21,0 / 21,5.

Ausführung mit elektronischem DALI-2-Betriebsgerät.
Netzspannung 230 V, 50 Hz.

Schutzart IP64, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK03 bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +35 °C. Geeignet für Innenräume sowie HACCP-konforme Anwendungen gemäß DIN 10500, Food, IFS und BRC. Ausführung „Ready for IoT“. Mit ENEC10-VDE- und CE-Kennzeichnung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5 **St** ....

01.07.14 Position

LED-Wandanbauleuchte für Außenbereiche

LED-Wandanbauleuchte für Außenbereiche
LED-Wandanbauleuchte in rechteckiger Ausführung für professionelle Außenanwendungen. Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Polyesterpulverbeschichtung gemäß ISO 9227 / ISO 12944 sowie Korrosionsschutzklasse ISO 9223 C5. Gehäusefarbe Metallic-Anthrazit, strukturiert.

Direkt strahlende Lichtverteilung mit asymmetrischer Lichtcharakteristik, Ausführung A30/M. Abstrahlwinkel ca. 30°. Lichtemission ohne Aufwärtslichtanteil (ULR = 0 %).

Abmessungen (L × B × H): ca. 200 × 100 × 102 mm.
Leuchtenlichtstrom: ca. 758 lm.
Anschlussleistung: ca. 11 W.
Lichtfarbe: 3000 K, warmweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 80.
Farborttoleranz: = 3 SDCM.

Ausführung mit integriertem elektronischem Betriebsgerät, schaltbar.
Netzspannung 220–240 V AC/DC, 50–60 Hz.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Geeignet für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +30 °C.

Schutzart IP65, Schutzklasse I, Schlagfestigkeit IK07. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

- Fortsetzung von Eintrag 01.07.14 -

7 **St** ....

01.07.15 Position

LED-Straßenleuchte mit konischem Stahlmast

LED-Straßenleuchte mit konischem Stahlmast
LED-Straßenleuchte einschließlich konischem Stahlmast, feuerverzinkt, Lichtpunkthöhe ca. 6 m, Wandstärke ca. 3 mm, Mastzopf Ø 76 mm sowie Übergangskasten. Leuchtengehäuse aus Aluminiumdruckguss mit strukturierter Polymerpulverbeschichtung in Metallic-Anthrazit nach chemischer Oberflächenbehandlung gemäß ISO 9227 / ISO 12944 sowie Korrosionsschutzklasse ISO 9223 C5.

Verschlussring aus lackiertem Aluminiumdruckguss, unverlierbar über Scharnier mit dem Gehäuse verbunden. Mastbefestigung aus Aluminiumdruckguss für Mastdurchmesser Ø 60 / 76 mm. Diffusor aus extra klarem, gehärtetem Sicherheitsflachglas. Altersbeständige Silikondichtungen sowie außenliegende Edelstahlschrauben.

Direkt strahlende Lichtverteilung mit Straßenoptik SR/150. Optik aus Technopolymer-Linsen mit hoher Lichtdurchlässigkeit. „Secure Light Distribution“-System zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Lichtverteilung auch bei Ausfall einzelner LEDs. Kein Aufwärtslichtanteil (ULR = 0 %).

Leuchte mit integriertem DALI-dimmbarem Betriebsgerät inklusive Überspannungsschutz bis 10 kV (CM/DM). Netztrennklemme zur automatischen Spannungsunterbrechung beim Öffnen des Leuchtengehäuses. Anschlussleitung H07RN-F 4 × 1,5 mm², Länge ca. 1 m, für Netzanschluss ohne Öffnung des Leuchtengehäuses. Lichtquelle und Betriebsgerät entsprechend den Anforderungen der VO (EU) 2019/2020 austauschbar.

Abmessungen Leuchte (L × B × H): ca. 506 × 280 × 193 mm.
Gewicht Leuchte: ca. 6,6 kg.
Leuchtenlichtstrom: ca. 6.229 lm.
Anschlussleistung: ca. 46 W.
Lichtfarbe: 3000 K, warmweiß.
Farbwiedergabeindex: CRI > 70.
Farborttoleranz: = 3 SDCM.

Netzspannung 220–240 V AC, 50–60 Hz.
Leistungsfaktor cos f > 0,9.
Geeignet für Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +55 °C.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart IP66, Schutzklasse II, Schlagfestigkeit IK08. Glühdrahtprüfung 960 °C. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 01.07.17 -	**St**	.....	.....
01.07.16 Position	**LED-Straßenleuchte mit konischem Stahlmast** LED-Straßenleuchte mit konischem Stahlmast LED-Straßenleuchte einschließlich konischem Stahlmast, feuerverzinkt, Lichtpunkthöhe ca. 6 m, Wandstärke ca. 3 mm, Mastzopf Ø 76 mm sowie Übergangskasten. Leuchtengehäuse aus Aluminiumdruckguss mit strukturierter Polymerpulverbeschichtung in Metallic-Anthrazit nach chemischer Oberflächenbehandlung gemäß ISO 9227 / ISO 12944 sowie Korrosionsschutzklasse ISO 9223 C5. Verschlussring aus lackiertem Aluminiumdruckguss, unverlierbar über Scharnier mit dem Gehäuse verbunden. Mastbefestigung aus Aluminiumdruckguss für Mastdurchmesser Ø 60 / 76 mm. Diffusor aus extra klarem, gehärtetem Sicherheitsflachglas. Altersbeständige Silikondichtungen sowie außenliegende Edelstahlschrauben. Direkt strahlende Lichtverteilung mit Straßenoptik SR/100. Optik aus Technopolymer-Linsen mit hoher Lichtdurchlässigkeit. „Secure Light Distribution“-System zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Lichtverteilung auch bei Ausfall einzelner LEDs. Kein Aufwärtslichtanteil (ULR = 0 %). Leuchte mit integriertem DALI-dimmbarem Betriebsgerät inklusive Überspannungsschutz bis 10 kV (CM/DM). Netztrennklemme zur automatischen Spannungsunterbrechung beim Öffnen des Leuchtengehäuses. Anschlussleitung H07RN-F 4 × 1,5 mm², Länge ca. 1 m, für Netzanschluss ohne Öffnung des Leuchtengehäuses. Lichtquelle und Betriebsgerät entsprechend den Anforderungen der VO (EU) 2019/2020 austauschbar. Abmessungen Leuchte (L × B × H): ca. 506 × 280 × 193 mm. Gewicht Leuchte: ca. 6,68 kg. Leuchtenlichtstrom: ca. 6.229 lm. Anschlussleistung: ca. 46 W. Lichtfarbe: 3000 K, warmweiß. Farbwiedergabeindex: CRI > 70. Farborttoleranz: = 3 SDCM. Netzspannung 220–240 V AC, 50–60 Hz. Leistungsfaktor cos f > 0,9. Geeignet für Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +55 °C. Schutzart IP66, Schutzklasse II, Schlagfestigkeit IK08. - Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Glühdrahtprüfung 650 °C. Mit CE-Kennzeichnung und ENEC-Zertifizierung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8 **St** ....

- Fortsetzung von Eintrag 01.07.16 -

Bereich 01.07 BELEUCHTUNGSANLAGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

01.08.1 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 Durchbruch 380x150 mit Schallschutz**

Position

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott in Decken und Wänden, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, rauchdicht, rechteckig, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, zusätzlich schallgedämmt, Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 717-1:
Bewertetes Schalldämmmaß: Rw = 41 dB
Normschallpegeldifferenz: Dn,e,w = 64 dB
BxHxT [mm]: ca. 335 x 110 x 270
einsetzen in bauseitigen Decken- / Wanddurchbruch, inkl. Kennzeichnungsschild.

10 **St** ....

01.08.2 **Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 Durchbruch 420x150 mit Schallschutz**

Position

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott in Decken und Wänden, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, rauchdicht, rechteckig, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, zusätzlich schallgedämmt, Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 717-1:
Bewertetes Schalldämmmaß: Rw = 41 dB
Normschallpegeldifferenz: Dn,e,w = 64 dB
BxHxT [mm]: ca. 380 x 110 x 270
einsetzen in bauseitigen Decken- / Wanddurchbruch, inkl. Kennzeichnungsschild.

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		10 St	.....	.....
01.08.3	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 Durchbruch 480x150 mit Schallschutz**			
Position	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott in Decken und Wänden, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, rauchdicht, rechteckig, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, zusätzlich schallgedämmt, Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 717-1: Bewertetes Schalldämmmaß: Rw = 41 dB Normschallpegeldifferenz: Dn,e,w = 64 dB BxHxT [mm]: ca. 435 x 110 x 270 einsetzen in bauseitigen Decken- / Wanddurchbruch, inkl. Kennzeichnungsschild.			
		10 St	.....	.....
01.08.4	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 Durchbruch 520x150 mit Schallschutz**			
Position	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott in Decken und Wänden, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, rauchdicht, rechteckig, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, zusätzlich schallgedämmt, Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 717-1: Bewertetes Schalldämmmaß: Rw = 41 dB Normschallpegeldifferenz: Dn,e,w = 64 dB BxHxT [mm]: ca. 480 x 110 x 270 einsetzen in bauseitigen Decken- / Wanddurchbruch, inkl. Kennzeichnungsschild.			
		10 St	.....	.....
01.08.5	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90 Durchbruch 580x150 mit Schallschutz**			
Position	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott in Decken und Wänden, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, rauchdicht, rechteckig, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, zusätzlich			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	schallgedämmt, Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 717-1: Bewertetes Schalldämmmaß: Rw = 41 dB Normschallpegeldifferenz: Dn,e,w = 64 dB BxHxT [mm]: ca. 535 x 110 x 270 einsetzen in bauseitigen Decken- / Wanddurchbruch, inkl. Kennzeichnungsschild. - Fortsetzung von Eintrag 01.08.5 -			
		10 St	.....	.....
01.08.6	**Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Schaumschott S90 Durchm. 80-125mm Gebäude Wand D 300mm**			
Position	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 80 mm bis 125 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), im Gebäude, Wand aus Mauerwerk / Stahlbeton, Dicke bis 300 mm, inkl. Kennzeichnungsschild.			
		10 St	.....	.....
01.08.7	**Brandschutzbekl. Beflammung innen Gipsfaserpl D 2x15mm I30 Gebäude**			
Position	Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Gipsfaser, Dicke 2 x 15 mm, Ausführung 3-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, im Gebäude.			
		10 m2	.....	.....
	Bereich 01.08 BRANDSCHUTZ			.....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Es sind fahrbare Arbeitsgerüste gemäß nachfolgenden Positionen einzusetzen.

In den Fahrzeughallen sind Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 5,5 m einzusetzen.

In den Allgemeinräumen der RW und FFW, jeweils im EG und OG, sind Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von bis zu 4,2 m einzusetzen. Die Gerüste sind durch die Türen von Raum zu Raum zu verfahren. Die dazu erforderliche jeweilige Demontage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Montage der Absturzsicherung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren (jeweils ca. 25 Räume im EG und OG). Das Gerüst ist zuerst für die Rohinstallation und danach für die Feininstallation einzusetzen. Sämtliche Räume sind entsprechend 2-fach anzufahren. Ein wiederholter Auf-, Abbau ist für die 2 Etagen und die Einbringung in unterschiedliche Nutzungseinheiten notwendig. Für die Treppenhäuser sind keine gesonderten Gerüste erforderlich.			
01.09.1 Position	**Aufbau und Abbau fahrbares Gerüst Arbeitshöhe 3,5 m-4,2 m** Aufbauen und Abbauen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Arbeitshöhen über 3,5 m bis 4,2 m.	**4 St**	.....	.....
01.09.2 Position	**Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst Arbeitshöhe 3,5 m-4,2 m** Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst, Auf- und Abbau wird gesondert vergütet, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Arbeitshöhe zwischen 3,5 m und 4,2 m Positionsmenge = Produkt aus 2 (Gebrauchsüberlassungsmenge) mal 16 Woche (Gebrauchsüberlassungsdauer).	**32 StWo**	.....	.....
01.09.3 Position	**Aufbau und Abbau fahrbares Gerüst Arbeitshöhe 3,5m-4,2m** Aufbauen und Abbauen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Arbeitshöhen über 3,5 m bis 5,5 m.	**8 St**	.....	.....
01.09.4 Position	**Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst Arbeitshöhe 3,5 m-4,2 m** Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst, Auf- und Abbau wird gesondert vergütet, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Arbeitshöhe zwischen 3,5 m und 5,5 m			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Positionsmenge = Produkt aus 4 (Gebrauchsüberlassungsmenge) mal 16 Woche (Gebrauchsüberlassungsdauer). - Fortsetzung von Eintrag 01.09.4 -	**64**	**StWo**	.....	.....
01.09.5 Position	**Zulage für Arbeiten in Höhe von 3,5 bis 4,2 m** Zulage für Arbeiten in einer Höhe von 3,5 m bis 4,2 m, für die Montage in den Räumen des Erdgeschosses und Obergeschosses von Beleuchtungskörpern, Brandmeldern, Verlegesystemen, Kabel- und Leitungen, Anschlüsse. Das erforderliche fahrbare Gerüst wird gesondert vergütet.	**1**	**St**	.....	.....
01.09.6 Position	**Zulage für Arbeiten in Höhe von 3,5 bis 5,5 m** Zulage für Arbeiten in einer Höhe von 3,5m bis 5,5 m, für die Montage in der Fahrzeughalle von Beleuchtungskörpern, Brandmeldern, Verlegesystemen, Kabel- und Leitungen, Anschlüsse. Das erforderliche fahrbare Gerüst wird gesondert vergütet.	**1**	**St**	.....	.....
Vorbemerkung Text	Kalkulierte Preise für Anschlüsse von Kabelenden beinhalten Absetzen, betriebsfertiges Anschließen der verschiedenen Verbraucher (Spülarmaturen, Türöffner, Toranschlüsse, Sensoren, Durchlauferhitzer, RWA-Zentralen, Schiebetoranschlüsse, Schaltschrankanschlüsse, etc.), einschl. erforderl. Kabelschuhe und Kleinmaterial, Öffnen und Schließen von Klemmengehäusen, Abdeckungen, Schaltgeräten und Schaltschränken etc.				
01.09.7 Position	**Anschluss Kleinkabel** Anschließen von Kabeln oder Leitungen, mit konzentrischem Leiter, Querschnitt von 3 x 1,5 mm² bis 7x2,5 mm² oder Querschnitt von 2x2x0,8 mm bis 4x2x0,8 mm an bauseitigen Betriebsmitteln, inkl. Funktionsprüfung.	**50**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.09.8 Position	**Anschluss 5x4 mm² - 5x16 mm²** Anschließen von Kabeln oder Leitungen, mit konzentrischem Leiter, Querschnitt von 5 x 4 mm² bis 5 x16 mm² an bauseitigen Betriebsmitteln, inkl. Funktionsprüfung.	**11**	**St**	.....	.....
01.09.9 Position	**Anschluss Fenstermotor** Betriebsfertiger Anschluss als Endabschluss der Motorzuleitung (4 x 0,75mm²) mittels bauseitig übergebener Kupplung.	**18**	**St**	.....	.....
01.09.10 Position	**Bohrung Holz** Bohrung 10 - 20 mm Durchmesser durch Holzwände oder Decken bis 30 cm Stärke erstellen.	**60**	**St.**	.....	.....
01.09.11 Position	**Beistellen Personal Sachverständigenabnahme elektr. Anlagen** STLB-Bau 04/2026 063 Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der elektrischen Anlagen, Vergütung des Sachverständigen durch gesonderten Vertrag.	**8**	**h**	.....	.....
01.09.12 Position	**Abnahme VOB** Teilnahme an der Abnahme gemäß VOB	**1**	**St**	.....	.....
Stundenlohnarbeiten Text	Die nachfolgend aufgeführten Stunden sind für unvorhersehbare Erfordernisse vorgesehen und nur auf Anweisung durch die Bauleitung auszuführen.				
01.09.13 Position	**Facharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie: - Lohn- und Gehaltskosten - Lohn- und Gehaltsnebenkosten - Zuschläge - lohngebundene und lohnabhängige Kosten				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- sonstige Sozialkosten - Gemeinkosten - Wagnis und Gewinn - Fahrtkosten - Auslösungen				
	- Fortsetzung von Eintrag 01.09.13 -	**40**	**h**	.....	.....
01.09.14 Position	**Helfer/-in Stundenlohnarbeiten** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch - für Helfer/-in				
		40	**h**	.....	.....

Bereich 01.09 BESONDERE ARBEITEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Die in diesem Titel gegenständlichen Leistungen umfassen die Lieferungen, Montagen, betriebsfertigen Anschlüsse, Parametrierungen, erforderlichen Programmierungen und Inbetriebnahmen für alle angebotsgegenständlichen KNX-Komponenten.

Im Wesentlichen werden
- mit Raumbediengeräten (2-, 4-, 6-fach-Tastern) Beleuchtungen über DALI-Schnittstelle geschaltet, gedimmt
- mit Raumbediengeräten (2-, 4-, 6-fach-Tastern) Jalousien gesteuert
- mit Raumthermostaten Temperaturen erfasst, eingestellt und an die GA übergeben
- mit Präsenzmeldern Beleuchtungen über DALI-Schnittstelle geschaltet, teilweise über Bewegung/Präsenz mit Nachlaufzeiten,
  die Raumtemperatur erfasst und an die GA weitergeleitet,
  je nach Ausführung die relative Luftfeuchtigkeit / CO2 erfasst und an die GA weitergeleitet
- über die Wetterstation übergeordnet Jalousien fassadenweise verfahren
- Alarmlichtschaltungen übergeordnet realisiert

Montageplanung
Auf Grundlage der vom AG übergebenen Ausführungsunterlagen im Bereich KNX:
- 1 x Strangschema KNX Topologie
- 2 x Grundrisse

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- 1 x Lageplan
- 1 x Lastenheft KNX
- 1 x Lastenheft GA

hat der Auftragnehmer als **Nebenleistungen** zu erbringen:

1. Erstellung eines Pflichtenheftes auf Basis des Lastenheftes über die Anlagenfunktion
   - Auslegung der Linienkoppler, Spannungsversorgungen der KNX Linien
   - Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation (Lastenheft GA) für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
   - Festlegung von Terminen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke
   - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken
   - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen
2. Vervollständigen der übergebenen Planunterlagen mit Eintragungen zu
   - Fabrikaten und Typen
   - Busadressierungen und Benennungen
   - Vermaßung der Einbauorte aller Feldgeräte
3. Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte der KNX Komponenten
4. Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen
5. Programmierung, Parametrierung und Verknüpfungen, einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage gemäß Pflichtenheft
6. Inbetriebnahme als komplette Leistung bestehend aus:
   - Anwenderprogramme prüfen
   - Einstellung der Parameter
   - Einstellung der Feldgeräte
   - Funktionstest der angeschlossenen KNX Komponenten
   - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systems durch Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle

Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind bzw. nach Aufforderung durch die Bauleitung.

01.10.1 Position

Spannungsversorgung 320mA KNX-TP integr.Drossel zusätzl.Ausgang 230VAC

Spannungsversorgung, 320 mA, Bussystem KNX-TP, mit integrierter Drossel, mit zusätzlichem unverdrosselten Ausgang 29 V DC zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Busanschluss über Busanschlussklemme, mit Schalter zum

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rücksetzen der an die Spannungsversorgung angeschlossenen Busteilnehmer, mit LEDs zur Betriebs-, Statusanzeige, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 01.10.1 -	**6 St**	.....	.....
01.10.2 Position	**Linienkoppler KNX-TP Filtertabelle Datenaustausch-Steuerung Meldung Busspannungsausfall** Linienkoppler, zum Datenaustausch zwischen 2 Buslinien über bis zu 64 Byte umfassende Telegramme, Bussystem KNX-TP, als Linienkoppler, Bereichskoppler oder Linienverstärker (Repeater), mit galvanischer Trennung der beiden Buslinien, mit 3 LEDs zur Anzeige der Betriebsbereitschaft sowie eines Telegramm-Empfangs je Linie, mit ladbarer Filtertabelle zur Steuerung des Datenaustausches zwischen den beiden Buslinien, mit Erkennen und Melden von Busspannungsausfall auf der untergeordneten Linie an die übergeordnete, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Breite bis 1 TE, mit integriertem Busankoppler, Anschluss zur Linie und zur Hauptlinie jeweils über Busklemme. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6 St**	.....	.....
01.10.3 Position	**KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer DALI** KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer zu DALI, zum Anschluss von 64 DALI-Vorschaltgeräten, mit Aufteilung der 64 Vorschaltgeräte auf bis zu 16 Gruppen, die ausschließlich gemeinsam schalt- und dimmbar sind, mit einer Leuchtmittelausfallmeldung je Gruppe, zusätzlich mit individueller Ansteuerung und Leuchtmittelausfallmeldung je Vorschaltgerät, mit 8-bit-Szenensteuerung für bis zu 16 Szenen, mit Testmöglichkeit der DALI-EVGs und DALI-Sensoren, über Bus-Software parametrierbar, welche DALI-Vorschaltgeräte welchem Kanal zugeordnet werden, LED als Betriebsanzeige, mit Handbetätigung, mit Umschaltmöglichkeit zwischen Bus- und Direktbetrieb, mit Taster zum definierten gemeinsamen Ein- bzw. Ausschalten aller über die DALI-Busleitung schaltbaren Leuchten, mit LED als Schaltzustandsanzeige aller Leuchten im Direktbetrieb sowie eines DALI-Busfehlers, mit Spannungsversorgung der Elektronik und der DALI-Ausgänge			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	über Netzgerät für 230 V AC, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busanschlussklemme, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 01.10.3 -	**6 St**	.....	.....
01.10.4 Position	**KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer USB** KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer zu USB, zum galvanisch getrennten Zugriff auf die Buslinie über die eingebaute USB-Buchse, zur Ankopplung eines PCs zur Adressierung, Parametrierung, Visualisierung, Protokollierung und Diagnose der Busteilnehmer, mit Spannungsversorgung über die USB-Schnittstelle, Übertragung in USB2.0-Geschwindigkeit (max. 12 Mbit/s), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Breite bis 1 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Kontaktsystem zur Datenschiene und parallel über Busklemme. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
01.10.5 Position	**KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer SPS** KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer zu einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS), für den biderektionalen Austausch zwischen Modbus-TCP und KNX, mit bis zu 512 KNX-Objekte lesen und schreiben, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Busanschluss über Busanschlussklemme, inkl. Parametrierung von 16 Objekten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
01.10.6 Position	**Netzwerkkoppler KNX-TP Ethernet** Netzwerkkoppler, Bussystem KNX-TP, zum Datenaustausch zwischen 2 Netzwerken über eine übergeordnete Ethernet-Verbindung mit TCP/IP-Protokoll, mit 2000 eintragbaren Gruppenadressen des Quellnetzwerkes in die Routingtabelle, mit Angabe einer optionalen Transformationsadresse je Gruppenadresse, die im Zielnetzwerk gültig ist, mit der Möglichkeit, Quelladressen mehrfach einzutragen, um sie an mehrere Zielnetzwerke			

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	senden zu können, mit Unterstützung von 32 Zielnetzwerken, mit integriertem Busankoppler, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520). - Fortsetzung von Eintrag 01.10.6 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10 St**	.....	.....
01.10.7 Position	**Jalousieaktor KNX-TP 4fach 230AC 8A Reiheneinbaugerät** Jalousieaktor, Bussystem KNX-TP, 4-fach, zur Ansteuerung von einem Sonnen-/Blendschutzantrieb je Ausgang, bemessen für 230 V AC, für Antriebe mit 2 elektromechanischen Endlageschaltern (Auf, Ab), Relaiskontakte bemessen für 230 V AC, 8 A, cos phi 1, mit Kommunikationsobjekten und Software zum Öffnen und Schließen von Sonnen-/Blendschutz sowie Stoppen der Fahrt, mit Alarmobjekt zum Fahren des Sonnenschutzes bei Windalarm in die parametrierte Sicherheitsstellung, einschl. Blockieren bis Alarmende, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall/-wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Versorgung der Geräteelektronik durch ein integriertes Netzgerät für 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**8 St**	.....	.....
01.10.8 Position	**Schaltaktor KNX-TP 8fach Schalt-I 16A** Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 8-fach, mit einem potentialfreien Relaiskontakt je Ausgang, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schaltstrom 16 A, cos phi 0,8, mit je Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Betriebs- und Statusanzeige und Handbetätigung je Kanal, mit je Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit logischer Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte für einen Kanal, mit je Ausgang einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung je Ausgang, Versorgung der Geräteelektronik durch Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.10.9 Position	**Binäreingabegerät KNX-TP 8fach** Binäreingabegerät, Bussystem KNX-TP, 8-fach, für Eingangsspannung 230 V AC, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Breite bis 2 TE, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Kontaktsystem zur Datenschiene. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
01.10.10 Position	**Binäreingabegerät KNX-TP 16fach** Binäreingabegerät, Bussystem KNX-TP, 16-fach, zum Anschluss potentialfreier Meldekontakte (Abfragespannung wird vom Gerät zur Verfügung gestellt), mit einer Länge der Anschlussleitung je Eingang von max. 25 m, mit einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit einstellbarem ereignisgesteuerten und/oder zyklischen Senden des Objektwertes, mit je Eingang parametrierbarer Statusmeldung bei Busspannungs-Wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme und über Kontaktsystem zur Datenschiene. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
01.10.11 Position	**Multifunktionstaster KNX-TP 2fach** Multifunktionstaster, Bussystem KNX-TP, 2-fach, Bedienungsrichtung horizontal, mit Beschriftungsfeld, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen für Schalten oder Jalousie, zur Montage auf Unterputz-Busankoppler, mit Unterputz-Busankoppler, mit halogenfreier Schalterdose, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
01.10.12 Position	**Multifunktionstaster KNX-TP 4fach** Multifunktionstaster, Bussystem KNX-TP, 2-fach, Bedienungsrichtung horizontal, mit Beschriftungsfeld, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen für Ein-/Ausschalten oder Jalousie,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zur Montage auf Unterputz-Busankoppler, mit Unterputz-Busankoppler, mit halogenfreier Schalterdose, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 01.10.12 -	**5 St**	.....	.....
01.10.13 Position	**Raumbediengerät Raumtemperatur KNX-TP Sollwertvorgabe und Übergabe** Raumbediengerät/Raumtemperaturregler, Bussystem KNX-TP, mit Gehäuse mit Bedienelementen, mit Funktionen einstellbarem Basis-Sollwert der Raumtemperatur, Temperaturmessung und Übergabe an Schnittstellenumsetzer SPS, mit eingebautem Raumtemperatur-Messelement, zur Montage auf Unterputz-Busankoppler, mit Unterputz-Busankoppler, mit halogenfreier Schalterdose, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10 St**	.....	.....
01.10.14 Position	**Präsenzmelder KNX-TP uP Bewegung Präsenz Temperatur Übergabe** Präsenzmelder Bussystem KNX-TP, in Unterputzausführung, für Innenbereich, Deckenmontage, Erfassungswinkel senkrecht 120 Grad, Erfassungswinkel waagerecht 360 Grad, Erfassungsbereich bis 16 m, Funktionen: Bewegung, Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Übergabe Funktionen an Schnittstellenumsetzer SPS, für Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, mit halogenfreier Schalterdose. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**27 St**	.....	.....
01.10.15 Position	**Präsenzmelder KNX-TP aP Bewegung Präsenz Temperatur Übergabe** Präsenzmelder Bussystem KNX-TP, in Aufputzausführung, für Innenbereich, Deckenmontage, Erfassungswinkel senkrecht 120 Grad, Erfassungswinkel waagerecht 360 Grad, Erfassungsbereich bis 16 m, Funktionen: Bewegung, Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Übergabe Funktionen an Schnittstellenumsetzer SPS, für Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über - Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, mit Aufputzgehäuse. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	- Fortsetzung von Eintrag 01.10.15 -	**16** **St**	.....	.....
01.10.16 Position	**Präsenzmelder KNX-TP aP IP54 Bewegung Präsenz Temperatur Übergabe** Präsenzmelder Bussystem KNX-TP, in Aufputzausführung, IP54, Deckenmontage, Erfassungswinkel senkrecht 120 Grad, Erfassungswinkel waagerecht 360 Grad, Erfassungsbereich bis 16 m, Funktionen: Bewegung, Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Übergabe Funktionen an Schnittstellenumsetzer SPS, für Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, mit Aufputzgehäuse. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6** **St**	.....	.....
01.10.17 Position	**Präsenzmelder KNX-TP uP Bewegung Präsenz Temperatur Feuchtigkeit CO2 Übergabe** Präsenzmelder Bussystem KNX-TP, in Unterputzausführung, für Innenbereich, Deckenmontage, Erfassungswinkel 360 Grad, Reichweite Tangential 15m Erfassungsbereich bei 12m Montagehöhe, 177m² Funktionen: Bewegung, Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Feuchtigkeit, CO2, Übergabe Funktionen an Schnittstellenumsetzer SPS, für Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, mit halogenfreier Schalterdose. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4** **St**	.....	.....
01.10.18 Position	**Präsenzmelder KNX-TP aP Bewegung Präsenz Temperatur Feuchtigkeit CO2 Übergabe** Präsenzmelder Bussystem KNX-TP, in Aufputzausführung, für Innenbereich, Deckenmontage, Erfassungswinkel 360 Grad, Reichweite Tangential 15m Erfassungsbereich bei 12m Montagehöhe, 177m² Funktionen: Bewegung, Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Feuchtigkeit, CO2,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Übergabe Funktionen an Schnittstellenumsetzer SPS, für Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, mit Aufputzgehäuse. - Fortsetzung von Eintrag 01.10.18 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....
01.10.19 Position	**SPS KNX-TP Server Betriebsdatenerfassung Funktionsplantechnik** Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Bussystem KNX-TP, als Server im LAN-Netzwerk, Netzwerkprotokoll TCP/IP, mit erforderlicher Tool-Software, mit Programmierung logischer und komplexer Funktionen, wie Zeitschalten, Alarmmanagement, Wochenprogrammen, Feiertagskalender, Betriebsdatenerfassung, Benutzerverwaltung, mit Grafischer Benutzeroberfläche, Visualisierung in externen Inhalten wie Grundrissen, mit Anschaltmöglichkeit von Visualisierungen zur Anzeige des aktuellen Prozessabbildes über das Netzwerk, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, mit RJ 45-Buchse zum Anschluss an ein Ethernet-Netzwerk, mit RS 232-Schnittstelle mit 9-poligem Sub-D-Stecker zum direkten Laden der Programme, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
01.10.20 Position	**Wetterzentrale integr. Sensoren KNX-TP 0-150klx 0-1000lx -30-80GradC DCF-77-Empfänger** Wetterzentrale mit Fassadensteuerung und integrierten Wettersensoren für Wind, Helligkeit, Dämmerung, Temperatur und Regen, Bussystem KNX-TP, Helligkeits-Messbereich 0 bis 150 klx, Dämmerungserkennung 0 bis 1000 lx, Außentemperatur-Messbereich - 30 bis 80 Grad C, mit individueller Steuerung von 4 Fassaden, mit DCF-77-Empfänger und Senden und Empfangen von Datum und Uhrzeit über den Bus, Überwachen aller Messwerte (außer Niederschlag) auf jeweils mind. einen Grenzwert, mit logischer ODER-Verknüpfung von Wind-, Frost- und Niederschlagalarm zu einem Sicherheitsalarm zum Deaktivieren des Sonnenschutzes, mit 4 logischen UND-Verknüpfungen von mind. 4 Eingangsobjekten, mit 4 logischen			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ODER-Verknüpfungen von mind. 4 Eingangsobjekten, Bemessungsbetriebsspannung 24 V DC, als Kompaktgerät zur Mastmontage, einschl. Mast-/Wandhalter, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). - Fortsetzung von Eintrag 01.10.20 - Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.10.21 Position	**Mast Wetterzentrale** Mast zur Aufnahme der Wetterzentrale, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Mastlänge 1 m, mit oberer Abdeckkappe, mit Halterschellen für Leitungsführung, Mastdurchmesser 40 - 60 mm, mit Dreibeinstativ und 3 St. Betonsockel, je mind. 15 kg. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.10.22 Position	**Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8** Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**200**	**m**	.....	.....
01.10.23 Position	**Zulage Projekt-Dokumentation KNX** Zulage zur Dokumentation DIN 18386: Erstellen der Projekt-Dokumentation für KNX-Bussystem, bestehend aus der unverschlüsselten Projekt-Datenbank (oder bei verschlüsselter Datenbank inklusive der ETS Datenbank Schlüssel) auf Datenträger sowie Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Datenträger und Papier 3fach, mit eingetragenem Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier,				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung, Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert, auf DIN A4 Format gefaltet. - Fortsetzung von Eintrag 01.10.23 -	**1 St**	.....	.....

Bereich 01.10 KNX .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

01.11.1 Position

Zentrales Stromversorgungssystem LPS 230VAC 3h Verbraucher-P 220 W Mischbetrieb

Zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung (LPS) DIN EN 50171 (VDE 0558-508) für Sicherheitsbeleuchtungsanlage, eingebaut in Kombigehäuse mit Batteriefach, Bemessungs-Versorgungsspannung am Netzeingang 230 V AC, Bemessungsbetriebsdauer 3 h, Verbraucherleistung '220' W, Umschaltbetrieb kleiner gleich 0,5 s,
zum Anschluss der Spannungswächter mit systemspezifischem Datenbus, mit Wächtereinzelkennung, selektives Einschalten der Stromkreise, ein Ausfall des Datenbusses muss zum sicheren Einschalten der Stromkreise führen, als verschlossener ortsfester Akkumulator einschl. Kapazitätsreserve für Alterung DIN EN 50171, Sicherheitsanforderungen DIN EN IEC 62485-2, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230 V AC/220 V DC, Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises,
mit 6 Stromkreisen frei programmierbar im Mischbetrieb mit Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder geschaltetes Dauerlicht, Gesamtbelastung bis 2 A (entspricht max. 60 % des Bemessungsbetriebsstromes der Überstrom-Schutzeinrichtung), mit Leuchten-Einzelerkennung, ohne separate Meldeleitung, mit automatischer Prüfeinrichtung ATS, DIN EN 62034 (VDE 0711-400) Typ ER, mit Ausgabemöglichkeit der Prüfergebnisse, einschl. Datenschnittstelle, mit Anschluss für Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
Einzelbeschreibungs-Nr
eingebaut in inkludierten E30 Brandschutzschrank .

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.11.2 Position	**Fernanzeige UP** Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), mit Schlüsselschalter zum Blockieren der Anlage, Unterputzmontage, mit Gerätedose, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.11.3 Position	**SW Stromversorgungssystem** Software für Stromversorgungssystem für Sicherheitsbeleuchtungsanlage, für externen PC, zur Anlagenprogrammierung und Dokumentation der Anlagendaten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
01.11.4 Position	**Dreiphasen-Wächter Tragsch.** Dreiphasen-Wächter, Schaltschwellen DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), für Sicherheitsbeleuchtungsanlage, mit Ausgang als systemspezifischer Datenbus, mit Wächtereinzelkennung, Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5**	**St**	.....	.....
01.11.5 Position	**Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte ohne Rahmen Erkennungsweite 20m Dauer-Bereitschaftsschaltung Wandanbau LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein** Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, als Scheibenleuchte ohne Rahmen, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauer-/Bereitschaftsschaltung, umschaltbar, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, für Wandanbau, Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**9**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.11.6 Position	**Sicherheitsleuchte Dauer-Bereitschaftsschaltung Deckenanbau LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein** Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, in Dauer-/Bereitschaftsschaltung, umschaltbar, zur Beleuchtung von Flucht-/Rettungswegen, Beleuchtungsstärke mind. 1 lx, Lichtpunkthöhe 3,8 bis 5,5 m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus Kunststoff, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**40** **St**	.....	.....
01.11.7 Position	**Überwachungsbaustein 4-150W 230VAC/220VDC IP2X vorh. Leuchten** Überwachungsbaustein mit individueller Einzelerkennung, für Funktionsüberwachung, für den Betrieb mit DALI-EVG´s, für LED Leuchten in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, Ansteuerung des Dimmlevels stufenweise über DALI-Bus in 10% Schritten, Umgebungstemperatur -10 bis 50 Grad C, Bemessungsleistung bis 120 W, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einbau in vorh. Außenleuchten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2** **St**	.....	.....
01.11.8 Position	**Stromkreisschild Kunststoff Beschriftung** Stromkreisbezeichnungsschild mit Angabe von Verteilung, Stromkreis-Nummer und Leuchten-Nummer, DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), rund, Schriftart/-größe DIN 1450, aus Kunststoff mit gravierter Beschriftung und Schraubbefestigung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**51** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.11.9 Position	**Verbindungsdose halogenfr.Kunststoff rot 80/80mm T 37mm IP44 5x4mm2 AP** Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm2, Aufputz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20 St**	.....	.....
01.11.10 Position	**Verbindungsdose E30 Funktionserhalt halogenfr.Kunststoff rot 100/100mm T 37mm IP44 5x4mm2 AP** Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm2, Aufputz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4 St**	.....	.....
01.11.11 Position	**Installationsltg halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Befestigung E30 Funktionserhalt** Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**300 m**	.....	.....
01.11.12 Position	**Parametrierung Sicherheitsbeleucht.-anl.** Parametrierung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für Erstinbetriebnahme. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
01.11.13 Position	**Beleuchtungsstärkemessung** Beleuchtungsstärkemessung DIN 5035-6, Anzahl Messpunkte '50' St. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.11.14 Position	**Dokumentation Sicherheitsbeleuchtungsanlage 3Papierausfertigungen 1elektron.Ausfertigung** Dokumentation der Sicherheitsbeleuchtungsanlage DIN EN 50172 (VDE 0108-100), 3 Ausfertigungen als Ausdrucke auf Papier, farbig, gefaltet DIN A 4, eine elektronische Ausfertigung als CAD-Datei auf Datenträger, die nicht verändert werden kann, Übergabe vor der Abnahme, geheftet in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Trennblättern, Pläne werden als CAD-Datei vom AG gestellt. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
01.11.15 Position	**Schulung Einweisung** Schulung und Einweisung der Benutzer/Teilnehmer zum sachgerechten Umgang mit der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, auf Grundlage der Erstinbetriebnahme nach Anforderung, vor Ort, mit praktischen Übungen, Teilnehmer erhalten ein Zertifikat DIN EN ISO 9001, mit Schulungsunterlagen für jeden Teilnehmer, aus denen die unterrichteten Bedien- und Arbeitsverfahren nachvollziehbar sind, als elektronisches, nur les- und druckbares Dokument, für lizenzfreies Betrachtungs- und Druckprogramm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
01.11.16 Position	**Beistellen Personal Sachverständigenabnahme Sicherheitsbeleuchtung** Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der Sicherheitsbeleuchtung, Vergütung des Sachverständigen durch gesonderten Vertrag. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4** **h**	.....	.....

Bereich 01.11 SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Ausführung und Kalkulation
Text

Auf einem bauseitigen Fundament ist eine Ladesäule zu errichten. Die Versorgung ist über bauseitige Rohre aus der UV außen zu realisieren. Die Ladesäule wird in das Lastmanagement der Liegenschaft integriert; dazu ist eine Datenleitung zu der UV außen zu verlegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Der zukünftige Betrieb weiterer Ladesäulen muss vorbereitet werden. Dazu ist das interne Lastmanagement der Ladesäule mit der Funktion eines Masters zur Anschaltung weiterer Ladesäulen (Slaves) auszustatten.

01.12.1 Position

Ladesäule 2 x11 kW, Typ 2

- Fortsetzung von Seite 1 -

AC- Ladeeinrichtung mit Anschlussdose, als Ladesäule aus Edelstahl, auf bauseitigem Fundament, mit Lastmanagement Masterfunktion zur Verteilung / Begrenzung der benötigten / zur Verfügung stehenden Leistungen auch auf zukünftige weitere Ladepunkte.
Leistung: min. 2 x 11 KW
Nennspannung: 230/ 400 V 50/60 Hz
Nennstrom: 32 A
Netzanschluss: bis 16 mm²
Kabeldurchmesser: bis 25 mm²
Ladepunkte: 2
Steckertyp: Typ 2 (gemäß ICE 62196-2)
Statusanzeige: LED/ LCD
Überspannungskategorie: 3
Schutzgrad: IP 54 oder höher
Schlagfestigkeit: min. IK 08
Schließung: min. Schloss mit Schließung
Kommunikation: UMTS, IP
Authentifizierung: RFID
Schutztechnik RCCB: Fehlerstrom Typ A mit DC Schutz
DC-Fehlerstromerkennung
Energiezähler: MID- konform
Lastmanagement
inkl. Dokumentation
Autorisierung über RFID Karte

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.12.2 Position

Inbetriebnahme und Parametrierung

der Ladeeinrichtungen inkl. Beschriftungen, Inbetriebnahmeprotokoll im Sinne der Ladesäulenverordnung (LSV) unter Berücksichtigung der VDE 0100-600, VDE 0100-722.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

01.12.3 Position

RFID Chip

RFID Chip zur Freischaltung des Ladevorgangs und Identifikation des Nutzers, systemkompatibel zu der gelieferten Ladeeinrichtung,
frei programmierbar,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	für Innen- und Außenraumnutzung, mit Öse für Schlüsselring. Liefern und konfigurieren. - Fortsetzung von Eintrag 01.12.3	**10**	**St**	.....	.....

Bereich 01.12 ELEKTRISCHE LADESÄULEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 01 STARKSTROMTECHNIK .....

MWSt. (19,0 %) .....

Gesamtsumme inkl. MWSt. **.....**

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

02.01.1 Position	**Notrufeinr. barrierefrei-WC Stromquelle** Notrufeinrichtung Behinderten-WC als Kompakt-Set, bestehend aus 1-Kammer-Signalleuchte rot, Zugtaster, Ruftaster, Abstelltaster, Meldeeinheit und Netzteil, einschl. Stromquelle für Sicherheitszwecke DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), Weiterleitung Störung an Meldeeinheit, Weiterleitung Notruf an Meldeeinheit, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr inkl. 2. Zugtaster . Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St**	.....	.....
02.01.2 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen.	**50**	**m**	.....	.....

Bereich 02.01 SUCH- UND SIGNALANLAGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Gegenständlich sind:
- Satellitenanlage bestehend aus Parabolantenne auf Dach, Verkabelung, Überspannungsschutz, Verteilertechnik, Anschlussdosen
- Medienanschlussfelder für Anschlüsse von bauseitigen Beamern, PCs
- Verkabelung DAU (Digitaler Alarmumsetzer)

02.02.1 **Medienanschlussdose UP, HDMI**
Position

Medienanschlussdose UP,
Medium HDMI,
geeignet für den rückwärtigen Anschluss konvektionierter Leitungen,
mit Aufdruck HDMI,
Farbton weiß,
in Geräteeinbaukanal mit Geräteanschlussdose,
einschließlich Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen,
Schutzart IP2X,
Einsatz mit Schrauben befestigen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4 **St** ....

02.02.2 **Anschlussleitung HDMI**
Position

Beidseitig konvektionierte Anschlussleitung HDMI,
Übertragungsrate 4K,
Länge 20m,
verlegen in vorh. Kanal.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4 **St** ....

02.02.3 **Offsetantenne Aluminium pulverbesch. Durchm. 90cm 38dB**
Position

Offsetantenne, mit LNB-Halterung und mit neigbarer Mast-Halterung (15 bis 45 Grad), aus pulverbeschichtetem Aluminium, Farbton anthrazit, Durchmesser 90 cm, mind. 38 dB Gewinn, max. 2,5 Grad Öffnungswinkel, Staudruck 800 N/m2 DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1).

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.02.4 Position	**Quattro-LNB** Speisesystem (LNB) für Antennenanlage, 4 Ebenen (quattro), Eingangsfrequenz 10,7 bis 11,7 / 9,75 GHz (Low-Band), Eingangsfrequenz 11,7 - 12,75 / 10,6 GHz (High-Band), Verstärkung 50 bis 60 dB, Ausgangsfrequenz 950 bis 2150 MHz, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -40 bis 60 Grad C. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
02.02.5 Position	**Mast Stahl verz L bis 1 m Durchm. 60 mm, mit Standfuß Beton** Mast für Antennenanlage, mit Mastkappe, DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1), aus feuerverzinktem Stahl, Länge bis 1 m, Durchmesser 60 mm, einschließlich Mastfuß für Flachdachinstallation, Standfuß aus Beton, mit Kunststoff-Unterlegplatte, ausgeführt als 4 St. Betonplatten 50 x 50 x 6 cm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
02.02.6 Position	**Überspannungsschutzgerät koaxial Blitzstrom-Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom 0,5kA/Leiter** Überspannungsschutzgerät für Koaxial-Leitungen, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 2,5 kA, Übertragungsbereich bis '2,5' GHz, Einfügungsdämpfung '2' dB, Wellenwiderstand 75 Ohm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4** **St**	.....	.....
02.02.7 Position	**Multischalter Komplettset 5x12** Multischalter / Multiswitch für 12 Teilnehmer, DIN EN 61319-1, aktive Schaltung, kaskadierbar, 12 Teilnehmeranschlüsse, 4 ZF-Eingänge, ein terrestrischer Eingang, DIN EN 50117-9-1 (VDE 0887-9-1) komplett vormontiert auf Montageplatte, mit Erdung, Potentialausgleich, Spannungsversorgung, Patchfeld Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.02.8 Position	**F-Stecker gerade koaxial RG59 75Ohm** F-Stecker, gerade, koaxial, für RG 59, 75 Ohm, in Schraubtechnik, wetterfest. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**4**	**St**	.....	.....
02.02.9 Position	**F-Stecker gerade koaxial RG59 75Ohm** F-Stecker, gerade, koaxial, für RG 59, 75 Ohm, in Schraubtechnik. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**8**	**St**	.....	.....
02.02.10 Position	**Koaxial-Innenkabel RG59B/U 75Ohm halogenfrei** Koaxial-Innenkabel MIL-C-17G, RG 59 B/U, Wellenwiderstand 75 Ohm, halogenfrei, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**380**	**m**	.....	.....
02.02.11 Position	**Koaxial-Außenkabel RG58 PE** Koaxial-Außenkabel MIL-C-17G, Leitungsdämpfung bis 8 dB je 100 m bei 200 MHz, RG 58, PE, schwarz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50**	**m**	.....	.....
02.02.12 Position	**Koaxialkabel 50 Ohm, 6 GHz** Koaxialkabel, 50 Ohm, 6 GHz, Ecoflex 10, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**100**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.02.13 Position	**SAT-Anschlussdose koaxial UP** SAT-Anschlussdose, koaxial, Unterputzausführung, mit Gerätedose, in Mauerwerk, Geräteeinbaukanal, Hohlwand, Hohldecke oder Fußbodenversorgungseinheit, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**8 St**	.....	.....

Bereich 02.02 AUDIOVISUELLE MEDIEN- UND ANTENNENANLAGEN .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

BMA Ausführung gemäß DIN 14675, bestehend im Wesentlichen aus:
BMZ mit F30-Gehäuse, FIBS, AWUG, Handfeuermeldern, Mehrfachsensormeldern, Sockelsirenen, Ausgänge für Ansteuerung externer Anlagen, Leitungsnetz, Dokumentation nach DIN 14675, Kategorie 4 (Flächendeckende Überwachung), Alarmierung über BMA, flächendeckend, Aufschaltung auf Alarmempfangsanlage Leitstelle,
Verkabelung, Inbetriebnahme, Programmierung und Dokumentation.

Die nachfolgenden Positionen
- KRUSE Edelstahlsäule K5
- KRUSE FSD
- Freischaltelement (FSE) Typ PZ
- Blitzleuchte rot

sind von der Firma
KRUSE Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG
Duvendahl 92
21435 Stelle
Telefon: +49 4174 592-22, Telefax: +49 4174 592-33,
passend für die FW Bochum anzubieten.

Die Vorgaben der Feuerwehr Bochum sind dabei zweingend zu beachten und vollständig anzuwenden.

Ansprechpartner der FW in Bochum: Herr Liermann (Tel.: 0234 / 9254 576)

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

02.03.1 Position

KRUSE Edelstahlsäule K5

Hohlsäule aus Edelstahl, Werkstoff V4A (1.4404), mit schrägem Deckel, mit 2-adriger Deckelüberwachung für KRUSE FSD basic und flex-L. Nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung, in einer Wandstärke von 3 mm, abnehmbare Rückwand, Bodenplatte, zur Befestigung auf dem Fundament mittels Schwerlastankern, wechselbare Halterung für FSE Typ KRUSE oder PZ oberhalb des FSD zur Montage. Anschlussdose mit Deckelkontakt zur Verdrahtung im Säulenkorpus. VdS-Zertifikat: G 11 00 18. Maße: 1295x350x237 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 44 kg

Fabrikat: Kruse
Typ: K5 520035

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.03.2 Position

Kruse FSD

FW-SchlüsselDepot (FSD) .nach DIN 14675 Klasse 3 mit VdS-Anerkennung, aus Edelstahl, Werkstoff V4A (1.4404), inkl. Heizung, Außentür-Anbohrschutz und integrierter LED-Depotbeleuchtung. Sabotageschutz. 2-fach Objektschlüsselüberwachung (OSÜ). Innentür inkl. KRUSE VdS-Umstellschloss (G 10 50 01), Blendrahmen, Montageflansch, 10 m Anschlusskabel, 10-adrig, Hilfszylinder für Objektschlüsselüberwachungen, Objektschlüssel-Statusanzeige, KRUSE Schlüssel Plombe VdS-Zertifikat: G 10 31 33. Maße ohne Montageflansch: 195x216x166 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 13 kg

Fabrikat: Kruse
Typ: 500006K

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.03.3 Position

Freischaltelement (FSE) Typ PZ

Freischaltelement nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung. Zur manuellen Auslösung der BMA über individuellen Schlüssel der zuständigen Feuerwehr, vorgerüstet für Profilzylinder mit Standardlänge 30/10, Putzblende mit Staubschutzscheibe, Frontplattenbefestigung mit Sicherheitsschrauben, mit 50 m Anschlusskabel, 2-adrig, VdS-Zertifikat: G 19 90 83. Maße:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

80x80x68/80 mm Blende (HxBxT). Gewicht: ca. 1,2 kg

Fabrikat: Kruse
Typ: 503001

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

- Fortsetzung von Eintrag 02.03.3 -

1 **St** ....

02.03.4 Position

Blitzleuchte rot

LED-Blitzleuchte für Edelstahlsäule, in witterungsbeständiger IP67-Ausführung. Leistung ca. 2 Watt, integrierter Spannungswandler (Versorgungsspannung 12–30 Volt) zur Ansteuerung in 12/24 Volt, Betriebsstrom: ca. 150 mA, Blitzfrequenz: ca. 1,7 Hz, Material: ABS/Polycarbonat. Farbe: Rot. Maße: Sockeldurchmesser 74 mm / Gesamthöhe 45 mm, Gewicht: 100 g

Fabrikat: Kruse
Typ: 006052

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.03.5 Position

Überspannungsschutzgerät Typ1/2 Reiheneinbau 230VAC Nennableitstoßstrom 5kA/Leiter TN-S-System 7,5kA/Pol 100kA N-PE Schutzpegel 1,5kV

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 5 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 7,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.03.6 Position

Trennleiste symm. 10DA

Trennleiste, symmetrisch, für 10 DA, mit Bezeichnungsstreifen und Leistenträger, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik).

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.7 Position	**Überspannungsschutzgerät 10DA Blitzstrom- u.Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom min.0,25kA je Leiter** Überspannungsschutzgerät für Übertragungstechnik, für Montage auf LSA-Plus-Trennleiste, für 10 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdfreies Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
02.03.8 Position	**Brandmelderzentrale Ringleit. Anz 7 St Überbrückungszeit 72h** Brandmelderzentrale DIN 14675, DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1), DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), DIN EN 54-2, DIN EN 54-4 und DIN EN 54-13, - ausgebaut mit Ringleitungen, Anzahl '7' St, - insgesamt ausbaubare Ringleitungen bis mind. '8' St, - Energieversorgung der Signalgeber aus der Zentrale, - ausgebaut mit Meldergruppen, Anzahl '18' St, - mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Bedienfeld, - mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Schlüsseldepot, - mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Freischaltelement, - mit Schnittstelle zu Rundumkennleuchte/Blitzleuchte für Feuerwehrzufahrt, - mit digitaler Registriereinheit, - Anzeige Alarmzustände durch alphanumerisches Display, - Ausgang zur Ansteuerung von einer Übertragungseinrichtung für Brandmeldungen an eine zugelassene hilfeleistende Stelle, - mit 2 potentialfreien Ausgangskontakten, einschl. Parametrierung von bis zu 5 logischen Verknüpfungen je Kontakt, - mit Ersatzstromversorgung, für eine Überbrückungszeit von 72 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h, Betriebsart TM (technische Maßnahmen) DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Gehäuse mit Funktionserhalt E30 nach Maßgabe der landesrechtlichen Vorschriften über Leitungsanlagen für die Brandmeldeanlage mit Alarmierung mit einem Funktionserhalt von mind. 30 Minuten im Brandfall bei einer Brandbeanspruchung von außen, für Standmontage. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

02.03.9 Position

Feuerwehr-Informationszentrale

Mit folgenden Leistungsmerkmalen:
- Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet
- Farbe RAL 3000 (feuerrot)
- mit 2- Flügel- Türsystem.
  Linke Türe mit Vorbereitung für Einbau eines Profil-Halbzylinders (Feuerwehr- Schließung).
  Rechte Türe mit CL1-Schließung Zwangsöffnung durch Profil- Halbzylinder der Feuerwehr) und Beschriftung " Feuerwehrlaufkarten".
- mit Kartenhalter für Feuerwehrlaufkarten (DIN A3),
- mit Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT-RE) redundant hinter Sichtscheibe mit dynamischer Textübernahme der in der BMZ hinterlegten Meldungstexte sowie hintergrundbeleuchtetem Grafikdisplay
- mit Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661 hinter Sichtscheibe
- VdS Anerkennung: G 203081
- mit Einbauplatz für bauseitigen Hauptmelder Abmessungen B/ H/ T in mm: bzw. Handfeuermelder Form G

Hinweis: Die genaue Ausführung ist mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen

- inkl. Schließeinsatz der zuständigen Feuerwehr

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.03.10 Position

AWUG Brand Kommunikationsanschluss LTE 8Eingänge

Automatisches Wähl- und Übertragungsgerät (AWUG) DIN EN 54-21 für Brandmeldeanlagen, mit Zulassung der zuständigen Behörde für das Fernmeldewesen, Testmeldungen höchstens alle 25 h, Meldungsweitergabe DIN 14675, geeignet für Fern-Instandhaltung, Ausführung des Kommunikationsanschlusses der Gefahrenmeldeanlage zur Kommunikation über ein LTE-Netz, einschl. aller Komponenten der LTE-Übertragungseinheit wie LTE-Modem, abgesetzter LTE-Antenne, einschl. Montagekonsole, SIM-Karte vorh., Länge der Antennenleitung über 20 bis 30 m, mit 8 Eingängen, überwacht, geeignet für die Übertragung zum Empfangsgerät der am Einbauort zuständigen hilfeleistenden Stelle, mit Zusatzeinrichtung zur Übertragung von mind. 2

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	unterschiedlichen ereignisabhängigen Texten als SMS von je mind. 160 Zeichen zu mind. 4 unterschiedlichen ereignisabhängigen GSM-Nummern, eingebaut in die Zentrale. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 02.03.10 -	**1**	**St**	.....	.....
02.03.11 Position	**Ein-Ausgabebaustein 1Ausgang 1Eingang Schalt-U 30VAC/DC Schalt-I 1A AP-Montage** Ein-/Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit einem Ausgang, potentialfrei, nicht überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, mit einem Eingang, potentialfrei, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Schaltspannung 30 V AC/DC, Schaltstrom 1 A, Gehäuse für Aufputzmontage. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2**	**St**	.....	.....
02.03.12 Position	**Mehr-Minderpreis Parametr. 1Verknüpfung Ausgang/Kontakt** Mehr-/Minderpreis für die Parametrierung einer logischen Verknüpfung eines Ausganges/potentialfreien Kontakts, für Brandmelderzentrale. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2**	**St**	.....	.....
02.03.13 Position	**Mehrfachsensormelder Streulicht Wärme Meldereinzelkennung Signalgeber** Mehrfachsensormelder, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, mit Signalgeber, akustisch, überwacht, DIN EN 54-3, Notsignal DIN 33404-3, auf verschiedene Signaltöne am Signalgeber änderbar, als elektronischer Schallgeber, Energieversorgung aus der Zentrale ringbusversorgt über Busleitung, Schalldruckpegel mind. 80 dB(A), mit graviertem Bezeichnungsschild, DIN 1450 als Signalisationstext, Montage an Decke. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**47**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.14 Position	**Mehrfachsensormelder Streulicht Wärme Meldereinzelkennung** Mehrfachsensormelder, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, mit 2 gravierten Bezeichnungsschildern, DIN 1450 als Signalisationstext, Montage an Decke. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20 St**	.....	.....
02.03.15 Position	**Handfeuermelder Meldereinzelkennung AP** Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, in Aufputzausführung, mit graviertem Bezeichnungsschild, DIN 1450 als Signalisationstext, einschl. Schild Außer-Betrieb DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Montage an Wand, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Farbe "rot" Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3 St**	.....	.....
02.03.16 Position	**Ersatzglasscheibe Handfeuerrmelder** Ersatzglasscheibe für vorgenannten Handfeuermelder, nur liefern.	**3 St**	.....	.....
02.03.17 Position	**Metallschlüssel für Handfeuermelder** Metallschlüssel für vorgenannten Handfeuermelder, nur liefern.	**3 St**	.....	.....
02.03.18 Position	**Verbindungsdose halogenfr.Kunststoff rot 80/80mm T 37mm 5x4mm2 AP** Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, mit 5 Klemmen 4 mm2, Aufputz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**15 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.19 Position	**Verbindungsdose E30 Funktionserhalt halogenfr.Kunststoff rot 80/80mm T 37mm AP** Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Aufputz. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2** **St**	.....	.....
02.03.20 Position	**Verteiler 4DA AP Gehäuse Kunststoff** Verteiler, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für 4 DA, Aufputzausführung, Gehäuse aus Kunststoff. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....
02.03.21 Position	**Feuerw.Laufkarte DIN A3** Feuerwehr-Laufkarte DIN 14675, Format DIN A3, aus Karton in geschützter Folie, Kartendicke mind. '190' mym, Grundrisspläne werden im DXF-Format auf Datenträger zur Verfügung gestellt. Liefern.	**20** **St**	.....	.....
02.03.22 Position	**Feuerwehr-Laufkarte DIN A3 als Kopie** Feuerwehr-Laufkarte DIN 14675, Format DIN A3, aus Karton in geschützter Folie, als Kopie vorgenannter Laufkarte. Liefern.	**40** **St**	.....	.....
02.03.23 Position	**Feuerwehrübersichtsplan / Objektplan** Feuerwehrübersichtsplan / Objektplan nach DIN,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr. in Folie oder laminiert, DIN A3 für Gebäude kleiner und mittlerer Größe 1 Original und max. 19 Kopien Liefern. - Fortsetzung von Eintrag 02.03.23 -	**1**	**St.**	.....	.....
02.03.24 Position	**Feuerwehreinsatzplan / Etagengrundrissplan** Feuerwehreinsatzplan / Etagengrundrissplan nach DIN 14095 in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr. in Folie oder laminiert, DIN A3 für Verwaltungsgebäude, Schulen usw. je Plan, 1 Original und max. 4 Kopien Liefern.	**2**	**St.**	.....	.....
02.03.25 Position	**Schild "BMZ"** Schild gemäß DIN 4066 mit der Aufschrift "BMZ", Montageort: Tür Hausanschlussraum Liefern und montieren.	**1**	**St**	.....	.....
02.03.26 Position	**Schild Feuerwehrzufahrt** Schild gemäß DIN 4066 mit der Aufschrift "Feuerwehrzufahrt - Haltverbot nach StVO", Aluminiumschild, wetterfest, reflektierend, Größe mind. ca. 200 x 600 mm Liefern und montieren.	**1**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.27 Position	**Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 4x2x0,8 Bd** Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**320 m**	.....	.....
02.03.28 Position	**Installationskabel symmetrisch E30 BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Befestigung** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20 m**	.....	.....
02.03.29 Position	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 10x2x0,6 STIII BD** Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 10 x 2 x 0,6 STIII BD, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**200 m**	.....	.....
02.03.30 Position	**Dokumentation Brandmeldeanlage 3Papierausfertigungen 1elektron.Ausfertigung** Dokumentation der Brandmeldeanlage DIN 14675, VDI 6026 Blatt 1 erstellen, 3 Ausfertigungen als Ausdrucke auf Papier, farbig, gefaltet DIN 824 im Ablageformat A4, eine elektronische Ausfertigung im CAD-Format, Übergabe vor der Abnahme, Dokumentationsübergabe 5 Arbeitstage vor Abnahme, geheftet in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Trennblättern, Pläne werden als CAD-Datei vom AG gestellt. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.31 Position	**Inbetriebnahme und Programmierung** Inbetriebnahme und Programmierung des gesamten Brandmeldesystems mit den für den Einsatzort notwendigen Systemparametern wie Meldergruppen, Meldertypen, Melderanzahl sowie Verknüpfungen mit und ohne Steuerfunktionen. Alle Einstellungen sind in ein Datenblatt einzutragen und nach Fertigstellung der Brandmeldeanlage mit den technischen Unterlagen dem System beizulegen. Einschließlich der Programmierung sämtlicher Ringleitungselemente mit den für den Einsatzfall erforderlichen spezifischen Informationen und Daten, wie z. B. Elementnummer, Elementfunktion, Betriebsart,Ansprechverhalten oder Alarmierungsfunktionen. Einschließlich Eingabe von projektspezifischen Melder- und Meldergruppentexte zur Anzeige auf dem Zentralendisplay zur erweiterten Alarmorganisation.	**1** **psch**	.....	.....
02.03.32 Position	**Inbetriebnahme brandmeldefremder Gewerke** Gemeinsame Inbetriebnahme einschl. erforderlicher Koordinierung mit brandmeldeanlagenfremden Gewerken durch eine Elektrofachkraft für Gefahrenmeldeanlagen mit der Qualifikation als Inbetriebnehmer, - Errichter der Aufzugsanlage zur Inbetriebnahme und zum Prüfen der Brandfallsteuerung, Anzahl Aufzugsanlagen '1' St, Protokoll über die erfolgreiche Inbetriebnahme erstellen.	**1** **St**	.....	.....
02.03.33 Position	**Inbetriebnahme brandmeldefremder Gewerke** Gemeinsame Inbetriebnahme einschl. erforderlicher Koordinierung mit brandmeldeanlagenfremden Gewerken durch eine Elektrofachkraft für Gefahrenmeldeanlagen mit der Qualifikation als Inbetriebnehmer, - Errichter der Lüftungsanlage zur Inbetriebnahme und zum Prüfen der Kontaktschnittstelle(n) zur Ansteuerung von Anzahl Lüftungsanlagen '1' St, Protokoll über die erfolgreiche Inbetriebnahme erstellen.	**1** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.34 Position	**Inbetriebnahme brandmeldefremder Gewerke** Gemeinsame Inbetriebnahme einschl. erforderlicher Koordinierung mit brandmeldeanlagenfremden Gewerken durch eine Elektrofachkraft für Gefahrenmeldeanlagen mit der Qualifikation als Inbetriebnehmer, - Konzessionär der Alarmübertragungsanlage zur Inbetriebnahme und zum Prüfen von einer Alarmübertragungsanlage, Anzahl Alarm-/Störungskontakte '1' St, Protokoll über die erfolgreiche Inbetriebnahme erstellen.	**1 St**	.....	.....
02.03.35 Position	**Schallpegelmessung** Schallpegelmessung der Alarmierungsanlage. Das Ergebnis der Schallpegelmessung ist zu dokumentieren und vorab an den zuständigen Technischen Prüfsachverständigen und in Zweitausfertigung dem AG zu übergeben.	**1 St**	.....	.....
02.03.36 Position	**Schulung Einweisung vor Ort Zertifikat AnzTeilnehmer 4 St** Schulung und Einweisung des vom AG benannten Anlagenverantwortlichen und des technischen Bedienpersonals zur sachgerechten Bedienung, Betrieb und Instandhaltung der Brandmeldeanlage DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) und DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), zur Erstinbetriebnahme, vor Ort, mit praktischen Übungen, an installierter Anlage, Teilnehmer erhalten ein Zertifikat DIN EN ISO 9001, mit Schulungsunterlagen für jeden Teilnehmer, aus denen die unterrichteten Bedien- und Arbeitsverfahren nachvollziehbar sind, als elektronisches, nur les- und druckbares Dokument, für lizenzfreies Betrachtungs- und Druckprogramm, Anzahl der Teilnehmer '4' St, Dauer Schulung/Einweisung '2' h.	**1 St**	.....	.....

Bereich 02.03 BRANDMELDEANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Gegenständliche Leistungen:
- Gateway / Steuereinheit zur Aufschaltung auf bauseitige TK-Anlage, Sprechstellen an den Eingängen der FFW und RW, sowie am Schiebetor und an der Zauntür, Verkabelung
- Behindertenrufsystem mit Verkabelung

Regelstrategie Sprechanlage:
Bei Rufauslösung "Rettungswache" an den Türstationen soll über die bauseitige Tk-Anlage eine Verbindung zu einem Endgerät aufgebaut werden.
Bei Rufauslösung "Freiwillige Feuerwehr" an den Türstationen soll über die bauseitige Tk-Anlage eine Verbindung zu einem Endgerät aufgebaut werden.
Bei Rufauslösung "Notruf" an den Türstationen soll über die bauseitige TK-Anlage eine Verbindung zu einem Endgerät der Leitstelle aufgebaut werden.

02.04.1 Position **Gateway/Steuereinheit als REG**

Gateway / Steuereinheit als REG-Einbaugerät, mit Schnittstellen für Busteilnehmer der Türstationen und bauseitiger Telefonanlage, inkl. Spannungsversorgung, erforderlicher Lizenzen, für die Funktionen gemäß Regelstrategie.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.04.2 Position **Sprechstelle 2 Zielwahltasten**

Sprechstelle mit Gesprächsführung durch Freisprechen, 2 Zielwahltasten, beleuchtete Beschriftungsfelder, Mikrofon, Lautsprecher, Spannungsversorgung über Busleitung aus Gateway / Steuereinheit, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
einschließlich erforderlichem Einbaukasten, geeignet für Aufputz-, Unterputzmontage, erforderliche Abdeckrahmen und weiteres Zubehör, Farbe nach Wahl des Architekten.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **St** ....

02.04.3 Position **Sprechstelle 3 Zielwahltasten, vandalensicher**

Sprechstelle mit Gesprächsführung durch Freisprechen, 3 Zielwahltasten, beleuchtete Beschriftungsfelder, Mikrofon, Lautsprecher, Spannungsversorgung über Busleitung aus Gateway / Steuereinheit,Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	0470-1), Vandalensicher IK 08, einschließlich erforderlichem Einbaukasten, geeignet für Aufputz-, Unterputzmontage, erforderliche Abdeckrahmen und weiteres Zubehör, Farbe nach Wahl des Architekten. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. - Fortsetzung von Eintrag 02.04.3 -	**2** **St**	.....	.....
02.04.4 Position	**Systemspezifische Busleitung** halogenfrei, flammwidrig, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet.	**100** **m**	.....	.....
02.04.5 Position	**Systemspezifische Busleitung Außenverlegung** halogenfrei, flammwidrig, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet.	**150** **m**	.....	.....
02.04.6 Position	**Inbetriebnahme** Inbetriebnahme und Einrichtung des Gesamtsystems.	**1** **St**	.....	.....

Bereich 02.04 SPRECHANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

EMA bestehend aus:
EMZ, Bedien- und Anzeigeeinheit, Scharfschalt-einrichtung an den Eingangstüren der Außenhaut, Bewegungsmelder in Räumen mit Fenstern und Türen in der Außenhaut, Identifikationsmerkmalträger (RFID Chip) zur Scharf/Unscharfschaltung, Taster in Fahrzeughalle zur zeitverzögerten Scharfschaltung, Aufschaltung auf Wachdienst, Verkabelung, Inbetriebnahme, Programmierung und Dokumentation.

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

02.05.1 Position

Einbruchmeldezentrale Bustechnik 7Ringltg 10Gruppen 1potentialfr.Ausgangskontakt

Einbruchmeldezentrale DIN EN 50131-3 (VDE 0830-2-3), Sicherheitsgrad 3, Umweltklasse I DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5), mit integrierter Bedien- und Anzeigeeinrichtung,
- in Bustechnik,
- an 7 Busleitungen anschließen,
- für mind. 4 Sicherungsbereiche,
- für mind. 10 Meldergruppen,
- mit Melder-Einzelidentifikation für Sabotage, Alarm und Abdeckung,
- ein Eingang zur Aufschaltung potentialfreier Kontakte, einschl. Parametrierung von bis zu 15 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt,
- mind. 4 Ausgänge für überwachte Alarmierungseinrichtungen,
- parallele Schnittstelle zur Übertragungseinrichtung (S1) für differenzierte Meldungsübertragung, mit mind. einem unabhängigen Ausgang,
- mit einem potentialfreien Ausgangskontakt, einschl. Parametrierung von bis zu 10 logischen Verknüpfungen je Kontakt,
- Energieversorgung Ausführungsart B DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6),
- mit Ersatzstromversorgung, für eine Überbrückungszeit von 30 h.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.05.2 Position

Energieversorg.Einbruchmeldeanlage 40E/A-Bausteine 16Schalteinr. 4Signalgeber

Energieversorgungseinheit DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6), Sicherungsgrad und Ausführungsart wie Zentrale, mit Störmeldeanzeige am Gerät und Weiterleitung an die Zentrale, zur Versorgung von 40 Ein-/Ausgabebausteinen, 16 Schalteinrichtungen, 4 Signalgebern, Überbrückungszeit wie Zentrale, Bemessungsbetriebsspannung wie Zentrale, Bemessungsbetriebsstrom 5 A, Anschluss in Bustechnik, Gehäuse für Aufputzmontage, mit Sabotagekontakt.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **St** ....

02.05.3 Position

Schalteinr.Scharf-Unscharf elektr. Transponderprüfung

Schalteinrichtung zum Scharf-/Unscharfschalten, elektrisch, Sicherheitsgrad 3, Prüfung der Betätigungsberechtigung über Transponder, mit Leuchtdiodenanzeige.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **St** ....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.4 Position	**Einr. zum Scharf-/Unscharfschalten mech.** Schalteinrichtung zum zeitverzögeren Scharfschalten, mechanisch über Taster in Fahrzeughalle, IP 65, AP, mit optischer Anzeige der Schaltbereitschaft Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1 St**	.....	.....
02.05.5 Position	**RFID Transponder** Identifikationsmerkmalträger als kontaktlosem Chip (RF-ID), les- und beschreibbar, Ablage der Daten auf dem Identifikationsmerkmalträger mind. 128-Bit-verschlüsselt, verschlüsselte Datenübertragung mit 128-Bit dynamisch (AES), neutrale Oberfläche, codiert, nummeriert, max. 20-stellig, Nummerierung in Lasergravur, zur Integration in Winkhaus BSNZ-Schlüssel, Übergabe komplett einsatzfertig beschrieben an AG. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**50 St**	.....	.....
02.05.6 Position	**IR-Melder Gehtestlogik Flächenmelder Reichweite 15m Zustandsanzeige Aufbaugehäuse** Passiv-Infrarotmelder DIN EN 50131-2-2 (VDE 0830-2-2-2) mit Einzelidentifizierung und zuschaltbarer Gehtestlogik, für Überfall,- Einbruchmeldeanlagen, Sicherheitsgrad 3, Umweltklasse I DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5), mit Erstauslösungserkennung und Weitergabe der Meldungen an alle Melder der gleichen Gruppe, als Flächenmelder, Erfassungsbereich über 80 bis 120 Grad waagerecht, mind. 60 Grad senkrecht, mit Unterkriechschutz, Anschluss in Bustechnik DIN EN 50131-3 (VDE 0830-2-3), Reichweite mind. 15 m, mit Zustandsanzeige "Melder abgedeckt", in Aufbaugehäuse. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**37 St**	.....	.....
02.05.7 Position	**Ein-Ausgabebaustein 4Ausgänge 4Eingänge Schalt-U 30VAC/DC Schalt-I 1A AP-Montage** Ein-/Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit 4 Ausgängen, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, mit 4 Eingängen, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Schaltspannung 30 V AC/DC, Schaltstrom 1 A, Gehäuse für Aufputzmontage, mit Sabotagekontakt. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.8 Position	**Magnetkontakt Überwachung Fensterflügel Verschluss** Magnetkontakt DIN EN 50131-2-6 (VDE 0830-2-2-6) Grad 2, einschl. Betätigungsmagnet, zur Überwachung eines Fensterflügels auf Verschluss, Aufbaumontage, mit Maschinenschrauben einschl. Gewindebohrung befestigen, Anschluss in Bustechnik, einschl. Aufbaugehäuseoberteilen, Aufbaugehäuseunterteilen, Distanzplatten, Einbauflanschen und Senkblechschrauben. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....
02.05.9 Position	**Schließblechkontakt Überwachung Innentür Verschluss** Schließblechkontakt, einschl. Befestigungswinkel, zur Überwachung einer Innentür auf Verschluss. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3** **St**	.....	.....
02.05.10 Position	**Schließblechkontakt Überwachung Außentür Verschluss** Schließblechkontakt, einschl. Befestigungswinkel, zur Überwachung einer Außentür auf Verschluss. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2** **St**	.....	.....
02.05.11 Position	**Signalgeber optisch akustisch Schallgeber Blinkleuchte rot 1Hz TypB Gehäuse Kunststoff IP65** Signalgeber, optisch und akustisch, Übertragungsweg überwacht, für Gefahrenmeldeanlage für Einbruch, als elektronischer Schallgeber und Blinkleuchte, Lichtfarbe rot, Blinkfrequenz 1 Hz, Typ B (für die Anwendung im Freien), Schalldruckpegel mind. 110 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff, Umgebungstemperaturbereich für den bestimmungsgemäßen Betrieb von -25 bis 55 Grad C, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.05.12 Position	**Mehr-Minderpreis Parametr. 1Verknüpfung Ausgang/Kontakt** Mehr-/Minderpreis für die Parametrierung einer logischen Verknüpfung eines Ausganges/potentialfreien Kontakts, für Überfall- und Einbruchmeldezentrale. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5**	**St**	.....	.....
02.05.13 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschellen, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**890**	**m**	.....	.....
02.05.14 Position	**Bügelschelle 34-40mm** Bügelschelle für Steigleiter, mit Druckwanne und Gegenwanne, Spannbereich Ø 34 bis 40 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20**	**St**	.....	.....
02.05.15 Position	**Bügelschelle 52-58mm** Bügelschelle für Steigleiter, mit Druckwanne und Gegenwanne, Spannbereich Ø 52 bis 58 mm. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20**	**St**	.....	.....
02.05.16 Position	**Programmierung, Einrichtung** Ersteinrichtung und Programmierung des gesamten Systems inkl. Dokumentation.	**1**	**St**	.....	.....
02.05.17 Position	**Schulung Einweisung vor Ort AnzTeilnehmer 5 St** Schulung und Einweisung der Bediener zur sachgerechten Durchführung sämtlicher Bedienerarbeiten an der Einbruchmeldeanlage DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) und DIN VDE 0833-3 (VDE 0833-3), zur Erstinbetriebnahme, vor Ort, Anzahl der Teilnehmer '5' St, Dauer Schulung/Einweisung '2' h.	**1**	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bereich 02.05 EINBRUCHMELDEANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation / Ausführung

Text

Gegenständliche Leistungen:

- 19"-Datenverteilerschrank im Technikraum 1. OG, im Ausbau mit LWL-Spleißbox, Cu-Patchfeldern und weiterem Zubehör
- Anschluss des durch die Stadtwerke Bochum verlegten LWL-Kabels an die Spleißbox (Leistung in Spleißbox enthalten)
- Tertiärverkabelung im Gebäude
- Anschlussdosen
- Messungen zu Anschlussdosen und zwischen Systemschränken

Verlegung Leitungen in Montagewänden mit flexiblem Leerrohr

Es sind jeweils systemhomogene Komponenten nur von einem Hersteller anzubieten.

Die "Stadtnorm zur Strukturierten Verkabelung" der Stadt Bochum ist einzuhalten.

Standardbesch Kommunikationskabelanlage

Text

Für das Projekt wird eine anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlage in Gebäuden für eine dienstunabhängige, universell einsetzbare Verkabelung zur Unterstützung von informations- und kommunikationstechnischen Netzanwendung gefordert. Die technischen Vorgaben entnehmen Sie der DIN EN 50173 (VDE 0800-173) und die Installationsplanung sowie Installationspraktiken sind in der DIN EN 50174 (VDE 0800-174) beschrieben. In der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) ist die Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik sowie der Schutz des Lebens beschrieben.
Bei der Lebenserwartung gelten die DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2) und die DIN EN 50173-6 (VDE 0800-173-6).
Es ist das Leistungsvermögen der Übertragungsstrecken im Netzwerk für die Anforderungen der Netzanwendung nach 10 GBASE-T zu errichten. Die Datenkabel für die Netzanwendung 10 GBASE-T müssen die Werte DIN EN 50288-10 (VDE 0819-10) und DIN EN 50288-11 (VDE 0819-11) erfüllen. Bei der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Netzanwendung 10 GBASE-T soll eine Kupferdatenleitung mit dem Aufbau S/FTP oder besser zum Einsatz kommen. Sie soll auch für die Übertragungsleistung DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) PoE geeignet sein.
Die Anschlusskomponenten einer geschirmten Verkabelung (für Verbindungstechnik: DIN EN 60603-7-41 (VDE 0687-603-7-41), DIN EN 60603-7-51 (VDE 0687-603-7-51) für die Netzanwendung 10 GBASE-T (Kupfer-Verkabelung) müssen mind. folgende Parameter einhalten: Für die Geräteanschlussdose wird vorgeschrieben: Es ist der Permanent Link Kategorie 6 Index A tiefgestellt nachzuweisen. Sie sollen geeignet für PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) sein und eine Anschlussmöglichkeit für die Funktionserdung haben. Die Anwendung von Maßnahmen zur Erdung und Potentialausgleich sind in der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) beschrieben. Kabelschirm darf nicht als Zugentlastung verwendet werden wie in DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) beschrieben.
Für 19 Zoll Patch Panel Kategorie 6 Index A tiefgestellt, wird vorgeschrieben: Es ist der Permanent Link Klasse E Index A tiefgestellt nachzuweisen. Sie sollen geeignet für PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) sein und eine Anschlussmöglichkeit für die Funktionserdung haben. Die Anwendung von Maßnahmen zur Erdung und Potentialausgleich sind in der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) beschrieben. Die Installationsplanung und Praktiken in Gebäuden DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2) sind bezüglich des Schirmanschlusses bei Verwendung von geschirmten Verkabelungssystemen zu berücksichtigen. Kabelschirm darf nicht als Zugentlastung verwendet werden wie in DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) beschrieben.
Der/die Geräteanschluss/Rangierschnur muss von einem Messlabor getestet sein und den Bewertungsstandard DIN EN 50173 (VDE 0800-173) erfüllen. Es müssen auch die Vorgaben DIN EN 60603-7-81 (VDE 0687-603-7-81), für Datenübertragungen bis 2000 MHz und DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2) erfüllt werden. Sie sollen für PoE geeignet sein. Es ist eine mechanisch störungsunanfällige Konstruktion für die RJ45 Buchse einzusetzen. Dadurch wird ein Netzausfall durch Einsatz und Verwendung von RJ11/12 Stecker verhindert.
Die in der DIN EN 50174 (VDE 0800-174) vorgegebenen Maßnahmen zur Überprüfung der fest installierten Verkabelungsstrecke sind einzuhalten.

- Fortsetzung von Eintrag 02.06 -

02.06.1 **Etagen-Verteilerschrank 19" 42HE**

Position

Verteiler als Standschrank für Datennetze,
Breite 0,8 m, Tiefe 0,8 m, 42 Höheneinheiten,
einschl. Sockel, Höhe 100 mm,
Schrank beschriftet,
zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech,
beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Fronttür aus Einscheiben-Sicherheitsglas und einer Tür aus Stahlblech gelocht hinten, Türen mit Schwenkhebel und Sicherheitsprofil-Halbzylinder, Türanschlag wahlweise links/rechts, mit geteilten Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Dachplatte, geteilt, mit Kabeleinführung und mind. 2 St. thermostatgesteuerten Lüftern, mit Bodenplatte, mit 19-Zoll-Einbaugestell, vertikalen Kabelführungsbügeln vorne, hinten, jeweils links und rechts, mit 2 St. 19"-Zoll Steckdosenleiste 8-fach mit integriertem Überspannungsschutz, mit 2 St. Blindfeld, 1 HE, mit 1 St. Schublade ausziehbar, 2 HE, mit 1 St. Schaltplantasche aus Hartplastik. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 **St.**	.....	.....
02.06.2	**GA - Verteilerschrank 19" 42HE**			
Position	Verteiler als Standschrank für Datennetze, Breite 0,8 m, Tiefe 0,8 m, 42 Höheneinheiten, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, Schrank beschriftet, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Fronttür aus Einscheiben-Sicherheitsglas und einer Tür aus Stahlblech gelocht hinten, Türen mit Schwenkhebel und Sicherheitsprofil-Halbzylinder, Türanschlag wahlweise links/rechts, mit geteilten Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Dachplatte, geteilt, mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte, mit 19-Zoll-Einbaugestell, vertikalen Kabelführungsbügeln vorne, hinten, jeweils links und rechts, mit 2 St. 19"-Zoll Steckdosenleiste 8-fach mit integriertem Überspannungsschutz, mit 2 St. Blindfeld, 1 HE, mit 1 St. Schublade ausziehbar, 2 HE, mit 1 St. Schaltplantasche aus Hartplastik. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
		1 **St.**	.....	.....

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.1 -

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.06.3 Position	**19"-LWL Patchfeld** 19"-Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, mit Fusionsspleißen A-DQ(ZN)B2Y 2 x 12 E9/125 OS 2, an 12 LC-Durchführungskupplungen, duplex, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Patchfeld mit Beschriftungen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1**	**St.**	.....	.....
02.06.4 Position	**19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 48x8 modular Kat.6A** 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 48 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit RJ45-Buchsen DIN EN 60603-7-51, Patchfeld mit Beschriftungen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**6**	**St**	.....	.....
02.06.5 Position	**Trennleiste symm. 20DA Durchm. 0,8mm** Trennleiste, symmetrisch, für 20 DA, mit farblicher Bedruckung, Leiterdurchmesser 0,8 mm, mit Bezeichnungsstreifen und Leistenträger, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik). Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**2**	**St**	.....	.....
02.06.6 Position	**Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig** Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschelle, Bügelschellen werden gesondert vergütet. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**3.000**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

02.06.7 Position

Datenkabel außen Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig

Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig, Verlegung im vorh. Rohr, auf vorh. Kabelleitern/-trassen, in vorh. Installations-/ Geräteeinbaukanälen, an vorh. Steigeleitern mit Bügelschellen, Bügelschellen werden gesondert vergütet.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
500	**m**	.....	.....

02.06.8 Position

Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports

Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 2 Ports, mit RJ45-Buchsen DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, mit Beschriftungsfeld und Fenster, in UP-Ausführung einschl. Gerätedose oder in AP-Ausführung, IP 44 oder in Gerätekanal einschl. Gerätedose oder als REG, einschl. erforderlicher Zentralplatte, erforderlichem anteiligen Abdeckrahmen und farbiger Staubschutzkappe je Buchse.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
74	**St**	.....	.....

02.06.9 Position

Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Port

Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 1 Port, mit RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, mit Beschriftungsfeld und Fenster, in UP-Ausführung einschl. Gerätedose oder in AP-Ausführung, IP 44 oder in Gerätekanal einschl. Gerätedose oder als REG, einschl. erforderlicher Zentralplatte, erforderlichem anteiligen Abdeckrahmen und farbiger Staubschutzkappe für Buchse.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6	**St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.06.10 Position	**Datenanschlussdose REG** Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DINEN 50173-1, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 2 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), in Schneidklemmtechnik, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Beschriftungsfeld und Fenster. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **St**	.....	.....
02.06.11 Position	**Messung Cu PL Link Ea** Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link Klasse E Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Kurzreport (Sammelreport).	**198** **St**	.....	.....

Bereich 02.06 DATENÜBERTRAGUNGSNETZE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Angaben zur Kalkulation und Ausführung
Text

Vorbereitend für ein im wesentlichen drahtlos arbeitendes Zutrittskontrollsystem, das nicht gegenständlich für diese Ausschreibung ist, sind nachfolgende Kabel und Leitungen sowie ein Überspannungsschutz zu installieren. Die Kabel und Leitungen sind im Wesentlichen von einer Verdrahtungsbox des ZuKo-Systems zu Lesegeräten und elektromechanischen Türöffnern an den Hauptzugangstüren und dem Zufahrtstor und der Zufahrtstür zu verlegen. Die Kabel und Leitungen sind zu beschriften und an den vorgegebenen Anfangs- und Endpunkten mit einer Längenreserve von jeweils 2 m abzuschließen. Die Anschlüsse erfolgen bauseits.

02.08.1 Position	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,6 STIII BD Bügelschellen** Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,6 STIII BD, mit Bügelschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5** **m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.2 Position	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,6 STIII BD vorh.Kabelrinne/Kanal** Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,6 STIII BD, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**5**	**m**	.....	.....
02.08.3 Position	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,6 STIII BD vorh.Rohr/Unterflurkanal** Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,6 STIII BD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**45**	**m**	.....	.....
02.08.4 Position	**Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 6x2x0,6 STIII BD Montagewand** Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 6 x 2 x 0,6 STIII BD, in Montagewänden. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10**	**m**	.....	.....
02.08.5 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd Bügelschellen** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10**	**m**	.....	.....
02.08.6 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20**	**m**	.....	.....
02.08.7 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**20**	**m**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.08.8 Position	**Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd Montagewand** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, in Montagewänden. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**10** **m**	.....	.....
02.08.9 Position	**Überspannungsschutzgerät 24DA Blitzstrom- u.Überspannungsableiter, inkl. Wandgehäuse** AP-Installationskleinverteiler DIN EN 61439-2, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus Kunststoff mit durchsichtiger Abdeckung, Schutzklasse II, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Hutschienen TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), bestückt für den Anschluss von Überspannungsschutzgerät für Übertragungstechnik, mit LSA-Plus-Trennleisten, für 24 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdfreies Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA. Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	**1** **St**	.....	.....

Bereich 02.08 ZUTRITTSKONTROLLANLAGENVERKABELUNG .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 02 SCHWACHSTROMTECHNIK .....

MWSt. (19,0 %) .....

Gesamtsumme inkl. MWSt. **.....**

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

03.01.1 Position	**Instandhaltung Sicherheitsbeleuchtungsanlage 1. Jahr** Instandhaltung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, umfasst: Funktionsprüfung gemäß DIN VDE 0108-100, 1x jährlich, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet für das 1. Jahr.	**1** **St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.01.2 Position	**Instandhaltung Sicherheitsbeleuchtungsanlage 2. Jahr** Instandhaltung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, umfasst: Funktionsprüfung gemäß DIN VDE 0108-100, 1x jährlich, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet für das 2. Jahr.	**1 St**	.....	.....
03.01.3 Position	**Instandhaltung Sicherheitsbeleuchtungsanlage 3. Jahr** Instandhaltung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, umfasst: Funktionsprüfung gemäß DIN VDE 0108-100, 1x jährlich, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet für das 3. Jahr.	**1 St**	.....	.....
03.01.4 Position	**Instandhaltung Sicherheitsbeleuchtungsanlage 4. Jahr** Instandhaltung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, umfasst: Funktionsprüfung gemäß DIN VDE 0108-100, 1x jährlich, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet für das 4. Jahr.	**1 St**	.....	.....
	Bereich 03.01 WARTUNG SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGE			.....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

03.02.1 Position	**Instandhaltung Brandmeldeanlage 1. Jahr** Instandhaltung der Brandmeldeanlage, umfasst: Inspektion vierteljährlich gemäß DIN 14675, Wartung jährlich gemäß DIN 14675, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 1. Jahr.	**1 St**	.....	.....

Übertrag: .....

Projekt:	**G2638**	**FFW Märkische Straße 11a**
LV:	**0404**	**STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
03.02.2 Position	**Instandhaltung Brandmeldeanlage 2. Jahr** Instandhaltung der Brandmeldeanlage, umfasst: Inspektion vierteljährlich gemäß DIN 14675, Wartung jährlich gemäß DIN 14675, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 2. Jahr.	**1**	**St**	.....	.....
03.02.3 Position	**Instandhaltung Brandmeldeanlage 3. Jahr** Instandhaltung der Brandmeldeanlage, umfasst: Inspektion vierteljährlich gemäß DIN 14675, Wartung jährlich gemäß DIN 14675, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 3. Jahr.	**1**	**St**	.....	.....
03.02.4 Position	**Instandhaltung Brandmeldeanlage 4. Jahr** Instandhaltung der Brandmeldeanlage, umfasst: Inspektion vierteljährlich gemäß DIN 14675, Wartung jährlich gemäß DIN 14675, inkl. Batterietausch, erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 4. Jahr.	**1**	**St**	.....	.....

Bereich 03.02 WARTUNG BRANDMELDEANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

03.03.1 Position	**Instandhaltung Einbruchmeldeanlage 1. Jahr** Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der EMA/ÜMA) und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN 31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates). Hierzu zählt auch das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen. Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Prüfbericht und dem Betriebsbuch entsprechend VdS 2263 zu dokumentieren.				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: G2638 FFW Märkische Straße 11a
LV: 0404 STARK- UND SCHWACHSTROM

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 1. Jahr.	1 St	.....	.....

- Fortsetzung von Eintrag 03.03.1 -

03.03.2 Position

Instandhaltung Einbruchmeldeanlage 2. Jahr

Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der EMA/ÜMA) und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN 31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates).
Hierzu zählt auch das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen.
Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Prüfbericht und dem Betriebsbuch entsprechend VdS 2263 zu dokumentieren.

Erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet.

für das 2. Jahr.

1 St ....

03.03.3 Position

Instandhaltung Einbruchmeldeanlage 3. Jahr

Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der EMA/ÜMA) und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN 31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates).
Hierzu zählt auch das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen.
Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Prüfbericht und dem Betriebsbuch entsprechend VdS 2263 zu dokumentieren.

Erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet.

für das 3. Jahr.

1 St ....

03.03.4 Position

Instandhaltung Einbruchmeldeanlage 4. Jahr

Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der EMA/ÜMA) und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates). Hierzu zählt auch das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen. Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Prüfbericht und dem Betriebsbuch entsprechend VdS 2263 zu dokumentieren. Erforderliche Instandsetzung: wird gesondert vergütet. für das 4. Jahr.			
		1 St	.....	.....

Bereich 03.03 WARTUNG EINBRUCHMELDEANLAGE .....

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 03 WARTUNG .....

MWSt. (19,0 %) .....

Gesamtsumme inkl. MWSt. **.....**

LV-Gesamtaufstellung: Seite 124.

Zusammenstellung

Projekt: **G2638** **FFW Märkische Straße 11a**
LV: **0404** **STARK- UND SCHWACHSTROM**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
01	STARKSTROMTECHNIK	.....
02	SCHWACHSTROMTECHNIK	.....
03	WARTUNG	.....
	Summe LV LV 0404 STARK- UND SCHWACHSTR...	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	.....
	in Höhe von 19,00 %	.....
		.....

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 124

Die im Eröffnungstermin zu verlesenden Angaben wie Angebotsendsumme, Losendsummen, Nebenangebote, Änderungsvorschläge und Preisnachlässe sind auf
Seite 3 des Angebotsschreibens einzutragen.

Die Unterschrift für den gesamten Inhalt des Angebotes hat auf dem Angebotsschreiben zu erfolgen.