

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

LEISTUNGSVERZEICHNIS
(Ausschreibungsunterlagen)

Gewerk/Leistung	:Starkstrom-, Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, Photovoltaikanlagen
-----------------	--

Bauvorhaben : Erweiterungsbau
Grundschule Mataréstraße
Mataréstraße 11
52078 Aachen

Auftraggeber : Stadt Aachen
Gebäudemanagement
Lagerhausstr. 20
52064 Aachen

Architekt : HERKRATH+HERKRATH
Architekten PartGmbH
Abteigarten 6
52076 Aachen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1. DECKBLATT

INHALTSVERZEICHNIS

2.0 ALLGEMEINE BAU-/ PROJEKTBESCHREIBUNG

2.1 ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ALLGEMEIN)

3. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

4. ANLAGENBESCHREIBUNG ELEKTRO

5. ANLAGENBESCHREIBUNG PHOTOVOLTAIKANLAGEN

5.1 ALLGEMEINE ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG PV-ANLAGE

5.2 LEISTUNGS-/ PROJEKTBESCHREIBUNG PV- ANLAGEN

6. LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

2.0 Allgemeine BAU-/ PROJEKTbeschreibung

Baubeschreibung Erweiterungsbau OGS

Direkt angrenzend an die bestehende Turnhalle soll ein 2- geschossiger Erweiterungsbau für die "Offene Ganztagsschule" (OGS) errichtet werden. Es werden dort im EG die Schulmensa, Küchenbereich und WC- Bereiche, im OG zwei OGS- Räume, Räume für das OGS- Personal sowie WC- Bereiche angeordnet. Das Gebäude grenzt straßenseitig an die Zeppelinstraße, rückseitig an den Schulhof. Der Schulbetrieb läuft während der Baumaßnahmen weiter, es müssen keine Ersatzräume/ Provisorien geschaffen werden. Das Gebäude hat eine Abmessung von ca. 23x 21,50m im EG und ca. 23x 16,50 im OG. Das OG springt auf der Schulhofseite gegenüber dem EG zurück, sodaß eine Dachterrasse entsteht.

Örtliche Gegebenheiten

Es wird dringend empfohlen vor Abgabe des Angebotes die örtlichen Gegebenheiten zu erkunden. Mehrforderungen, die aus Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten resultieren, werden nicht anerkannt.

Das nahezu ebene Baugelände (Gefälle ca. 50cm im Baufeld) liegt an der Zeppelinstraße, zwischen Turnhalle und Haus Nr. 19 und kann von dieser aus angefahren werden.

Auf dem Grundstück und entlang der Zeppelinstraße befindet sich geschützter Baumbestand. Der Kronentraufbereich wird im Vorfeld durch Schutzzäune abgesperrt. Im abgesperrten Kronentraufbereich der Bäume ist jegliche Baustelleneinrichtung, das Lagern von Material, das Abstellen und Befahren mit Fahrzeugen sowie Bodenauf- oder Abtrag verboten.

Zimmerarbeiten

Bauseitig wird eine Bodenplatte aus Stahlbeton mit umlaufendem StB- Sockel errichtet. Alle aufgehenden Bauteile werden als Holzkonstruktion ausgeführt. Die Außen- und Innenwände (gesamt ca. 1.100m² Wandfläche) werden i.W. als Holzrahmenbaukonstruktion ausgeführt. Die Decken werden als Brettschichtholzdecken (gesamt ca. 760m² Deckenfläche) auf Unterzügen und Stützen aus BSH errichtet. Eine zweiläufige Innentreppe ist aus BSH- Läufen mit aufgesetzten Stufenkeilen geplant. Die Fassade wird als hinterlüftete Außenwandbekleidung als vertikale Leisten- Deckelbekleidung ausgeführt (Fassadenfläche ca. 500m²). Akzentflächen der Fensterbänder erhalten eine farbige Blechverkleidung.

Gerüst

Es ist ein Fassaden- und Schutzgerüst für die eigenen Arbeiten und zur Mitbenutzung durch Fremdgewerke (Installationsarbeiten wie Elektro, PV, Blitzschutz, Lüftung) zu errichten (Gerüstfläche ca. 900m²).

(Dach-) Abdichtungsarbeiten, Klempnerarbeiten

Die bauseitige Bodenplattenkonstruktion wird oberseitig mit Bitumenbahnen gegen Bodenfeuchte abgedichtet (ca. 385m²).

Das Flachdach des Hauptdaches über OG erhält eine Wärmedämmung und Gefälledämmung aus Mineralwolle, Bitumenabdichtung, sowie ein Gründachsystem, das gleichzeitig die Auflast für die PV- Elemente darstellt. Die Absturzsicherung wird über ein umlaufendes Dachgeländer hergestellt. Gesamtfläche Hauptdach ca. 320m².

Das Flachdach der Dachterrasse im OG erhält eine Wärmedämmung und Gefälledämmung aus PIR, Bitumenabdichtung, sowie einen aufgeständerten Plattenbelag. Gesamtfläche Dachterrasse ca. 115m².

Alle Attikaabdeckungen und außenliegenden Fallrohre werden aus Titanzink hergestellt. Außerdem müssen Anschlußarbeiten an die Dachflächen der bestehenden Turnhalle ausgeführt werden.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338
LV: 2338ELT1

GS Mataréstraße
Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Fenster- und Türen

Es kommen Holz- Aluminium- Fenster und - Außentüren mit Zwei- bzw. Dreifach-Verglasung zur Ausführung. Die Türanlage des Haupteingangs wird in Aluminium ausgeführt. Insgesamt werden ca. 31 Elemente verbaut. Die Außenfensterbänke sollen aus Aluminium gefertigt werden, gesamt ca. 50 lfm.

Sonnenschutz

Die Fenster erhalten schienengeführte Raffstoreanlagen (gebördelte Lamellen), der Behang/ Kasten wird hinter der Holzfassade angeordnet, gesamt ca. 20 Raffstorelemente.

Die bodentiefen Fenster der Mensa im EG erhalten vor einzelnen Fensterelementen einen fest montierten Sonnenschutz aus vertikalen Holzlamellen

Die Allgemeinen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Baumaßnahme wird durch einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) betreut. Den Hinweisen des SiGeKo ist Folge zu leisten. Durch ihn angefragte Unterlagen sind lückenlos zu erbringen.

2.1 ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ALLGEMEIN)

Es gelten grundsätzlich die beigelegten Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Stadt Aachen (VOB/B).

Allgemeine Vorgaben

Der Bauvertrag als Langzeitvertrag bedarf einer Kooperation beider Vertragspartner. Dazu gehören insbesondere die Mitwirkungs- und Informationspflichten.

Der Auftraggeber hat das Ziel, dass der Auftragnehmer seine Arbeiten gemäß Bauzeitenplan und ohne Unterbrechung durchführen kann. Der Auftragnehmer hat jedoch keinen Anspruch darauf, dass die Montage ohne Unterbrechungen durchgeführt werden kann. Unterbrechungen im Bauablauf berechtigen nicht zu Nachforderungen des Auftragnehmers.

Abweichungen im Bauablaufplan werden dem AN rechtzeitig mitgeteilt. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass im Zuge der Gesamtarbeiten ein zügiges Arbeiten ermöglicht wird. Der gesamte Bau- und Montageablauf muss in enger Koordination mit der Bauleitung des Auftraggebers und den übrigen am Bau Beteiligten erfolgen.

Der Auftragnehmer hat einen deutschsprachigen, verantwortlichen Fachbauleiter zu benennen, der als Ansprechpartner für den täglichen Baustellenbetrieb zur Verfügung steht. Darüber hinaus muss mindestens einer der ausführenden Handwerker über ausreichende Deutschkenntnisse verfügen, um im täglichen Bauablauf gewerke-spezifisch und übergreifend mit der Bauleitung sowie Fachbauleitern und ausführenden Handwerkern anderer Gewerke kommunizieren zu können.

Vorgaben zum Schutz der Umgebung

Auf die benachbarten Wohn- und Geschäftshäuser ist Rücksicht zu nehmen. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind auf Kosten des Auftragnehmers/-in zu treffen. Es darf zu keinerlei Beschädigung der umgebenden Bebauung und Infrastruktur kommen. Lärmintensive Abbruch, Stemm- und Bohrarbeiten sowie Fahrzeugverkehr von und zur Baustelle sind nur werktags im Rahmen der gesetzlich geregelten Zeiten gestattet.

Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Passanten, Gebäuden und Anlagen sind so zu treffen, dass es zu keinerlei Schäden kommt. Staubentwicklung ist während der gesamten Baumaßnahme zu vermeiden oder auf ein Minimum zu reduzieren.

Die an das Gebäude grenzenden Flächen der Grundstücksgrenzmauern/-zäune sind vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Bäume, Sträucher und Vegetationsflächen in und nahe der Baustelleneinrichtungsfläche sind angemessen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338
LV: 2338ELT1

GS Mataréstraße
Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

zu schützen.

Sicherheit / Gesundheitsschutz

Der Auftragnehmer/-in verpflichtet sich, die jeweils gültigen Vorschriften der Arbeitsstättenverordnung und alle Unfallverhütungsvorschriften der Bau-Berufsgenossenschaft (BG) einzuhalten, sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen laufend zu kontrollieren.

Entsprechend der Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung BaustellV) hat der Bauherr für diese Baumaßnahme einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGe-Ko) beauftragt. Der AN hat alle zur Sicherung der Baustelle nach den gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften erforderlichen Maßnahmen unter eigener Verantwortung auszufüllen oder zu veranlassen.

Sauberkeit, Schutt- und Abfallbeseitigung, Lärm und Umweltschutz

Die Lagerung von Schutt und Abfällen auf der Baustelle ist zu vermeiden. Der Auftraggeber ist berechtigt, eine Abfallbeseitigung auf Kosten des Auftragnehmers durch Dritte durchführen zu lassen, sofern der Auftragnehmer seinen Verpflichtungen nach einer schriftlichen Aufforderung durch die Bauleitung oder den Auftraggeber nicht innerhalb der gesetzten Frist und Nachfrist nachkommt.

Bei der Entsorgung sind die einschlägigen Gesetze und Vorschriften, insbesondere auch die satzungsrechtlichen Vorgaben, zu beachten.

Zum Schutz gegen Verschmutzung oder Beschädigung eigener und fremder Bauteile sowie zur Vermeidung der Gefährdung von Personen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen u.dgl.).

VOC-Messungen

Nach Abschluss von Neubaumaßnahmen und aller Baumaßnahmen, bei denen die Oberflächen der Innenräume überarbeitet wurden, werden Raumluftmessungen durchgeführt. Diese Messungen haben in einem betriebsfertigen Zustand der Räumlichkeiten (ohne Möblierung) zu erfolgen.

Die VOC haben einen entscheidenden Einfluss auf die Luftqualität 3 vor allem in Innenräumen. Dieser Umstand ist bei allen Ausschreibungen zu berücksichtigen, es sind schadstoffarme Produkte zu verbauen.

Jegliche durch den Bauprozess eingebrachten flüchtigen Stoffe und Gase sind im Idealfall >raus zu lüften<.

Um dies gewährleisten zu können, ist es anzustreben das erstellte Objekt mind. 2 Monate ohne Nutzer zu betreiben.

Die VOC-Messungen werden durch den Schadstoffbeauftragten der Stadt Aachen begleitet. Es obliegt seinem Verantwortungsbereich das Gebäude zur Nutzung freizugeben.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

3.1 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

3.1.1 Abkürzungen

AG Auftraggeber

AN Auftragnehmer

AU Ausschreibungsunterlagen

BÜ Bauüberwachung/Objektüberwachung

EP Einheitspreis

LL Lieferungen und Leistungen

WBU Wartungs- und Bestandsunterlagen

3.1.2 Geltungsbereich

Die ZTV sind Vertragsbedingungen und gelten für sämtliche LL des AN, die Gegenstand der AU und seines Auftrages sind. Spezielle Bedingungen gelten grundsätzlich vorrangig vor allgemeinen Bedingungen.

3.1.3 Eintragungen in AU durch AN

Bei einigen Positionen in den AU werden vom Bieter Eintragungen hinsichtlich Fabrikat, Typ, Abmessungen, technische Daten und/oder sonstiger Angaben verlangt. Erreichen die Eintragungen des AN nicht die betreffenden Vorgaben des AG im Hinblick auf Abmessungen, Leistung, Qualität und Wirtschaftlichkeit etc., behalten die Vorgaben des AG Vorrang vor den Eintragungen des AN, ohne daß der AN dafür eine zusätzliche Vergütung fordern kann; der AN kann sich insofern nicht auf seine Eintragungen berufen. Fehlende und den Vorgaben der AU nicht entsprechende Eintragungen berechtigen zum Ausschluß des Angebotes.

3.1.4 Verwendung von Dübeln

Befestigungen am Baukörper (einschl. Bohren) sind Sache des AN. Für Dübelbefestigungen sind grundsätzlich Metalldübel mit bauaufsichtlicher Zulassung einzusetzen.

3.1.5 Wanddurchführungen

Bei der Durchdringung von Kabel, Leitungen, Kanälen und Rohren durch Wände ohne brandschutztechnischen Anforderungen, sind die offenen Restquerschnitte der Durchführungen schalldämmend und rauchdicht zuverschließen.

3.1.6 Brennbare Materialien

Unabhängig von der generellen Verpflichtung des AN, Verunreini-

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

gungen aus dem Bereich seiner LL zu entfernen, obliegt ihm in jedem Fall die besondere Verpflichtung -unabhängig von der allgemeinen Baureinigung- brennbare Verpackungsmaterialien unverzüglich selbst aus dem Gebäude zu entfernen.

3.1.7 Wartungs- und Bestandsunterlagen (WUB)

Der Auftragnehmer hat die vollständigen WUB über seinen gesamten Leistungsumfang zu erstellen und vor der Abnahme dem AG in 3-facher Ausfertigung, in Ordnern DIN A4 (Zeichnungen 1-fach, farbig geplottet), zu liefern. Alle Bestand- und Revisionspläne sind auf CAD zu erstellen und zusätzlich im DXF- Format auf Datenträger zu übergeben.

Sämtliche WBU sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, daß sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen.

3.1.8 Werkstatt- und Montagezeichnungen

Der AN hat nach Auftragserteilung die übergebenen Ausführungsunterlagen vollverantwortlich zu prüfen und hat folgende Zeichnungen ohne besondere Vergütung zu erstellen: Werkstatt- und Montagezeichnungen als Fortsetzung und Ergänzung der Ausführungszeichnungen. Diese Zeichnungen sind so zu erstellen, daß alle Werkstatt- und Montagearbeiten durchgeführt werden können. Sie sind vor Beginn der Arbeiten der Fachbauleitung zur Freigabe einzureichen.

Die Prüfung durch den AG entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die Richtigkeit der Unterlagen.

Die alleinige Haftung für einwandfreie Ausführung und Funktion der Anlage liegt beim AN.

3.1.9 Kalkulationshinweis

Die Einheitspreise sind Festpreise bis zur Abnahme. In die Einheitspreise sind alle Nebenkosten für Auslösung, Fahrgelder sowie die Kosten für Transport, Fracht, Verpackung, Versicherung und das Gestellen von Arbeitsgerät einzukalkulieren. Überstunden, Sonntags- und Nacharbeiten, sofern sie der AN zur Termineinhaltung zu vertreten hat, berechtigen nicht zu Nachforderungen.

3.1.9 Arbeiten im Bestand

Lärmintensive Arbeiten sind in Abstimmung mit der Schule bzw. der Fachbauleitung abzustimmen. Vorzugsweise sind diese Arbeiten in den Schulferien zu realisieren (Herbstferien). Entsprechende Kapazitäten sind vorzuhalten.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

3.2 Teil 2: HAUSALARMANLAGE/BRANDWARNANLAGE

3.2.1 ALLGEMEINES

Beschriftungen

Eine Melderbeschriftung Melder/Linie erfolgt als Klebeschild aus biegsamer Folie (Abmessung: 15x50 mm / Schriftgrösse: 10mm). Alarmierungseinrichtungen sind ebenfalls mit einem Klebeschild mit der Beschriftung "Feueralarm" zu versehen. Melder in der Zwischendecke erhalten zusätzlich ein Melderschild am Deckenraster oder der Revisionsöffnung. Alle Bedien- und Anzeigeelemente an der Zentrale und dem Meldetableau müssen eindeutig beschriftet sein. Jede Gruppe und der Allgemeinbereich erhalten eine eigene Meldelinie, die am Tableau eindeutig gekennzeichnet ist.

In der BWA-Zentrale muss ein Bezeichnungsschild mit eingetragenem Inbetriebnahmedatum, Modell, Baureihe, Errichterdaten etc. angeklebt sein.

Abnahme

Zur Abnahme sind durch den AN alle notwendigen Hilfsmittel und Messgeräte beizustellen, mit denen eine klare Funktionsprüfung vorgenommen werden kann. Hier z.B. für Rauchmelder das "Melderprüfgerät".

3.2.2 ANFORDERUNGEN BRANDWARNANLAGE

Technische Konzeption

Die BWA ist als kombiniertes Ringbussystem für Melder und Alarmierungseinrichtungen vorgesehen. Alle Melder, Parallelanzeigen, Blitzleuchten und Alarmhupen werden über eine gemeinsame Ringbusleitung angeschlossen und sind über die BWA Zentrale frei programmierbar.

Die Spannungsversorgung der Busteilnehmer erfolgt ebenfalls ausschliesslich über die Ringbusleitung.

Das System soll eine Eigendiagnose aller mit dem System verknüpften Melder auf Empfindlichkeit, Verschmutzungsgrad, etc. durchführen können.

Die Zentrale muss eine LCD-Matrixanzeige als Klar-text-Display mit Bedienerführung und Statusübersicht im Klartext sowie Soft-Key-Tasten besitzen.

Linienbetriebsarten

Jede Meldergruppe (Meldelinie) muss per Software folgende Betriebsarten zulassen:

- Alarmzwischenspeicherung
- Nur Auslösung der örtlichen Alarmmittel

Kabelnetz Brandmelder / Alarmierungseinrichtungen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ringbusleitungen, die gleichzeitig als Alarmierungsleitungen dienen, dürfen jeden Brandabschnitt nur einmal durchlaufen.

Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, muss mindestens 1 Ringbusleitung in diesem Brandabschnitt mit Funktionserhalt E30 verlegt werden.

Kabelnetz Einzel-Alarmierungseinrichtungen

Zusätzlich zur E30-Verkabelung sind alle Alarmierungseinrichtungen als Primärleitungen (ständige Überwachung) auszuführen.

Kabelverlegung mit Funktionserhalt E30

Sind entsprechend den Herstellervorschriften als Einzelverlegung in E30 nach DIN 4702 zu verlegen. Eine Verlegung auf neue oder vorhandene Kabeltrassen ist nur dann zulässig, wenn diese ebenfalls nach DIN 4702 ausgeführt sind.

3.2.4 VORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN

Hinweis auf besonders zu beachtende Vorschriften

Es sind alle zutreffenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten, insbesondere die DIN 14 675, die DIN EN 54, VDE 0800, VDE 0826-2 und VDE 0804, sowie die Anschaltbedingungen der Feuerwehr Hürtgenwald, jeweils in der neuesten Fassung.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

4. ANLAGENBESCHREIBUNG ELEKTRO

Planungsgrundlagen

Die Planung und Ausführung der Starkstrom-, Fernmelde- und Informationstechnischen Anlagen liegen nachfolgend aufgeführten Normen, Richtlinien, Vorschriften und Empfehlungen zugrunde:

- Allgemein anerkannten Regeln der Technik und Normen
- International Electrotechnical Commission (IEC)
- Europäische Norm (EN)
- DIN- Vorschriften
- VDE- Vorschriften
- ELT- Bau- Verordnung
- LAR Leitungsanlagenrichtlinie
- Arbeitsstätten- Richtlinien ASR A3.4, A3.4/7
- Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung
- Technischen Anschlussbedingungen (TAB) sowie ggf. darüber hinaus-gehende Vorschriften des zuständigen Verteilungsnetzbetreibers (VNB)

KG 200 Herrichtung und Erschließung

KG 220 Öffentliche Erschließung

Für die Schule wurde im Rahmen einer Vorabmaßnahme bereits ein neuer Hausanschluss zur Deckung des erhöhten Leistungsbedarfs hergestellt. In diesem Zuge wurde ebenfalls eine neue Zählerhauptverteilung errichtet.

KG 440 Starkstromanlagen

KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Photovoltaikanlage

Anlagengröße: ca. 35kWp
Modulfläche: begrüntes Flachdach
Einbausituation: Aufgeständert, Ost-West ausgerichtet.

Unterkonstruktion wird bauseits erstellt: Fabrikat Bauder Solar G

KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Hauptverteilung des Erweiterungsbaus wird als Standverteilung nach DIN EN 61439/ VDE 0660- 600 aufgebaut. Die Aufstellung erfolgt im Technikraum des Erweiterungsbaus.
Der Gesamtverbrauch und diverse Einzelverbräuche werden gemäß dem Zählerkonzept der Stadt Aachen mit internen Zähleinrichtung in Bustechnologie erfasst und auf die Gebäudeleittechnik aufgeschaltet.

KG 444 Niederspannungs- Installationsanlagen

Energieverteilung / Kabelnetz
Die Energieverteilung erfolgt über halogenfreie Starkstromkabel von der Niederspannungs-Hauptverteilung in Form eines TN-S- Strahlennetzes mit getrennt geführten N- und PE- Leitern zu den Unterverteilungen bzw. zu den

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338
LV: 2338ELT1

GS Mataréstraße
Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Schaltschränken der TGA.

Verlegsyste, Kabeltrassen

Die Kabel und Leitungen der verschiedenen Netzarten (Starkstrom und Telekommunikation) werden getrennt voneinander verlegt. Die horizontale Kabelführung erfolgt auf Kabelrinnen bzw. mit Sammelhalter im Deckenhohlraum innerhalb der Räume und vertikal auf Kabelleitern (Zuleitungen) bzw. unter Putz bis zu den Endgeräten. Bei offener Verlegung (Technikbereiche) wird starres halogenfreies Installationsrohr verwendet.

Unterverteilungen

Jede Ebene des Gebäudes bildet einen eigenständigen Versorgungsbereich mit separaten Unterverteilungen. Zudem erhält der Küchen und Mensabereich einen eignen Versorgungsbereich. Aus der Unterverteilung werden die Beleuchtungsanlagen und die Kraft- und die Steckdosenverbraucher versorgt. Die Unterverteilungen werden als Aufputzverteiler nach DIN VDE 0603 Teil 1 DIN 43871 ausgelegt.

Installationsanlagen

Die gesamte Installation erfolgt mit halogenfreien Kabeln und Leitungen, die ein verbessertes Brandverhalten aufweisen und keine Brandfolgeschäden durch säurehaltige Gase verursachen. Die Auswahl und Dimensionierung der Kabel und Leitungen erfolgt nach DIN VDE 0298.

Grundsätzlich wird die Installation als sog. Unterputzinstallation ausgeführt. Ausnahmen bilden nur Technik- und Abstellräume.

Potenzialausgleich

Der Hauptpotenzialausgleich wird gemäß VDE 0100, T 410/ T 540 errichtet. Über die Hauptpotenzialausgleichsschienen im Technikraum mit der direkten Anbindung an die Erdungsanlage, werden alle leitfähigen Anlagenteile in den Potenzialausgleich eingebunden.

Brandschutzmaßnahmen

Führung von Leitungen durch bestimmte Decken und Wände

Werden Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken) für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist hindurchgeführt, werden für diese Durchbrüche Abschottungen in der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer der durchdrungenen Bauteile vorgesehen.

Als systembezogene Abschottungsmaterialien werden Bauprodukte und Bauarten verwendet, die gebrauchstauglich sind und über entsprechende bauaufsichtliche Verwendungsnachweise verfügen.

Leitungsanlagen in Rettungswegen

Werden Leitungen innerhalb von notwendigen Fluren geführt, die nicht ausschließlich zur Versorgung der Flure dienen, werden diese durch Kanäle abgeschottet. Die Kanäle werden einschließlich ihrer Abschlüsse für Öffnungen feuerhemmend aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Bei der Ausführung der Kanäle werden die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen geachtet.

Sofern haustechnische Leitungen nur punktuell den Flur queren, werden diese durch einen feuerhemmenden und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehenden Installationskanal abgeschottet.

Sonnenschutzsteuerung (Leistungsabgrenzung)

Die elektromotorisch betriebenen Sonnenschutzanlage wird in KNX-Bustechnologie ausgeführt. Die Steuerung erfolgt über Schlüsseltaster in den Räumen bzw. übergeordnet über Wetterstation. Zum Leistungsumfang gehören die Lieferung und betriebsfertige Montage sämtlicher Steuer-/ Relaismodule, Gruppen- und

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Zentralsteuereinrichtungen, Handbediengeräte und das gesamte Leitungsnetz. Bauseitig werden lediglich die Antriebsmotoren mit Kabelauslass vorgehalten.

KG 445 Beleuchtungsanlage

Allgemeinbeleuchtung

Für die Auslegung der Beleuchtungsanlagen wird die EN 12464 bzw. DIN 5035 zugrunde gelegt. Sämtliche Leuchten werden in LED- Technik ausgeführt.

Beleuchtungssteuerung

Die Beleuchtungssteuerung erfolgt über Präsenzmelder bzw. über Präsenzmelder mit tageslichtabhängiger Lichtregelung.

Bereiche:	Steuerung:
Küche und Mensa:	Tageslichtregelung/ Präsenz
Klassenräume:	Tageslichtregelung/ Präsenz
Verwaltung:	Tageslichtregelung/ Präsenz
Multifunktionsraum:	Tageslichtregelung/ Präsenz
Flur, Treppenhaus:	Tageslichtregelung/ Präsenz
WC, Sanitäräume:	Präsenz
Abstellräume:	Präsenz
Technikraum:	Präsenz

Außenbeleuchtung

Die Gebäudezugänge und die außenliegenden Fluchtwege werden mit Wand- bzw. Deckenleuchten ausgestattet. Für die Beleuchtung des Zuwegs neben dem Erweiterungsbau werden Mastleuchten vorgesehen. Die Steuerung der Außenbeleuchtung erfolgt über Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr.

Sicherheitsbeleuchtung

Es wird eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108-100, unabhängig vom Versorgungsnetz, für einen mindestens dreistündigen Betrieb vorgesehen. Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung wird auf den Achsen der Flucht- und Rettungswege auf 1 Lux dimensioniert. Ausführung und Anordnung der Sicherheitsbeleuchtung werden gemäß nach DIN EN 1838 - Angewandte Lichttechnik, Notbeleuchtung- geplant.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird mit Einzelbatterieleuchten realisiert. Zur Überwachung wird eine Prüfeinrichtung in der Technikzentrale des Erweiterungsbaus vorgesehen.

KG 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

KG 451 Telekommunikationsanlagen

Das Leitungsnetz wird als strukturiertes CAT7-Netz für Telefon- und Datenanschlüsse verlegt.

KG 452 Such- und Signalanlagen

Behinderten Notruf

Im Behinderten WC wird eine Lichtrufanlage installiert. Ein vom Behinderten mittels Zugtaster ausgelöster Ruf wird an der außerhalb des WC's angeordneten Signalleuchte optisch angezeigt. Erst durch die Betätigung der

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Abstelltaste im WC/Pflegebad wird der anstehende Ruf abgestellt.

KG 455 Fernseh- und Antennenanlagen
Eine Fernseh- und Antennenanlage ist nicht vorgesehen.

KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Brandwarnanlage

Der Erweiterungsbau wird zur Brandfrüherkennung flächendeckend mit einer Brandwarnanlage in Anlehnung an DIN 14676 und VDE 0833-2 ohne Aufschaltung auf die Feuerwehr vorgesehen. Es wird kein Schlüsseldepot eingerichtet. Zwischendecken werden in Abhängigkeit der vorhandenen Brandlast in Anlehnung an DIN 14675 überwacht.

Das Bedientableau wird in der Technikzentrale installiert. Die verwendeten Melder verfügen über **keine** integrierten Alarmtongeber, die Alarmierung erfolgt über die ELA-Anlage im Bestand.

Bei Auslösung eines automatischen Melders oder Handfeuermelder wird eine flächendeckende Alarmierung innerhalb des Erweiterungsbaus und des Bestandsgebäudes über die bestehende ELA-Anlage ausgelöst.

Da die Brandwarnanlage keine externe Alarmierung bewirkt, werden die manuellen Brandmelder als „Hausalarm“ (blaues Gehäuse) ausgeführt.

Einbruchmeldeanlage

Es ist eine Einbruchmeldeanlage ohne Außenhautsicherung vorgesehen. Die Anlage wird auf den Bestand aufgeschaltet.

Für den Erweiterungsbau wird ein separater Meldekreis realisiert.

Die Scharfschalteinrichtung erfolgt am Haupteingang des Erweiterungsbaus über Code-Schloss und Chipleser. Die Haupteingangstür wird mit einem Sperrelement ausgestattet, das über eine Panikschließung oder einen Koppler der HA entriegelt werden kann.

Gleiches gilt für die Zugangstür zur Küchenanlieferung, mit dem Unterschied, dass hier kein Code-Schloss vorgesehen ist.

Sämtliche Außentüren werden zusätzlich über Schließ- und Riegelkontakte überwacht.

Zudem sind alle von außen zugängliche Räume mit Bewegungsmeldern auszustatten.

KG 457 Übertragungsnetze

Das LAN- Leitungsnetz wird als strukturiertes CAT7-Netz für Telefon- und Datenanschlüsse verlegt. Als LAN- Anschlussdosen wird eine KAT6-Datenanschlussdose (RJ45 2-fach) ausgeführt. Die Verkabelung erfolgt als strukturierte Verkabelung mittels KAT 7 Duplex-Kabel auf den gemeinsamen TK/Datenverteiler. Die Verteilung erfolgt als Patchfeld im TK/Datenverteiler. Eine Einrichtung von Wireless-LAN-Routern ist nicht vorgesehen.

Für eine LWL-Anbindung zum Bestand ist eine 12-Faser Multimode-Leitung bis zum Bestandsgebäude vorgesehen.

Alle aktiven Komponenten wie Hubs, Switches, Router und Server sowie die erforderliche Software gehören nicht zum Leistungsumfang.

KG 459 FM- Anlagen Sonstiges

RWA-Anlagen

Es sind keine RWA-Anlagen vorgesehen.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

5. ANLAGENBESCHREIBUNG PHOTOVOLTAIK

Rechtzeitig vor Arbeitsbeginn hat der Auftragnehmer die Dachflächen, Dachränder, Untergründe und sonstige Randbedingungen auf ihre Eignung für die Folgearbeiten zu prüfen und entsprechende Vorbehalte anzumelden.

Sämtliche notwendigen Maße sind vor der Fertigung bzw. Montage vor Ort zu prüfen.

5.01 Installationsort

Angaben zum Anschluss- / Aufstellort:

Grundschule Mataréstraße
Mataréstraße 11
52078 Aachen

5.02 Anlagenkonzept

Angefragt wird die schlüsselfertige und betriebsfähige Lieferung der Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von ca. 34,2kWp (76 Module je 445W).

5.03 Erläuterung zu dem Gebäude

Aufstellungs-/ Montageorte der PV-Module

Dachfläche: Flachdach mit Dachbegrünung

Ausrichtung: Ost/west
Länge: ca. 22 m
Breite: ca. 14m
Montage: Aufgeständert
Anzahl Module: ca. 76
Anlagenleistung: ca. 34,2 kWp
Dacheindeckung: Gründach

Die Anordnung des Wechselrichters erfolgt im Technikraum vom Erweiterungsbau.

Die Versorgung des Wechselrichters erfolgt über einen Energiesammler, der ebenfalls im Technikraum untergebracht ist. Die Einspeisung des Energiesammlers erfolgt aus dem bestehenden Schulgebäude.

Die Regelung (NA-Schutz, Energiemanagement) ist bereits in der bestehenden ZHV im Schulgebäude vorhanden

Leitungsverlegung

Die Dach-Verlegung erfolgt außerhalb der wasserführende Ebene.

Blitzschutzkonzept
Die Photovoltaikanlage wird ins Blitzschutzkonzept eingebunden. Dabei wird diese vor direkten Blitzeinschlägen geschützt.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Für sämtliche Stringleitungen sind am Gebäudeeintritt Überspannungsschutzmassnahmen auszuführen.

5.1 ALLGEMEINE ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG PHOTOVOLTAIK

Die zu erbringenden Leistungen sind nach Bestimmungen der Bauordnung, der Unfallverhütungsvorschriften der BG, der Technischen Anschlussbedingungen, DIN/- und EN/- Normen, VDE Richtlinien und geltendem EEG zu errichten. Insbesondere sei hier verwiesen auf:

- DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712) Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme
- DIN EN 62446 (VDE 0126-23) Photovoltaik(PV)-Systeme
- VDE-AR-N 4100, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110

5.1.1 Aufbau

Die Absturzsicherung gemäß Arbeitsschutzgesetz, Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regeln zur Betriebssicherheit (DGUV) hat durch den Errichter zu erfolgen. Der Arbeitsbereich ist abzusperren.

5.1.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen

Der Unternehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu treffen. Die zu treffenden Maßnahmen sind den jeweils aktuellen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, berufsgenossenschaftlichen Regelwerken und Unfallverhütungsvorschriften zu entnehmen.

Die berufsgenossenschaftlichen Regelwerke sind einzuhalten, deren Umsetzung wird Vertragsbestandteil. Dies gilt insbesondere für die Regelwerke:

BGR A1 Grundsätze der Prävention

BGV A10 Bauwirtschaft

Weitere staatliche Arbeitsschutzvorschriften, die Vertragsbestandteil sind, sind in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten:

DIN 4420 T1-4 Arbeits- und Schutzgerüste

DIN 18299-ATV VOB/C - Arb.Sch.Gesetz v. 20.08.1996

Arbeitsstättenverordnung mit ASR

Betriebssicherheitsverordnung

PSA-Benutzungsverordnung

Lastenhandhabungsverordnung

Baustellenverordnung v.1998

Biostoffverordnung

Gefahrstoffverordnung

Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der BauBG

Sofern nicht in Leistungspositionen eine gesonderte Vergütung erfolgt, sind alle anfallenden Kosten und Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz, die für die Erbringung der Leistung notwendig werden, in die jeweilige Position mit einzukalkulieren. Im Sinne von § 4 der Baustellenverordnung wird das Bauvorhaben von einem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) begleitet. Gefährdungen und Gegen- bzw. Schutzmaßnahmen werden in einem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) dargestellt, der als Grundlage für ein sicheres Arbeiten im Sinne der Baustellenverordnung auf der Baustelle ausgegangen wird. Die Einhaltung der aufgeführten Schutzmaßnahmen ist Grundlage der Auftragserteilung.

5.1.3 Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Montagesystem und Verkabelung

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Es gelten die nachfolgend genannten Mindestanforderungen. Es handelt sich um zwingend einzuhaltende Anforderungen (Ausschlusskriterien).

Der Bieter hat mit dem Angebot Datenblätter, welche die Einhaltung der vorgenannten Mindestanforderungen belegen, vorzulegen.

5.1.3.1 Anforderungen an die Photovoltaikmodule

- Zelltyp: monokristallin
- Leistung: mind. 430 Wp
- Leistungsgarantie: mind. 80% nach 25 Jahren
- Produktgarantie: mind. 20 Jahre
- Prüfnormen: IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716, 2 PFG 2387 (PID)
- Schutzklasse: II
- Stecker: MC4
- Ausführung: Vorder- und Rückseite Glas
- Modul- und Rahmenfarbe: Schwarz

5.1.3.2 Anforderung an den Wechselrichter

Transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der String-Wechselrichter beinhaltet einen integrierten System Manager.

Integrierte Hauptmerkmale:

Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers
Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen
Lichtbogenschutzfunktion
UI-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)
Steckplätze zur Ausstattung mit DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen
Werkzeuglose DC-Steckverbinder
Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht
Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105
Keine externen Kuppelschalter notwendig
Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

- W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec) Speedwire
- Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber
- Sensor Modul
- IO-Modul
- Universal-Montagesystem
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- AC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II

Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung.

5.1.3.3 Anforderungen an das Montagesystem

Errichtungsanforderung:

Bei der PV-Fläche ist zwingend zu beachten, dass die vorhandene Funktionalität der Dachabdichtung auch nach der Installation weiterhin gewährleistet sein muss:

- Der Wasserablauf darf nicht behindert werden.
- Einläufe und Wartungsgänge müssen frei bleiben.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338
LV: 2338ELT1

GS Mataréstraße
Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

- Die Ausrichtung der Fließrichtung/Gefälledämmung zwingend zu berücksichtigen. Es darf zu keiner Zeit zu sogenannten „Wasseranstauungen“ durch das Traggestell kommen.
Bei der Auswahl des Traggestells sind punktlastverteilende oder linienlastverteilende Traggestelle genau zu prüfen.
- Die Dachabdichtung und alle Detailausbildungen müssen auch nach der Installation der Solaranlage zu Wartungszwecken zugänglich sein.
- Die PV-Anlage ist so auf dem Dach aufzubringen, dass sie – auch bei vorhandener Dachneigung – nicht abrutschen kann.
- Leitungstrassen sind entsprechend schnittsicher (Grünpflege) auszuführen (geschlossene Leitungstrassen)

Material:

- Alle Befestigungselemente sowie Quer- und Längsträger sind so auszuwählen, dass sie den statischen Anforderungen und den jeweiligen Umweltbedingungen (z. B. Korrosion) entsprechen.
- Der Potentialausgleich ist normgerecht herzustellen.
- Ein Nachweis zur Statik und Standsicherheit der Unterkonstruktion ist nach Eurocode 1 (DIN 1055) unter Einbeziehung der Schneelastzone, Gebäude und Geländehöhe und dem daraufhin folgenden Druck und Zuglasten beizubringen.

5.1.3.4 Anforderungen an die Leitungsverlegung

Werden Leitungen durch eine Brandwand oder brandabschnittsbildende Wand verlegt, so müssen sie mit normgeprüften Leitungsschotts (im Außenbereich UV- und witterungsbeständig) versehen werden. Werden Leitungen über derartige Wände geführt, so müssen sie mit für die Außenanwendung geeigneten Brandschutzbandagen oder Brandschutzkanälen mit intumeszierender Innenauskleidung (mindestens in I30 nach DIN 4102-11, UV- und witterungsbeständig) geschützt werden. Brandschutzumhüllungen, welche nicht für den Außenbereich geeignet sind, stellen nach Erfahrungswerten keine dauerhafte Lösung dar.

Ausführung auf dem Dach

- Kabel im UV-beständigen Wellrohr
- Wellrohr: mind. 20 Jahre UV-beständig; Schutz gegen Marder- und Nagetierverbiss.
- Leitungsführung in offener Gitterrinne aus Edelstahl; bei Gründächern ist grundsätzlich Edelstahl-Gitterrinne zu verwenden, bei anderen Dacharten kann alternativ eine feuerverzinkte Gitterrinne eingesetzt werden. Herstellerangaben bei der Verarbeitung sind zu beachten. Geschnittene Stellen an feuerverzinkten Rinnen sind nachträglich zu verzinken.
- Alle Leitungen auf dem Dach müssen oberhalb der wasserführenden Schichten verlegt werden.

Ausführung auf der Wand

- Leitungsführung im Aluminium-Rohr (gemäß VDE 0605)
- Verlegung mit Abstandsschellen, unter Einhaltung des zul. max. Schellenabstands

Anforderungen an die Verkabelung

DC-Verkabelung

- Verwendung von PV-Leitungen mit Kennzeichnung H1Z2Z2-K
- Der DC-Kabelquerschnitt ist so zu wählen, dass die Verluste möglichst gering bleiben. Der Spannungsabfall soll möglichst unter 1 % liegen.
- Für die Stringverdrahtung von den Solarmodulen bis zum Wechselrichter ist eine

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Solarleitung mit einem Querschnitt von mind. 6 mm² vorzusehen.

- Witterungs-/ UV-beständig nach EN 50618/ VDE 0283-618
- Temperaturbeständigkeit mindestens von -40 °C bis 90 °C
- Halogenfrei nach IEC 60754-1
- Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2
- Ozonbeständigkeit nach EN 50396
- Säuren- und Laugenbeständigkeit gemäß EN 60811-2-1
- Bei der Verwendung von MC 4 - Steckverbindern ist die Kreuzkompatibilität mit den Steckverbindern der PV -Module zwingend sicherzustellen. Ein entsprechender Nachweis ist zu erbringen.
- Steckverbindungen sind regengeschützt an der Unterkonstruktion zu befestigen
- Eine lose Verlegung (wie Durchhängen oder Aufliegen auf der Dachhaut) über das Dach ist nicht statthaft. Die Leitungen auf dem Dach sind „hochgeführt“ zu verlegen (außerhalb der wasserführenden Schicht). Hierfür sind UV-stabile Kabelbinder oder „Leitungsclips“ vom Montagegestell-Hersteller vorzusehen.

AC-Verkabelung

- Der AC-Kabelquerschnitt ist so zu wählen, dass der Spannungsabfall in der Regel 1 % nicht überschreitet. Geringfügige Abweichungen hiervon sind zulässig, sofern diese unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll sind. Der Nachweis ist in der Werk- und Montageplanung zu erbringen.
- Halogenfrei nach IEC 60754-1

5.1.4 Anforderung an den Netzanschluss

Die Vorschriften der VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ in der aktuellen Fassung sowie die örtlichen TAB sind einzuhalten.

Der Auftragnehmer führt im Auftrag des Auftraggebers das Netzanschlussbegehren für die zu errichtende Photovoltaikanlage gegenüber dem lokalen Netzbetreiber durch. Folgende Daten des Auftraggebers müssen verwendet werden:

E26 Gebäudemanagement der Stadt Aachen
Lagerhausstrasse 20
52058 Aachen
E-Mail: PV-E26@mail.aachen.de

Falls dies aufgrund der Anlagengröße erforderlich ist, liefert, montiert der Auftragnehmer einen Funkrundsteuerempfänger gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers und nimmt diesen in Betrieb.

5.1.5 Anforderung an den Blitzschutz

Für die Inbetriebnahme der PV-Anlage sind folgende Regeln zu beachten:

- VDE 0100-712
- DIN 62305-3 Bbl.5
- DIN CLC/TS 51643-32:2020

Erdungskabel ist grundsätzlich in 16 mm² fein drahtiger Kupfer-Leitung auszuführen. Unmittelbar bei Gebäudeeintritt ist immer ein Überspannungsschutz vorzusehen.

5.1.6 Anforderung an die Bauausführung

Montageplanung

Vor Montagebeginn ist die Montageplanung und ein Stringplan dem Auftraggeber vorzulegen. Änderungen des Stringplans durch den Auftraggeber sind umzusetzen. Die finale Verlegung der DC-Leitungen sowie die Modulverschaltung und die Wahl

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

des Wechselrichterstandorts erfolgen in Rücksprache mit dem Auftraggeber.

Vor dem Montagebeginn sind dem mit dem Gebäude vertrauten Statiker zur Freigabe vorzulegen:

- eine prüffähige Systemstatik des Traggestells inkl. Montageanleitung vom Hersteller
- ein prüffähiger Lagesicherheitsnachweis bzw. Befestigungsnachweis

Bauausführung

Die Installationsanleitung des Modulherstellers ist zu beachten und umzusetzen. Hierbei sind z.B. Einbauabmessungen und Klammerhaltepunkte gemäß den statischen Vorgaben (wie z.B. durch ortsabhängige Schnee- und Windlasten) zu beachten. Abweichungen von der Installationsanleitung sind durch Freigaben des Modulherstellers zu dokumentieren und freizugeben. Vor Montagebeginn ist die Installationsanleitung (bzw. Freigaben des Modulherstellers) dem Auftraggeber vorzulegen.

Die Installationsanleitung des Wechselrichterherstellers ist zu beachten und einzuhalten (Einbauabmessungen, Leitungsanschlüsse, etc.). Die Modulstränge sind dauerhaft mit Beschriftungsclips zu kennzeichnen.

5.1.7 Inbetriebnahme, Abnahme & Dokumentation

Inbetriebsetzungsantrag:

Bei der Inbetriebnahme von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen), die dem Gebäudemanagement der Stadt Aachen zugeordnet sind, ist sicherzustellen, dass die Anlagen ordnungsgemäß einem Bilanzkreis zugewiesen werden. Die Anmeldung hat durch den jeweils beauftragten Dienstleister unter Angabe folgender Bilanzkreisdaten zu erfolgen:

Betreiber: Stadt Aachen - Gebäudemanagement E26
Adresse: Lagerhausstraße 20, 52058 Aachen
Allgemeine E-Mail: PV-E26@mail.aachen.de
Bilanzkreisverantwortlicher: Stawag
Bilanzkreiscode: 11Y0-0000-1788-9
Netzbetreiber: Regionetz

Nach bauseitiger Herstellung der AC-Anschlussseite ist bei der Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen. Im Rahmen dieser Prüfung ist vom Auftragnehmer der Nachweis zu erbringen, dass alle Forderungen der Ausschreibung und des Vertrages erfüllt sind.

Der anzufertigende Prüfbericht gemäß VDE 0126-23 (DIN EN 62446) Anhang A bis C und der ZVEH-Vorlage (Prüfbericht der elektrischen Prüfung der AC-Seite der PV-Anlage) ist zu dokumentieren.

Das anzufertigende Messprotokoll, welches nach dem Einbau des Zählers anzufertigen ist, muss die Isolationsmessung der Strings, Durchgangsprüfung, Stringströme und Spannungen unter der Angabe des Datums und der vorhandenen Einstrahlung enthalten.

Folgende Unterlagen sind dem Auftraggeber gemäß DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1) spätestens nach der Inbetriebnahme auszuhändigen:

- Angaben zu Standort, Besitzer, Planer, Errichter
- Anlagenkonfiguration und Anlagenschema
- Datenblätter mindestens der PV-Module, Wechselrichter und Unterkonstruktion
- Elektrischer Prinzipschaltplan mit Detailangaben
- Dachbelegungspläne
- Angaben zu Sicherheitseinrichtungen, Erdungsanlage, Blitzschutz und

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Brandschutz

- Betriebs- und Wartungsangaben
- Protokoll der Inbetriebnahmeprüfung
- Netzanschlussprotokoll Errichter / Netzbetreiber

Zusätzlich:

- Abnahme-/Übergabeprotokoll Betreiber / Errichter
- Standsicherheitsnachweis PV-Anlage (Unterkonstruktion)

5.1.8 Monitoring & Kommunikation

Die Anlagenüberwachung ist zwingend über ennexOS zu realisieren, da das Monitoring und die Steuerung für weitere Anlagen der Stadt Aachen bereits über diese Plattform erfolgen. Daraufhin muss zu diesem Zweck auch der **SMA Data Manager M** als Kommunikationsschnittstelle verwendet werden.

Hinweis: Bei unterschiedlicher Anlagenkonfigurationsart (Volleinspeisung & Überschusseinspeisung) muss zusätzlich für jede Anlagenkonfigurationsart ein eigener SMA Data Manager M geplant werden.

Es ist erforderlich, einen Erzeugungszähler für jede Anlagenkonfigurationsart zu installieren, um die Stromproduktion der Anlage im Energiemanagementsystem erfassen zu können.

5.1.9 Anforderung an die Wartung & Prüfung

Zusätzlich muss eine Sichtprüfung des PV-Generators und der dazugehörigen Komponenten (z.B. Unterkonstruktion, DC-Leitungen, Kabelwege) auf Verschmutzung und Beschädigung durchgeführt und dokumentiert werden. Die Prüfergebnisse sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Eine jährliche Wartung über den Zeitraum von 4 Jahren ist anzubieten. Die Wartung der PV-Anlage sollte gemäß AMEV-Arbeitskarten für KG 442 PV-Anlagen Variante 1 erfolgen. Die entsprechenden Regelungen werden im Wartungsvertrag aufgeführt.

Die Reaktionszeit bei Störungen wird mit 3 Werktagen gefordert. Vor Ort ist ein Service- / Wartungsbuch zu hinterlegen und zu führen.

Gemeldete Fehlermeldungen vom Auftraggeber aus dem Monitoring-System sind bei der Wartung zu kontrollieren und zu beheben.

Die Überspannungsschutzgeräte sind auf Funktion zu kontrollieren.

Es ist ein Wartungs- / Messprotokoll zu erstellen. Folgende Werte sind mindestens zu dokumentieren:

Hinweis:

- Zählerstände
- Wechselrichterertragsdaten
- Durchgangsprüfung
- Isolationswiderstand (DC- und AC-seitig)
- Leerlaufspannung
- Kurzschlussstrom

Der anzugebende Preis bezieht sich auf 1 Wartung.
Der Preis ist auf 4 Jahre fest einzuplanen.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

6.

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.	ELEKTROINSTALLATIONSANLAGEN			
1.1.	EINRICHTEN DER BAUSTELLE			
1.1.1.	EINRICHTEN, VORHALTEN, RÄUMEN			
1.1.1.10.	Einrichten der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Einzukalkulieren ist das Verladen, Anfahren, Abladen und Aufstellen aller notwendigen Einrichtungen, Vorrichtungen, Geräte und Maschinen, der Anschluß und die Einrichtung der erforderlichen Energieversorgung.	1,00 psch		.....
1.1.1.20.	Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen über die gesamte Bauzeit.	1,00 psch		.....
1.1.1.30.	Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Zur Räumung gehört auch die Beseitigung von jeglichem Abfall, Verpackungsmaterial und Bauschutt sowie die Wiederherstellung aller für die Einrichtungen benötigten Flächen in den ursprünglichen Zustand.	1,00 psch		.....
Summe 1.1.1.	EINRICHTEN, VORHALTEN, RÄUMEN			.....
Summe 1.1.	EINRICHTEN DER BAUSTELLE			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.2. PHOTOVOLTAIK-ANLAGE

1.2.1. PV- ANLAGE

Angefragt wird die schlüsselfertige und betriebsfähige Lieferung und Montage einer Photovoltaikanlage.

Gemäß der planerischen Ermittlung ist die anzubietende Anlagenleistung in der beigefügten Projektbeschreibung definiert. Die objektspezifischen Anforderungen sind ebenfalls in der Projektbeschreibung enthalten und sind bei der Angebotslegung zu berücksichtigen.

Nachfolgend werden die Preise und zwingend erforderliche Angaben abgefragt.

Die Unterkonstruktion wird bausteits realisiert. Typ: Bauder Solar G

Für die Vergabe ist der spezifische Nettopreis je Generatorleistung (€/kWp) maßgeblich.

spezifischer Nettopreis der Gesamtanlage:

'.....
.....'€/kWp

Dies sind zwingend erforderliche Angaben.
Fehlende Angaben führen zum Ausschluss.

1.2.1.10.

Arbeitsschutz/Baustelleneinrichtung

entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.

1,00 psch

.....

1.2.1.20.

Solarmodul

entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und **auf bauseits montiertes Bauder Solar G Unterkonstruktion** montieren.

Anzahl Solarmodule: 76 Stück.

PV-

Generatorgesamtleistung: '.....
.....'kWp

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Solarmodulanzahl: '.....
.....' Stück

spezifischer Wp-Preis eines
Solarmoduls: '.....
.....' €/Wp

Hersteller: '.....
.....'

Modultyp/Bezeichnung: '.....
.....'

(zwingend erforderliche Angaben. Fehlende
Angaben führen zum Ausschluss)

1,00 psch

.....

1.2.1.30.

Wechselrichter

entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung
PV liefern und montieren.

Anzahl Module ca. 76 Stück.
Ausrichtung: Ost/West.

Hersteller '.....
.....'

Typen: '.....
.....'

Wirkleistung der
Wechselrichter '.....
.....' kW

(zwingend erforderliche Angaben. Fehlende
Angaben führen zum Ausschluss)

1,00 psch

.....

1.2.1.40.

Photovoltaik-Hauptverteiler
(Energiesammler)

Aufbau:

- Hauptschalter
- Überspannungsschutz Typ2
- Abgänge Wechselrichter
- MBUS Messung je Wechselrichter

Produktvorgaben MBUS Messung:

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der Integration zu erwarten.			
	Festgelegtes Produkt: Wago 879-3020			
	(Der NA-Schutz sowie der Energiemanager ist bereits in der bestehenden Zählerhauptverteilung vorgesehen)			
	entsprechend Anlagenbeschreibung Photovoltaik liefern und und betriebsfertig montieren.			
		1,00 psch		.....
1.2.1.50.	Leitungsverlegung DC, inkl. Leitungsführungssysteme. Leitungslänge vom Dach bis zum Wechselrichter beträgt ca. 20m. Leitungsführungssystem innerhalb des Gebäudes ist in einem anderen Titel berücksichtigt. entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.			
		1,00 psch		.....
1.2.1.60.	Leitungsverlegung AC Leitungslänge zwischen Energiesammler und Wechselrichter ca. 10m. entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.			
		1,00 psch		.....
1.2.1.70.	Netzanschluss entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.			
		1,00 psch		.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.2.1.80.	Funktionsprüfung bei Inbetriebnahme entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.	1,00	psch		.....
1.2.1.90.	Dokumentation/Inbetriebnahme entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.	1,00	psch		.....
1.2.1.100.	Wartung entsprechend allgemeinen Angaben zur Ausführung PV liefern und montieren.	1,00	psch		.....
Summe 1.2.1.		PV- ANLAGE			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.2.2. FREISCHALTUNG FEUERWEHR

1.2.2.10.

Feuerwehrscharter für 2 Strings

Motorbetriebener Feuerwehrscharter. Abschalten durch Unterspannungsauslösung. Automatisches Einschalten nach Spannungswiederkehr. Mit Signalkontakt. Das Gerät Schaltet die DC Strings bei einem Versagen der 230V Hilfsspannung selbsttätig ab. Bei Wiederkehr der Hilfsspannung schaltet der DC Trennscharter eigenständig wieder zu. Nennspannung mind. 1000V. Stromtragfähigkeit DC 30A Steckerfertiger Anschluss der DC Leitungen mittels MC4 Steckverbindungen. Entsprechend der Norm, DIN VDE 0100-712.

Einbau in Isolierstoffgehäuse.

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss.

2,00 St

1.2.2.20.

Überspannungsschutz Stringleitungen

zum Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept an den Schnittstellen LPZ 0B und LPZ 1, nach DIN EN 61463-11, VDE 0675.

Nennspannung :230/400V
Nennableitstrom :12,5 kA
Schutzpegel :< 1,5kV
Ausführung :zweipolig

Anzahl :gemäß Erfordernis

Netzform :TN-S

Im Schutzmodul integrierte Ableiter-vorsicherung, bestehend aus Basisteil und gesteckte Schutzmodule.

Optische Defekt- und Funktionsanzeige und potentialfreier Meldekontakt auf Klemmen verdrahtet, für Hutschienenmontage.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Zum Einbau in zuvor beschriebes Isolierstoffgehäuse des Feuerwehrschaters				
	Liefern und betriebsbereit einbauen.				
		1,00	psch		.....
1.2.2.30.	PV(NOT-) Ausschalter				
	zum Ansteuern der Feuerwehrschatler.				
	Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluß.				
		1,00	St	.....	.....
Summe 1.2.2.	FREISCHALTUNG FEUERWEHR				.....
Summe 1.2.	PHOTOVOLTAIK-ANLAGE				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3. STARKSTROMANLAGEN

1.3.1. VERLEGESYSTEME

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfaßt die Herstellung,
Lieferung und Montage aller Kabeltragsysteme.

Zubehör, Klein- und Befestigungsteile sowie
Verbindungsblaschen und Schrauben sind in die
Einheitspreise mit einzurechnen.

An allen endenden Konstruktionsteilen sind
gelbe Kunststoff-Schutzkappen anzubringen.

Als Befestigungsmaterial sind nur
baubaufsichtlich zugelassene
Befestigungssysteme zugelassen.

Die geforderten Belastungen sind nachzuweisen.

1.3.1.10.

Kabelrinnen

Selbsttragend durch profilierte Abkantung,
mit Speziallochung, zur beliebigen
Kabeldurchführung, einschl. allen Ver-
bindungsblaschen, Verschraubungen und einem
Trennsteg auf Auslegern befestigen. Lieferung
und betriebsfertige Montage.

Nennbreite : 400 mm
Kantenhöhe : 60 mm

40,00 m

1.3.1.20.

Kabelrinne
wie vor, jedoch

Nennbreite : 300 mm
Kantenhöhe : 60 mm

70,00 m

1.3.1.30.

Kabelrinne
wie vor, jedoch

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Nennbreite : 200 mm Kantenhöhe : 60 mm	10,00	m	.....	.....
1.3.1.40.	Kabelrinne wie vor, jedoch				
	Nennbreite : 100 mm Kantenhöhe : 60 mm	10,00	m	.....	.....
1.3.1.50.	Bogen 90° für Kabelrinne 400/60mm Lieferung und betriebsfertige Montage.	3,00	Stck	.....	.....
1.3.1.60.	Bogen 90° für Kabelrinne 300/60mm Lieferung und betriebsfertige Montage.	2,00	Stck	.....	.....
1.3.1.70.	Bogen 90° für Kabelrinne 200/60mm Lieferung und betriebsfertige Montage.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.1.80.	Bogen 90° für Kabelrinne 200/60mm Lieferung und betriebsfertige Montage.	1,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.1.90.	<p>T-Stück</p> <p>für Kabelrinne 400/60mm</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.1.100.	<p>T-Stück</p> <p>für Kabelrinne 300/60mm</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.1.110.	<p>T-Stück</p> <p>für Kabelrinne 200/60mm</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.1.120.	<p>T-Stück</p> <p>für Kabelrinne 100/60mm</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.1.130.	<p>Trennsteg zusätzlich</p> <p>Aus abgekantetem L-Profil auf Kabelrinne bzw. Kabelpritschen alle 30 cm anschrauben. Lieferung und betriebsfertige Montage.</p> <p>Für Rinnenhöhe : 60 mm</p>	15,00	m	.....	.....
1.3.1.140.	<p>Wand- und Stielausleger</p> <p>mit angeschweißter Kopfplatte, zur stufenlosen Befestigung an I-Profil, inkl. Spannklaue für Befestigung an Stahlträger oder inkl. Befestigungsanker an Wänden. Auch geeignet für Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt.</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	für Rinnenbreite : 600 mm				
		30,00	Stck	.....	.....
1.3.1.150.	Ausleger wie vor, jedoch für Rinnenbreite : 500 mm				
		34,00	Stck	.....	.....
1.3.1.160.	Ausleger wie vor, jedoch für Rinnenbreite : 400 mm				
		32,00	Stck	.....	.....
1.3.1.170.	Ausleger wie vor, jedoch für Rinnenbreite : 300 mm				
		10,00	Stck	.....	.....
1.3.1.180.	Ausleger wie vor, jedoch für Rinnenbreite : 200 mm				
		20,00	Stck	.....	.....
1.3.1.190.	Stiele und Ständer				
	Aus I-Profil vollwandig, als Wand-, Mittel- oder Hängestiel, mit Kopfplatte, zur Aufnahme von Auslegern. Profile sind auf das tatsächlich erforderliche Längenmaß einzukürzen. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Länge bis : bis 400 mm				
		50,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.1.200.	<p>Stiele und Ständer wie vor, jedoch Länge : bis 600 mm</p>	30,00	Stck	.....	.....
1.3.1.210.	<p>Steigetrassen wandständig oder freistehend</p> <p>In feuerverzinkter Ausführung aus I- und C- Profilen, Sprossenabstand 300 mm (inkl. anteiliger Kabelbefestigung (Sammelbefestigung) an jeder Sprosse mit Bügelschellen), auch geeignet für Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt E90. Lieferung und betriebsfertige Montage.</p> <p>Nennbreite : 200 mm</p>	20,00	m	.....	.....
1.3.1.220.	<p>Steigetrasse wie vor, jedoch Nennbreite : 300 mm</p>	15,00	m	.....	.....
1.3.1.230.	<p>Steigetrasse wie vor, jedoch Nennbreite : 400 mm</p>	25,00	m	.....	.....
1.3.1.240.	<p>Kabelrinnenabdeckung</p> <p>Abdeckung aus Edelstahl mit Dreh- riegelverschluß einschl. Kleinmaterial, lie- fern und betriebsfertig montieren.</p> <p>für Kabelrinne : 400 mm</p>	5,00	m	.....	.....
1.3.1.250.	<p>Montageschiene</p> <p>in feuerverzinkter Ausführung aus</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	C- Profil, 40x22, gelocht, in Teillängen inkl. Befestigungsmaterial und Bügelschellen liefern und ordnungsgemäß montieren.	5,00	m	.....	.....
	Installationskanäle und Rohre =====				
	Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung u. ordnungsgemäße Montage des Installtionsmaterials wie Installations- kanäle, Rohre, einschl. Zugdraht und allen Klein- und Befestigungsmaterialien.				
	Es dürfen nur Kunststoff- Installations- materialien in halogenfreier Ausführung verwendet werden!				
1.3.1.260.	Stahlblechinstallationskanal mit Kanalabdeckung, Form-, Eck- und Verbindungs- und Zubehörteile, Farbe weiss. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Breite : ca. 30 mm Tiefe : ca. 16 mm	50,00	m	.....	.....
1.3.1.270.	Stahlblechinstallationskanal wie vor, jedoch				
	Breite : 40 mm Tiefe : 40 mm	10,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.1.280.	Kunststoffinstallationskanal halogenfrei mit unverlierbaren und wieder lösbaren Klammern, Kanalabdeckung, Form-, Eck- und Verbindungs-, Abdeck und Zubehörteile, Farbe reinweiß, passend zum Schalterprogramm. Lieferung und betriebsfertige Montage. Breite : ca. 20 mm Höhe : ca. 20 mm	20,00	m	.....	.....
1.3.1.290.	Installationskanal halogenfrei wie vor, jedoch Breite : 60 mm Höhe : 40 mm	10,00	m	.....	.....
1.3.1.300.	Installationskanal halogenfrei wie vor, jedoch mit Trennsteg Breite : 150 mm Höhe : 60 mm	5,00	m	.....	.....
1.3.1.310.	Stahlpanzerrohr ohne Isolierung, feuerver- zinkt Nach VDE 0605, DIN 49 020, einschl. Muffen, Abstand- oder Bügelschellen, Steck- endtüllen an Betonwänden und - decken verlegen, Lieferung und betriebsfertige Montage. Nenngröße : M 20 (Pg 13,5)	5,00	m	.....	.....
1.3.1.320.	Stapa-Rohr ohne Isolierung, feuerverz. wie vor, jedoch Nenngröße : M 25 (Pg 16)	5,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.1.330.	<p>Aluminiumpanzerrohr, starr nach VDE 0605, DIN 49020, glatt, stark- wandig, mit Aluminium- Klemmschellen (alle 0,3 m) für a.P.-Montage.</p> <p>Nenngröße : M 25</p>	25,00	m	.....	.....
1.3.1.340.	<p>Kunststoffstangenrohr halogenfrei/ schwerentflammbar NACH VDE 0605, DIN 49 016/4, glatt, stark- wandig, einschl. Muffen, mit Iso-Abstand- schellen (alle 0,3 m) für a.P.-Montage.</p> <p>Nenngröße : M 25 (Ng 16)</p>	100,00	m	.....	.....
1.3.1.350.	<p>Kunststoffstangenrohr wie vor, jedoch Nenngröße : M 32 (Ng 21)</p>	50,00	m	.....	.....
1.3.1.360.	<p>Kunststoffstangenrohr wie vor, jedoch Nenngröße : M 40 (Ng 29)</p>	10,00	m	.....	.....
1.3.1.370.	<p>Kunststoffpanzerrohr, flexibel, halogenfrei, Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis 105°C, nach DIN EN 61386-22, ohne Werkzeug biegbar, einschl. Muffen und Endtüllen, auf dem Rohfußboden verlegen und befestigen oder an Stahlbewehrung befestigen, einschließlich eingezogenem Zugdraht. Lieferung und betriebsfertige Montage.</p> <p>Nenngröße : M20 (Ng 13,5)</p>	25,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.1.380.	Kunststoffpanzerrohr, flexibel, wie vor, jedoch Nenngröße : M25 (Ng 16)	25,00	m	.....	.....
1.3.1.390.	Kunststoffpanzerrohr, flexibel, wie vor, jedoch Nenngröße : M32 (Ng 16)	25,00	m	.....	.....
1.3.1.400.	Kunststoffpanzerrohr, flexibel, wie vor, jedoch Nenngröße : M40 (Ng 16)	20,00	m	.....	.....
1.3.1.410.	Kabelklammer, zweiseitig halogenfrei an der Decke befestigen, Klemmhöhe 9mm Lieferung und betriebsfertige Montage. Fassungsvermögen: ca. 16 Leitungen 3x1,5mm ²	50,00	Stck	.....	.....
1.3.1.420.	Kabelklammer zweiseitig aus Metall zur Verwendung in Rettungswegen gem LAR, an Decke befestigen. Lieferung und betriebsfertige Montage. Fassungsvermögen: ca. 16 Leitungen 3x1,5mm ²	20,00	Stck	.....	.....
1.3.1.430.	Sammelhalter aus Metall zur gebündelten Leitungsverlegung im Deckenhohlraum, mit Befestigung an der Decke.				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Fassungsvermögen: 15 Leitungen 3x1,5mm ²				
		480,00	Stck	.....	.....
1.3.1.440.	Sammelhalter aus Metall zur gebündelten Leitungsverlegung im Deckenhohlraum, mit Befestigung an der Decke. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Fassungsvermögen: 15 Leitungen 3x1,5mm ²				
		150,00	Stck	.....	.....
1.3.1.450.	Sammelhalter aus Metall zur gebündelten Leitungsverlegung im Deckenhohlraum, mit Befestigung an der Decke. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Fassungsvermögen: 70 Leitungen 3x1,5mm ²				
		520,00	Stck	.....	.....
1.3.1.460.	Sammelhalter aus Kunststoff halogenfrei zur gebündelten Leitungsverlegung im Deckenhohlraum, mit Befestigung an der Decke. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Fassungsvermögen: 30 Leitungen 3x1,5mm ²				
		600,00	Stck	.....	.....
1.3.1.470.	Sammelhalter aus Kunststoff halogenfrei zur gebündelten Leitungsverlegung im Deckenhohlraum, mit Befestigung an der Decke. Lieferung und betriebsfertige Montage.				
	Fassungsvermögen: 70 Leitungen 3x1,5mm ²				
		50,00	Stck	.....	.....
1.3.1.480.	Bohrungen 30 mm Durchmesser Herstellen von Bohrungen in Holz-Massiv-				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Wänden oder Decken oder Unterzügen. Wand- bzw. Decken- stärke : bis 500 mm	20,00	Stck	.....	.....
1.3.1.490.	Bohrungen 50 mm Durchmesser Herstellen von Bohrungen in Mauerwerks oder Betonwänden oder Decken oder Unterzügen. Wand- bzw. Decken- stärke : bis 500 mm	5,00	Stck	.....	.....
1.3.1.500.	Bohrungen 75 mm Durchmesser Herstellen von Bohrungen in Mauerwerks oder Betonwänden oder Decken oder Unterzügen. Wand- bzw. Decken- stärke : bis 500 mm	6,00	Stck	.....	.....
1.3.1.510.	Bohrungen 150 mm Durchmesser Herstellen von Bohrungen in Mauerwerks oder Betonwänden oder Decken oder Unterzügen. Wand- bzw. Decken- stärke : bis 500 mm	10,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.1.	VERLEGESYSTEME				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.2. NSHV ERWEITERUNGSBAU

Vorbedingungen

=====

Dieser Teil umfaßt die Lieferung und betriebsfertige Montage neuen NSHV des Schulgebäudes.

Aufbau und Ausführung

Die Ausführung der Verteilung, sowie sämtliche einzubauenden Geräte müssen den VDE-Richtlinien und der UVV entsprechen.

Sämtliche Kunststoffteile sind in halogenfreier Ausführung zu verwenden.

Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen und Bohrungen und die für nachfolgende Ausführungsbeschreibung erforderlichen Kleinmaterialien sind enthalten.

Die Verteilungen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an den hierfür vorgesehenen Platz einschl. allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren und auf einen Grundrahmen aus Profilstahl zu stellen. (bei Standverteiler)

Für nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von ca. 25 % vorzuhalten.

In jedem Verteilerschrank bzw. mind. je Netzart ist eine Schaltplantasche zur Aufnahme der auf DIN A4 gefalteten Pläne anzubringen.

Die Sammelschienen, Schienenabgänge und auch sonstige spannungsführenden Teile sind mit Plexiglas so abzudecken, dass ein zufälliges Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen wird; dies gilt auch für Geräte in der Tür (nach VDE 0105/0106 und DGUV).

Alle Geräte sind durch dauerhafte Bezeichnungsschilder (Resopal, schwarz mit weider Schrift) sowohl auf den Geräten als auch auf dem Montageblech entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan dauerhaft zu kennzeichnen. Muster sind dem AG vorzulegen!

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufkleben versehen. Alle nach Ausschalten der Hauptschalter noch spannungsführenden Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.

Jeder Klemmblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenfront vorzuziehen.

Jede Klemme ist mit einer feststehenden, fortlaufenden Klemmennummer zu versehen. Die Nummern sind auf der dem Betrachter zugewandten Klemmenseite anzubringen.

Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich, sind diese Bezeichnungen in einer zweiten Reihe anzubringen.

Die Kabel und Leitungen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Bezeichnung zu versehen, die mit der Kabelbezeichnung und der Bezeichnung im Schaltplan übereinstimmt.

Die N-Klemmen bzw. PE-Klemmen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Farbkennzeichnung blau bzw. gelbgrün zu versehen.

Auf der Klemmenleiste ist keine Klemmstelle mit mehr als einer Ader zu belegen.

Befehlsorgane, Meldeleuchten und Anzeigeinstrumente werden - wenn nicht ausdrücklich anders verlangt - so eingebaut, dass sie, ohne Öffnen der Türen, Deckel oder sonstigen Abdeckungen, sichtbar sind.

Bei Einbau von Geräten in Türen werden diese mittels flexibler Leitungen in einen Schlauch über eine Klemmleiste in der Verteilung verdrahtet.

Bei Geräten mit Spannungen über 50 V ist diese mit einer flexiblen Cu-Leitung zu erden.

Kalkulationshinweis:

Beim Einsetzen der Preise für die Verteilungen ist darauf zu achten, dass sich diese aufgliedern in:

Gehäusepreis

einschl. Sammelschienen, N- und PE- Schienen, Klemmenaufreihschienen, Befestigungsschienen, Klein- und Befestigungsmaterial, Bezeichnungsschilder, Beschriftung, Zeichnungen und betriebsfertige Montage an Ort und Stelle,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

mit betriebsfertigem Anschluss aller
zu- und abgehenden Kabel und Leitungen.

Zum Anschluss gehört:

- Isolationsmessung einschl. Protokoll
- Befestigung der Kabel an den Abfangeisen
einschl. Befestigungsmaterial
- Abmanteln
- Auflegen der Kabel auf die Sammelschiene
oder Klemmen, einschl. Klein- und
Befestigungsmaterial
- Beschriftung der Kabel mit einheitlichen
Kabelbezeichnungsschildern

Gerätepreis

einschl. Klemmen, Beschriftung,
Befestigungsmaterial, anteilmäßige Verdrahtung,
Verdrahtungskanal mit Montage, Anschluss aller
anlageninternen Steuerleitungen, einschl. 25 %
Reserveklemmen, Steuer- und Meldeleitungen
innerhalb der Anlage.

Bei Veränderungen der Gerätebestückung in den
Verteilungen werden die vorgenannten
Einzelpreise verrechnet sowie der zugehörige
Anschluss des abgehenden Kabels oder der
Leitung.

Niederspannungsschaltanlage mit 5-poligem
Sammelschienensystem als freistehender
Standverteiler mit Sockelleiste
mit Stahlblechüre, gemäß DIN EN 61439 Teil 1
und 2 / -3.

Schutzart IP 55

Schutzklasse 1 (Schutzerdung)

Schranktiefe: 275mm

Farbe: RAL7035 (lichtgrau) - Sockel: RAL9005
(anthrazit)

Aufzubauen ist die Niederspannungsschaltanlage
als bauartgeprüfte Verteilung mit dem System
Hager UniversN mit VDE-Fertigungsüberwachung.
Zu berücksichtigen sind die zur Zeit gültigen
TAB-Bestimmungen des zuständigen VNB's sowie
den entsprechenden DIN VDE Vorschriften, DGUV-
Vorschriften und DIN-Normen.

Die Verdrahtung, Montage und Lieferung erfolgt
nach DIN VDE-Vorschriften sowie den allgemein
anerkannten Regeln der Technik inklusive allem
erforderlichen systemgebundenem Zubehör wie
Einbaugeräte, Sammelschienensysteme und
-Klemmen, Reihenklemmen, Steuerleitungsklemmen,
Isolierstücke für Hutschienen, Abdeckstreifen,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Schrankverbinder, Verbindungs- und Montagematerial, etc.
Die nachfolgend aufgeführten Bauteile sind komplett verdrahtet und montiert anzubieten. Alle Abgänge sind auf Reihenklemmen (N-Trennklemmen) zu verdrahten. Reihenklemmen sind im Weiteren nicht gesondert aufgeführt, diese sind in die Preise der Modulargeräte mit einzukalkulieren.

1.3.2.10.

Stahlblech Wandverteilung
(Typ 1)
als Stromkreisverteiler nach DIN VDE 0660/Teil 500 und DIN 43870, und nach den Anforderungen der Errichtervorschrift VDE 0100/ 729.

Stahlblechgehäuse, Blechstärke mind. 1 mm, mit Traggerüst, Einbaurahmen, Isolierstoffhalter zur Aufnahme der Einbaueinheiten, Reihenabstand 125 mm, Berührungsschutzabdeckungen, Geräte- und Klemmraum mit Hutschienen, Tür mit Stangenschloss für 2- Punkt Verriegelung und Griffhebel ausklappbar mit Vorreibermechanismus vorbereitet für bauseitigen Profilhalbzylinder, Flanschplatten für Deck- und Bodenplatten, Seitenwände und Rückwand, Kabelrangierkanal oben über gesamte Breite.

Abmessungen	:	Höhe	2000 mm
(Planwert)	:	Breite	1800 mm
	:	Tiefe	275 mm
	:	Rangiersockel	100 mm

Schutzart	:	mind. IP 54
Farbe	:	Standard

einschl. anteilige Steuer-, Leiter-, Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen
kompl. Verdrahtung, Sicherungsmaterial,
Erstellen der Verdrahtungs- und Aufbauzeichnungen, Bezeichnungsschilder unter den Schaltgeräten und aus Resopal graviert außen an der Türe, mit maschinengeschriebener Legende, Plantasche auf der Innenseite der Türe.
Lieferung und betriebsfertig Montage.

Bestückung mit nachfolgend aufgeführten Geräten:
(separate Positionen)

gebotenes
Fabrikat/Typ :

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

.....

1,00 Stk

1.3.2.20.

Hauptleiterklemmen 5-polig

bis 95 qmm nach DIN VDE 0603
für waagerechte und senkrechte Montage
Lieferung und betriebsfertige Montage.

2,00 Stk

1.3.2.30.

Lasttrennschalter
(Hauptschalter)
3polig, Nennspannung 230/400 V, nach VDE 0660,
Handrücken- und Fingersicher nach VDE 0106,
Teil 100, plombierbar, Griff rot,
Frontplatte gelb für Schalttafeleinbau.
Lieferung und betriebsbereit in Verteilung
einbauen.
Nennstrom : 200 A,

1,00 Stk

1.3.2.40.

Überspannungsableiter Typ 2

nach DIN EN 61463-11, VDE 0675.
vierpolig mit optischer Defekt- und
Funktionsanzeige und integrierter
Abtrennvorrichtung, potentialfreier
Meldekontakt auf Klemmen verdrahtet,
zum Einbau in Verteilung.

Liefern und betriebsbereit einbauen.

1,00 Stk

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.2.50.	NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH00 3-polig einschl. der erforderlichen NH- Sicherungseinsätze, liefern und in Schaltanlage betriebsbereit einbauen.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.2.60.	NH-Sicherungs-Lastschaltleiste LV NH1 3-polig einschl. der erforderlichen NH- Sicherungseinsätze, liefern und in Schaltanlage betriebsbereit einbauen.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.70.	Sicherungslasttrennschalter nach VDE 0660, Nennspannung 500 V, 3polig, für NH-Sicherungen als Kippeinheit, einschl. der erforderlichen NH-Sicherungseinsätze. Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen. Größe : 00	6,00	Stck	.....	.....
1.3.2.80.	Kunststoff-Sicherungssockel D02 E14 16A 3polig Hutschiene Rahmenklemme Abdeckung liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.	12,00	Stck	.....	.....
1.3.2.90.	Einbau-Automaten Typ B ; Schaltvermögen 6 kA, für Installationsverteiler,				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. Nennstrom :B 6A, 1-polig	6,00	Stck	.....	.....
1.3.2.100.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 10 A, 1-polig	18,00	Stck	.....	.....
1.3.2.110.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 16 A, 1-polig	36,00	Stck	.....	.....
1.3.2.120.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 16 A, 3-polig	8,00	Stck	.....	.....
1.3.2.130.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 32 A, 3-polig	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.140.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 25 A, 3-polig	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.150.	Fehlerstrom-Schutzschalter mit Schnappbefestigung, für Wechsel- und pulsierende Gleich- fehlerströme, stromfest nach DIN VDE 0664, Teil 1, für 125 - 230 V;				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	50 Hz, Fehlerstrom : 30 mA, Nennstrom : 25 A/ 2-polig liefern und in Schaltanlage betriebsbereit einbauen.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.160.	Fehlerstrom-Schutzschalter wie vor, jedoch Fehlerstrom : 30 mA, Nennstrom : 40 A/ 4-polig	3,00	Stck	.....	.....
1.3.2.170.	Fehlerstrom-Schutzschalter wie vor, jedoch Fehlerstrom : 30 mA, Nennstrom : 63 A/ 4-polig	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.180.	FI/ LS- Schalter nach DIN EN 61009-1, VDE 0664-20 für Installationsverteiler, liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. FI-LS 1P+N B-16A 30mA	24,00	Stck	.....	.....
1.3.2.190.	FI/ LS- Schalter nach DIN EN 61009-1, VDE 0664-20 für Installationsverteiler, liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. FI-LS 3P+N B-16A 30mA	3,00	Stck	.....	.....
1.3.2.200.	Digitaler Dämmerungsschalter mit Zeitprogramm, Digitales Lichtsteuergerät mit integrierter Wochenschaltuhr und Dämmerungsschalter, als				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Reiheneinbaugerät, Masse DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, einschl. externer Lichtsensor, Helligkeitsbereich 1-99000 Lx (digital getrennt), verschiedene Lux-Werte für jeden Tag programmierbar, 2 Sonderprogramme je Kanal mit freier Zuordnung von Schaltzeiten für definierbare Zeitbereiche, Aus- Zeiten (Nachtunterbrechung) unabhängig von der Helligkeit programmierbar, mit Tages- und Wochenprogramm, mit DCF 77-Funksignal und externe Antenne, mind. 2 Kanäle, mit 2 Wechslern , Belastbarkeit jeweils 16 A, 230 V AC, min. Schaltabstand 1 min, Gangreserve 10 Jahre, EIN/Aus- Schaltverzögerung bis 59 min, zwei externe Steuereingänge für Schalter oder Taster (Treppenlichtfunktion programmierbar), Programmierung nach Vorgabe Bauherr und Einweisung.				
	angebotenes Fabrikat : Typ : 				
	Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.				
		1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.210.	Wechselstromschütz, 3-pol. Ausführung bzw. Abdeckung gem. VBG 4, Nennbetätigungsspannung 230 V; 50 Hz, für Schnapp- und Schraubbefestigung, Nennbetriebsstrom bis 20 A, Hilfsschaltglieder 2 ö + 2 S, Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3, brummarne Ausführung, liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.				
		10,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.2.220.	Wechselstromschütz, 3-pol. wie vor, jedoch Nennbetriebsstrom bis 40 A,	3,00	Stck	.....	.....
1.3.2.230.	Wechselstromschütz, 3-pol. wie vor, jedoch Nennbetriebsstrom bis 63 A,	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.240.	Klingeltransformator nach DIN VDE 0551, Teil 1, Nenneingangsspannung 230 V, Nennausgangsspannung 4/8/12V, Sekundärstromstärke 2A liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.250.	Steuertransformatoren nach DIN VDE 0550, Teil 1 und 3, Schutzart IP 00, Nennleistung 0,3 kVA, Nenneingangsspannung 230 V, Nennausgangsspannung 24 V, Sicherungseinsatz 6 A, liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.2.260.	M-Bus Energiezähler digitaler Energiezähler, zur Hutschienen- montage, Spannungseingang 230/400V, für Direktanschluss.				

Produktvorgaben:

Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der Integration zu erwarten.

Festgelegtes Produkt: Wago 879-3020

5,00 Stck

1.3.2.270.

M-Bus Energiezähler

digitaler Energiezähler, zur Hutschienen-
montage, Spannungseingang 230/400V,
für Wandleranschluß, inkl.
Stromwandler 0,2S/5A.

Produktvorgaben:

Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären
unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der
Integration zu erwarten.

Festgelegtes Produkt: Wago 879-3040

1,00 Stck

Klemmen

sind jeweils im Gerätepreis enthalten;
werden nur bei zusätzlichen Klemmen nach
Absprache mit
der Bauleitung verrechnet.

1.3.2.280.

Schaltanlagenreihenklemmen

mit Beschriftungshülsen und beiseitigem
Schraubanschluss, bis 4mm², nach VDE 0110,
in kriechstromfester Ausführung, mit
Beschriftungsträger, einschl. anteiliger
Endplatten, Verbindungs- und
Befestigungsschienen, einschl.
Auflegen der zu- und abgehenden Adern.
Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage
einbauen.

10,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.2.290.	Schaltanlagenreihenklemmen wie vor, jedoch Ausführung als Wandler-Trennklemmen.	10,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.2.	NSHV ERWEITERUNGSBAU				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.3. UNTERVERTEILUNG

Vorbedingungen

=====

Dieser Teil umfaßt die Lieferung und betriebsfertige Montage neuen NSHV des Schulgebäudes.

Aufbau und Ausführung

Die Ausführung der Verteilung, sowie sämtliche einzubauenden Geräte müssen den VDE-Richtlinien und der UVV entsprechen.

Sämtliche Kunststoffteile sind in halogenfreier Ausführung zu verwenden.

Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen und Bohrungen und die für nachfolgende Ausführungsbeschreibung erforderlichen Kleinmaterialien sind enthalten.

Die Verteilungen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an den hierfür vorgesehenen Platz einschl. allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren und auf einen Grundrahmen aus Profilstahl zu stellen. (bei Standverteiler)

Für nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von ca. 25 % vorzuhalten.

In jedem Verteilerschrank bzw. mind. je Netzart ist eine Schaltplantasche zur Aufnahme der auf DIN A4 gefalteten Pläne anzubringen.

Die Sammelschienen, Schienenabgänge und auch sonstige spannungsführenden Teile sind mit Plexiglas so abzudecken, dass ein zufälliges Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen wird; dies gilt auch für Geräte in der Tür (nach VDE 0105/0106 und DGUV).

Alle Geräte sind durch dauerhafte Bezeichnungsschilder (Resopal, schwarz mit weißer Schrift) sowohl auf den Geräten als auch auf dem Montageblech entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan dauerhaft zu kennzeichnen. Muster sind dem AG vorzulegen!

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufkleben versehen. Alle nach Ausschalten der Hauptschalter noch spannungsführenden Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.

Jeder Klemmblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenfront vorzuziehen.

Jede Klemme ist mit einer feststehenden, fortlaufenden Klemmennummer zu versehen. Die Nummern sind auf der dem Betrachter zugewandten Klemmenseite anzubringen.

Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich, sind diese Bezeichnungen in einer zweiten Reihe anzubringen.

Die Kabel und Leitungen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Bezeichnung zu versehen, die mit der Kabelbezeichnung und der Bezeichnung im Schaltplan übereinstimmt.

Die N-Klemmen bzw. PE-Klemmen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Farbkennzeichnung blau bzw. gelbgrün zu versehen.

Auf der Klemmenleiste ist keine Klemmstelle mit mehr als einer Ader zu belegen.

Befehlsorgane, Meldeleuchten und Anzeigeinstrumente werden - wenn nicht ausdrücklich anders verlangt - so eingebaut, daß sie, ohne Öffnen der Türen, Deckel oder sonstigen Abdeckungen, sichtbar sind.

Bei Einbau von Geräten in Türen werden diese mittels flexibler Leitungen in einen Schlauch über eine Klemmleiste in der Verteilung verdrahtet.

Bei Geräten mit Spannungen über 50 V ist diese mit einer flexiblen Cu-Leitung zu erden.

Kalkulationshinweis:

Beim Einsetzen der Preise für die Verteilungen ist darauf zu achten, daß sich diese aufgliedern in:

Gehäusepreis

einschl. Sammelschienen, N- und PE- Schienen, Klemmenaufreihschienen, Befestigungsschienen, Klein- und Befestigungsmaterial, Bezeichnungsschilder, Beschriftung, Zeichnungen und betriebsfertige Montage an Ort und Stelle,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

mit betriebsfertigem Anschluß aller
zu- und abgehenden Kabel und Leitungen.

Zum Anschluß gehört:

- Isolationsmessung einschl. Protokoll
- Befestigung der Kabel an den Abfangeisen
einschl. Befestigungsmaterial
- Abmanteln
- Auflegen der Kabel auf die Sammelschiene
oder Klemmen, einschl. Klein- und
Befestigungsmaterial
- Beschriftung der Kabel mit einheitlichen
Kabelbezeichnungsschildern

Gerätepreis

einschl. Klemmen, Beschriftung,
Befestigungsmaterial, anteilmäßige Verdrahtung,
Verdrahtungskanal mit Montage, Anschluß aller
anlageninternen Steuerleitungen, einschl. 25 %
Reserveklemmen, Steuer- und Meldeleitungen
innerhalb der Anlage.

Bei Veränderungen der Gerätebestückung in den
Verteilungen werden die vorgenannten
Einzelpreise verrechnet sowie der zugehörige
Anschluß des abgehenden Kabels oder der
Leitung.

1.3.3.10.

Stahlblech Wandverteilung

(Typ 2)

als Stromkreisverteiler nach DIN VDE 0660/Teil
500 und DIN 43870, und nach den Anforderungen
der Errichtervorschrift VDE 0100/ 729.

Stahlblechgehäuse, Blechstärke mind. 1 mm, mit
Traggerüst, Einbaurahmen, Isolierstoffhalter
zur Aufnahme der Einbaueinheiten, Reihenabstand
125 mm, Berührungsschutzabdeckungen, Geräte-
und Klemmraum mit Hutschienen, Tür mit
Stangenschloss für 2- Punkt Verriegelung und
Griffhebel ausklappbar mit Vorreibermechanismus
vorbereitet für bauseitigen Profilhalbzylinder,
Flanschplatten für Deck- und Bodenplatten,
Seitenwände und Rückwand, Kabelrangierkanal
oben über gesamte Breite.

Abmessungen	:	Höhe	2000 mm
(Planwert)	:	Breite	1000 mm
	:	Tiefe	275 mm
	:	Rangiersockel	100 mm

Schutzart : mind. IP 54

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Farbe : Standard				
	einschl. anteilige Steuer-, Leiter-, Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen kompl. Verdrahtung, Sicherungsmaterial, Erstellen der Verdrahtungs- und Aufbau- zeichnungen, Bezeichnungsschilder unter den Schaltgeräten und aus Resopal graviert aussen an der Türe, mit maschinengeschriebener Legende, Plantasche auf der Innenseite der Türe. Lieferung und betriebsfertig Montage.				
	Bestückung mit nachfolgend aufgef^hrten Geräten: (separate Positionen)				
	gebotenes Fabrikat/Typ :				
				
		1,00	Stck	.....	.....

1.3.3.20.

Stahlblech Wandverteilung
 (Typ 3)
 als Stromkreisverteiler nach DIN VDE 0660/Teil
 500 und DIN 43870, und nach den Anforderungen
 der Errichtervorschrift VDE 0100/ 729.

Stahlblechgehäuse, Blechstärke mind. 1 mm, mit
 Traggerüst, Einbaurahmen, Isolierstoffhalter
 zur Aufnahme der Einbaueinheiten, Reihenabstand
 125 mm, Berührungsschutzabdeckungen, Geräte-
 und Klemmraum mit Hutschienen, Tür mit
 Stangenschloss für 2- Punkt Verriegelung und
 Griffhebel ausklappbar mit Vorreibermechanismus
 vorbereitet für bauseitigen Profilhalbzylinder,
 Flanschplatten für Deck- und Bodenplatten,
 Seitenwände und Rückwand, Kabelrangierkanal
 oben über gesamte Breite.

Abmessungen : Höhe 1400 mm
 (Planwert) Breite 600 mm
 Tiefe 205 mm

Schutzart : mind. IP 54
 Farbe : Standard

einschl. anteilige Steuer-, Leiter-,
 Neutralleitertrenn- und Schutzleiterklemmen
 kompl. Verdrahtung, Sicherungsmaterial,
 Erstellen der Verdrahtungs- und
 Aufbauzeichnungen, Bezeichnungsschilder

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>unter den Schaltgeräten und aus Resopal graviert außen an der Türe, mit maschinen-geschriebener Legende, Plantasche auf der Innenseite der Türe. Lieferung und betriebsfertig Montage.</p> <p>Bestückung mit nachfolgend aufgef"hrten Geräten: (separate Positionen)</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ : </p>				
		1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.30.	<p>Hauptleiterklemmen 5-polig</p> <p>bis 35 qmm nach DIN VDE 0603 für waagerechte und senkrechte Montage Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>				
		1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.40.	<p>Hauptleiterklemmen 5-polig</p> <p>bis 50 qmm nach DIN VDE 0603 für waagerechte und senkrechte Montage Lieferung und betriebsfertige Montage.</p>				
		1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.50.	<p>Lasttrennschalter (Hauptschalter) 3polig, Nennspannung 230/400 V, nach VDE 0660, Handrücken- und Fingersicher nach VDE 0106, Teil 100, plombierbar, Griff rot, Frontplatte gelb für Schalttafeleinbau. Liefern und betriebsbereit in Verteilung einbauen. Nennstrom : 63 A,</p>				
		1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.60.	<p>Lasttrennschalter (Hauptschalter) 3polig, Nennspannung 230/400 V, nach VDE 0660, Handrücken- und Fingersicher nach VDE 0106,</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Teil 100, plombierbar, Griff rot, Frontplatte gelb für Schalttafeleinbau. Liefern und betriebsbereit in Verteilung einbauen. Nennstrom : 120 A,	1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.70.	Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN EN 61463-11, VDE 0675. vierpolig mit optischer Defekt- und Funktionsanzeige und integrierter Abtrennvorrichtung, potentialfreier Meldekontakt auf Klemmen verdrahtet, zum Einbau in Verteilung. Liefern und betriebsbereit einbauen.	2,00	Stck	.....	.....
1.3.3.80.	Sicherungslasttrennschalter nach VDE 0660, Nennspannung 500 V, 3polig, für NH-Sicherungen als Kippeinheit, einschl. der erforderlichen NH-Sicherungseinsätze. Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen. Größe : 00	6,00	Stck	.....	.....
1.3.3.90.	Lasttrennschalter für D02-Einsätze 3polig, Nennspannung 230/400 V, nach VDE 0660, Handrücken- und Fingersicher nach VDE 0106, Teil 100, plombierbar, für Schalttafeleinbau. Liefern und betriebsbereit in Verteilung einbauen inkl. Sicherungseinsätze. Nennstrom : bis 63 A,	12,00	Stck	.....	.....
1.3.3.100.	Einbau-Sicherungssockel aus Isolierstoff, mit Schnapp- befestigung, berührungssichere				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Ausführung, Sicherung, Schraubkappe und Paßeinsatz, liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen. NEOZED :D02 bis 63 A, 1-polig	3,00	Stck	.....	.....
1.3.3.110.	Einbau-Automaten Typ B ; Schaltvermögen 6 kA, für Installationsverteiler, liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. Nennstrom :B 6A, 1-polig	6,00	Stck	.....	.....
1.3.3.120.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 10 A, 1-polig	24,00	Stck	.....	.....
1.3.3.130.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 16 A, 1-polig	36,00	Stck	.....	.....
1.3.3.140.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 16 A, 1-polig mit Hilfskontakt	10,00	Stck	.....	.....
1.3.3.150.	Einbau-Automaten wie vor, jedoch Nennstrom :B 16 A, 3-polig	6,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

1.3.3.160.

Einbau-Automaten

wie vor, jedoch
 Nennstrom :B 32 A, 3-polig

1,00 Stck

1.3.3.170.

Netzspannungsunabhängiger
 Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung
 von Wechselfehler- und pulsierenden
 Gleichfehlerströmen mit integrierter Not-aus-
 Einrichtung zur Auslösung bzw. Abschaltung in
 Notfallsituationen mit Signalisierung durch
 eine LED, Erkennung von Drahtbruch und mit der
 Möglichkeit der Parallelschaltung, doppelte
 Verdrahtungsebene oben und unten,
 Schaltstellungsanzeige und
 Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen
 "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung)
 Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Fehlerstromtyp: A
 Bemessungsfehlerstrom Idn: 0.03 A
 Neutralleiterposition: links
 Breite in Teilungseinheiten: 4.5
 Polzahl (gesamt): 4
 Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
 Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A
 Bemessungsfrequenz: 50 Hz

Steuereingang (Not-aus-Zusatzeinrichtung):
 Bemessungsspannung (AC): 230 V

Schraubklemme Laststromkreis (oben und unten):

Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage
 montieren.

2,00 Stck

1.3.3.180.

Fehlerstrom-Schutzschalter

mit Schnappbefestigung,
 für Wechsel- und pulsierende Gleich-
 fehlerströme, stromfest nach DIN
 VDE 0664, Teil 1, für 125 - 230 V;
 50 Hz,
 Fehlerstrom : 30 mA,
 Nennstrom : 40 A/ 4-polig

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	liefern und in Schaltanlage betriebsbereit einbauen.				
		4,00	Stck	.....	.....
1.3.3.190.	FI/ LS- Schalter nach DIN EN 61009-1, VDE 0664-20 für Installationsverteiler, liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. FI-LS 1P+N B-16A 30mA	48,00	Stck	.....	.....
1.3.3.200.	FI/ LS- Schalter nach DIN EN 61009-1, VDE 0664-20 für Installationsverteiler, liefern und in Schaltanlage betriebs- bereit einbauen. FI-LS 3P+N B-16A 30mA	2,00	Stck	.....	.....
1.3.3.210.	Fernschalter elektronisch für Zentralschaltung EIN/AUS, mit Steuerelektronik, 250 V, 16 A, Betätigungsspannung 230 V, 100 % Einschaltdauer, mit Schnappbefestigung, Kontaktbestückung : 1 W oder 2 S Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage montieren.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.220.	Steuertransformatoren nach DIN VDE 0550, Teil 1 und 3, Schutzart IP 00, Nennleistung 0,3 kVA, Nenneingangsspannung 230 V, Nennausgangsspannung 24 V,				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Sicherungseinsatz 6 A, liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.3.230.	<p>Wechselstromschütz, 3-pol.</p> <p>Ausführung bzw. Abdeckung gem. VBG 4, Nennbetätigungsspannung 230 V; 50 Hz, für Schnapp- und Schraubbefestigung, Nennbetriebsstrom bis 20 A, Hilfsschaltglieder 2 ö + 2 S, Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3, brummarme Ausführung, liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.</p> <p>Nennbetriebsstrom bis 40 A,</p>	5,00	Stck	.....	.....
1.3.3.240.	<p>Wechselstromschütz, 3-pol.</p> <p>wie vor, jedoch Nennbetriebsstrom bis 20 A,</p>	10,00	Stck	.....	.....
	<p>Klemmen</p> <p>sind jeweils im Gerätepreis enthalten; werden nur bei zusätzlichen Klemmen nach Absprache mit der Bauleitung verrechnet.</p>				
1.3.3.250.	<p>Schaltanlagenreihenklemmen</p> <p>mit Beschriftungshülsen und beiseitigem Schraubanschluss, bis 4mm², nach VDE 0110, in kriechstromfester Ausführung, mit Beschriftungsträger, einschl. anteiliger Endplatten, Verbindungs- und Befestigungsschienen, einschl. Auflegen der zu- und abgehenden Adern. Liefern und betriebsbereit in Schaltanlage einbauen.</p>	10,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.3.260.	Schaltanlagenreihenklemmen wie vor, jedoch Ausführung als Wandler-Trennklemmen.	10,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.3.	UNTERVERTEILUNG				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.4. INSTALLATIONSKABEL UND -LEITUNGEN

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfängt die Lieferung und betriebsfertige Montage sämtlicher Installationskabel und -leitungen, das Herstellen von Anschlüssen an bauseitige Geräte und die Bezeichnung der Kabel an den Enden.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart, in Teillängen einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Nägel, Dübel, Schellen und Registerschienen usw. anzubieten und zu verlegen.

1.3.4.10.

Kabel mit Kunststoffmantel
Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.

N2XCH 4 x 95/50 mm²

260,00 m

1.3.4.20.

Kabel mit Kunststoffmantel
Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.

N2XCH 4 x 70/35 mm²

230,00 m

1.3.4.30.

Kabel mit Kunststoffmantel
Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen. N2XCH 4 x 50/25 mm ²	30,00	m	.....	.....
1.3.4.40.	Kabel mit Kunststoffmantel Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271 Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen. N2XCH 4 x 16/16 mm ²	50,00	m	.....	.....
1.3.4.50.	Installationsleitung Nennspannung 300/500 V, nach VDE 0250/0298 bzw. 0265 Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installationsrohre einziehen. NHXMH-J 3 x 1,5 mm ² RRK	1.800,00	m	.....	.....
1.3.4.60.	NHXMH-J 3 x 2,5 mm ² RRK	3.500,00	m	.....	.....
1.3.4.70.	NHXMH-J 5 x 1,5 mm ² RRK	2.500,00	m	.....	.....
1.3.4.80.	NHXMH-J 7 x 1,5 mm ² RRK	20,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.4.90.	NHXMH-J 5 x 2,5 mm ² RRK	150,00	m	.....	.....
1.3.4.100.	NHXMH-J 5 x 4 mm ² RRK	80,00	m	.....	.....
1.3.4.110.	NHXMH-J 5 x 6 mm ² RRK	50,00	m	.....	.....
1.3.4.120.	NHXMH-J 5 x 6 mm ² RRK	90,00	m	.....	.....
1.3.4.130.	<p>Kabel mit Kunststoffmantel N2XH Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271 bzw. 0265.</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen. Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabel- pritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunst- stoffbandschellen an der Kabelbahn zu be- festigen.</p> <p>N2XH 7 x 1,5 mm² RRK</p>	15,00	m	.....	.....
1.3.4.140.	<p>Installationsleitung halogenfrei nach DIN VDE 0815/ 0816</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installations- rohre einziehen. Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabel- pritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunst- stoffbandschellen an der Kabelbahn zu be-</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	festigen. I-H(ST)H 2 X 2 X 0,8	50,00	m	.....	.....
1.3.4.150.					
	I-H(ST)H 4 X 2 X 0,8 RRK	100,00	m	.....	.....
1.3.4.160.					
	Anschluß von Kunststoffkabel/ und -leitungen, Nennspannung 300/ 500 V, 3-bzw. 5-adrig, einschl. Lieferung von Verschraubungen, evtl. Schutzschlauch, Kabelschuhen und sonstigem Zubehör, betriebsfertig herstellen. (Gilt nur für nicht im LV aufgeführte Geräte, die bauseits beigestellt werden.) Querschnitt: bis 4 mm ²	15,00	Stck	.....	.....
1.3.4.170.					
	Anschluß wie vor, jedoch Querschnitt : 10 mm ²	6,00	Stck	.....	.....
1.3.4.180.					
	Anschluß wie vor, jedoch Querschnitt : 95 mm ²	2,00	Stck	.....	.....
1.3.4.190.					
	Anschluß wie vor, jedoch Querschnitt : 95 mm ²	2,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.4.200.	<p>Zulage 95mm²</p> <p>für erschwerte Bedinungen bei der Verlegung der Kabel und Leitungen</p> <p>Kabelquerschnitt: bis 95mm²</p> <p>auf kabeltragsystemen, wie Kabelpritschen, Kabelrinnen, Steigetrassen, Rohr oder Sammelhaltern in einem Kriechkeller mit der lichten Höhe von ca. 1,3m und Durchstiegen durch tragende Wände mit Durchstiegsöffnungen von bis 1000x1000mm.</p> <p>Die vorhandene Installation von Rohr-Leitungen, Kanälen etc. schränken darüber hinaus die freihe Durchgangshöhe teilweise ein.</p> <p>In der Zulage sind auch die erschwerten Bedinungen bei der anteiligen Befestigung einzukalkulieren,</p> <p>Auf die Auflagen des Arbeitsschutzes für Arbeiten in beengten Räumen wird ausdrücklich hingewiesen.</p>	72,00	m	.....	.....
1.3.4.210.	<p>Zulage 70mm²</p> <p>für erschwerte Bedinungen bei der Verlegung der Kabel- und Leitungen</p> <p>wie vor, jedoch</p> <p>Kabelquerschnitt : bis 70mm²</p>	36,00	m	.....	.....
1.3.4.220.	<p>Zulage für I-H(ST)H Leitung</p> <p>für erschwerte Bedinungen bei der Verlegung der Kabel- und Leitungen</p> <p>wie vor, jedoch</p> <p>für I-H(ST)H Leitung</p>	108,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Summe 1.3.4.			INSTALLATIONSKABEL UND -LEITUNGEN	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.5. INSTALLATIONSGERÄTE

Vorbedingungen
=====

Sämtliche Geräte etc. sind gemäß ihrer Befestigung bzw. Montageart einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Dübel, Schrauben zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen sowie zu bezeichnen.

Unterputz-Schaltermaterial ist nur mit Schrauben an der UP-Dose zu befestigen. (Krallenbefestigung ist nicht zulässig)

Schaltgeräte/ Steckdosen:

Abdeckungen : Abdeckung aus Duroplast mit Beschriftungsfeld,

Schalter/ Taster : beleuchtbar gem. Arbeitsstättenverordnung

Steckdosen : mit integriertem erhöhten Berührungsschutz

Rahmen : für senkrechte und waagerechte Anordnung,

Farbe u.P. : **Aluminium**

Farbe a.P. : grau/ anthrazit

Cradle to cradle zertifiziert.

angebotenes Fabrikat u.P. :

Typ :

.....

angebotenes

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Fabrikat a.P. :				
	Typ :				
				
1.3.5.10.	<p>Flächenwipp-Schalter u.P. Universal Aus-Wechsler</p> <p>250 V/ 10 A, nach DIN 49 200, mit Schraub- oder Klemmanschluss, mit rechteckiger, auf- steckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kom- binationsabdeckung, Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.5.20.	<p>Flächenwipp-Taster u.P.</p> <p>250 V/10 A, nach DIN 49 200, mit Klemmanschluss, mit rechteckiger, auf- steckbarer Abdeckplatte oder anteiliger Kom- binationsabdeckung mit auswechselbaren Taster- knöpfen. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.</p>	20,00	Stck	.....	.....
1.3.5.30.	<p>Flächenwipp-Taster u.P.</p> <p>250 V/10 A, nach DIN 49 200, mit Klemmanschluss, mit rechteckiger, auf- steckbarer Abdeckplatte oder anteiliger Kom- binationsabdeckung mit auswechselbaren Taster- knöpfen und LED. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.5.40.	<p>Blindabdeckung passend zur Abdeckplatte oder Abdeckrahmen, Standardausführung mit Schraubbefestigung.</p>	1,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

1.3.5.50.

Präsenzmelder, DALI
für Innenräume und Deckenanbaumontage,
zum Schalten von zwei Beleuchtungs-zonen

Nennspannung	: 230 V, 50 Hz
Erfassungsbereich	: 360°
Kanal 1	: Schalten/ Dimmen
Kanal 2	: Schalten/ Dimmen
Tasteingang	: 2 Stück
Ansteuerbare Dali	: 25 Stck pro Dali
Montagehöhe	: ca. 3-7 m
Reichweite	: D = 24m
Zeiteinstellung	: bis 15 min.

Einstellmöglichkeit : mechanisch über
Einstellregler oder
elektronisch über
Infrarot-Fernbedienung

Automatische Empfindlichkeitsanpassung,
Anschlussmöglichkeit für Taster zur manuellen
Schaltung der Beleuchtung,
Betrieb voll- oder halbautomatisch,
umschaltbar, Tageslichtmessung,
Helligkeits- Schaltwert stufenlos einstellbar

kompl., inkl. Anbaugehäuse sowie aller Klein- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

angebotenes
Fabrikat :

Typ :

.....

10.00 Stck

1.3.5.60.

Das Aufbaugehäuse sowie ein zusätzlicher Abdeckrahmen passend zum zuvor genannten Präsenzmelder.

Farbe: silber.

4,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

1.3.5.70.

Präsenzmelder, 360°, DALI Deckeneinbau

wie vor jedoch, Dali Deckeneinbau

kompl., inkl. Einbau-Set für Deckenein-
baumontage, Herstellung der erforderlichen
Aussparung in der Deckenplatte sowie aller
Klein- und Befestigungsmaterialien liefern und
betriebsfertig montieren.

16,00 Stck

1.3.5.80.

Präsenzmelder, 360°
für Innenräume
Nennspannung : 230V, 50 Hz
Erfassungsbereich : 360°
Nennstrom : 2300W/ 10A
Kanal 1 : Licht
Kanal 2 (HKL) : potenzialfrei
Montagehöhe : ca. 2,5 bis 3 m
Reichweite : D = 24 m
Zeiteinstellung : einstellbar
Ausführung : Mastergerät
Einstellmöglichkeit : mechanisch über
Einstellregler oder
elektronisch über
Infrarot-Fernbedienung

kompl., inkl. Anbaugehäuse sowie aller Klein-
und Befestigungsmaterialien liefern und
betriebsfertig montieren.

angebotenes
Fabrikat :

Typ :

.....

4,00 Stck

1.3.5.90.

Präsenzmelder, 360°

wie vor jedoch, Deckeneinbau

kompl., inkl. Einbau-Set für Deckenein-
baumontage, Herstellung der erforderlichen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Aussparung in der Deckenplatte sowie aller
Klein- und Befestigungsmaterialien liefern und
betriebsfertig montieren.

12,00 Stck

1.3.5.100.

Bewegungsmelder, 180°
für Innenräume
Nennspannung : 230 V, 50 Hz
Erfassungsbereich : 180°
Nennstrom : 2300W/ 10A
Kanal 1 : Licht
Montagehöhe : ca. 2,5 bis 3 m
Reichweite : seitlich 16m
Zeiteinstellung : einstellbar
Einstellmöglichkeit : mechanisch über
Einstellregler oder
elektronisch über
Infrarot-Fernbedienung
Zubehör : Abdeckung IP 44

kompl. für Wandmontage, liefern und
betriebsfertig montieren.

angebotenes
Fabrikat :

Typ :

.....

3,00 Stck

1.3.5.110.

Schaltaktor, DALI

Modul zum Umsetzen von Vollautomatischen Bus-
Befehlen im Halbautomatischen Betrieb des im
Kapitel Installationsgeräte beschriebenen DALI-
Präsenzmelders.

Busspannung : 9,5 - 22,5 V
Anzahl Eingänge : 1
Nennstrom : 10 A
Schaltleistung : 2300 W

Liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.5.120.	FR-Schalter a.P. Universal Aus-Wechsler 250 V/ 10 A, nach DIN 49 200, Schutzart IP 44, mit Würgenippel und Kontrolllampe Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.5.130.	Schlüsselschalter u.P. Aus-Wechsler 250 V/10 A, nach DIN 49 200, mit Schraub- oder Klemmanschluss, mit rechteckiger, auf- steckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kom- binationsabdeckung, inkl. Profilhalbzylinder Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.5.140.	NOT-AUS-Kombination u.P. bestehend aus Not-Aus-Taster rot, überlistungssicher nach EN 418, mit Schlüsselentriegelung, quadratischem NOT- AUS- Schild, IP 44, LED- Element als Kontrollleuchte untereinander angeordnet, Rahmen und Tragring passend zum Schalterprogramm. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.	4,00	Stck	.....	.....
1.3.5.150.	Schukosteckdose u.P. 250 V/16 A, nach DIN 49 440 und VDE 0620, mit Schraubanschluss, mit rechteckiger, aufsteck- barer Abdeckplatte oder anteilige Kombinationsabdeckung, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz und geerdetem Geräteträger, mit Beschriftungsfeld. Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss.	160,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.5.160.	FR-Schukosteckdose a.P. 250 V/ 16 A, nach DIN 49 440, mit Klappdeckel, Schutzart IP 54, mit Würgenippel, in recht- eckiger Ausführung. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.5.170.	FR-Doppelsteckdose a.P. 250 V/ 16 A, nach DIN 49 440, mit Klappdeckel, Schutzart IP 54, mit Würgenippel, in recht- eckiger Ausführung. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss.	6,00	Stck	.....	.....
1.3.5.180.	Cekon-Kragenwandsteckdose a.P. Nennspannung 400 V, EN 60309, VDE 0623, Schutzart IP 44, mit Isolierstoffeinsatz und Isolierstoffgehäuse, Isolierstoff- verschraubung, einschl. Befestigungsmaterial, Anschluss der Kabel mittels Steckkabelschuhe. Lieferung, Montage und betriebsfertiger An- schluss. Ausführung : 5polig 16 A	2,00	Stck	.....	.....
1.3.5.190.	Geräte-Anschlußdose u.P. 230 / 400 V, komplett mit Abdeckplatte, 5poliger Klemme und Zugentlastung inkl. Gerätedose. Lieferung und betriebsfertige Montage einschl. Anschliessen der abgehenden und ankommenden Kabel.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.5.200.	Geräte-Anschlußdose a.P. 230 / 400 V, komplett mit Abdeckplatte,				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	5poliger Klemme und Zugentlastung. Lieferung und betriebsfertige Montage einschl. Anschliessen der abgehenden und ankommenden Kabel.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.5.210.	Kunststoff-Abzweigkasten (halogenfrei) Schutzart IP 54, mit selbstdichtenden Würgenstutzen, komplett mit Zubehör und schraublosem Abschlussdeckel. Aussenmaß : 85 x 85 mm Lieferung und betriebsfertige Montage ein- schließlich Anschließen aller abgehenden und ankommenden Kabel.	50,00	Stck	.....	.....
1.3.5.220.	Geräte- Verbindungsdose u.P. (halogenfrei) als Abzweigschalterdose oder Schalter- klemmdose, Durchmesser 68 mm, Tiefe 62mm, mit Klemmrippenbefestigung, luftdicht, Lieferung und betriebsfertige Montage.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.5.230.	Hohlwand-Gerätedose u.P. (halogenfrei) kombinierbar untereinander und mit der Geräte- Verbindungsdose. Tiefe: 62 mm für Plattenstärken bis: 7 - 40 mm mit Schraubbefestigung, Herstellung der erforderlichen Wandaussparung und Befestigung. Lieferung und betriebsfertige Montage.	200,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.5.240.	Anschluß wie vor, jedoch Ausführung : luftdicht.	20,00	Stck	.....	.....
1.3.5.250.	Hohlwand-Gerätedose F30-F90 u.P. (halogenfrei) Für Brandschutzwände F30-F90 bzw. EI30-EI90, F30-B bis F90-B. kombinierbar untereinander und mit der Geräte- Verbindungsdose Tiefe: 60 mm für Plattenstärken bis: 7 - 40 mm mit Schraubbefestigung, Herstellung der erforderlichen Wandaussparung und Befestigung. Lieferung und betriebsfertige Montage.	20,00	Stck	.....	.....
1.3.5.260.	Hohlwand-Gerätedose Schallschutz u.P. (halogenfrei) Für Schallschutzwände bis 77 dB. kombinierbar untereinander und mit der Geräte- Verbindungsdose. Tiefe: 54,5 mm für Plattenstärken bis: 7 - 40 mm mit Schraubbefestigung, Herstellung der erforderlichen Wandaussparung und Befestigung. Lieferung und betriebsfertige Montage.	20,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.5.		INSTALLATIONSGERÄTE			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.6. POTENZIALAUSGLEICH

Vorbedingungen

Dieser Abschnitt umfasst die Lieferung und die betriebsfertige Montage aller zum Potentialausgleich gehörenden Teile entsprechend den Anschlussbedingungen und den Sondervorschriften nach DIN 57100 Teil 540/ VDE 0100 Teil 540 und DIN 57141/ VDE 0141 einschl. allem Befestigungsmaterial.

Alle Metallkonstruktionen, die die Gebäude durchlaufen, wie Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsrohre, Treppengeländer, Unterflursysteme, Aufzugkonstruktionen usw. sind mit einer Potenzialausgleichsleitung zu verbinden (Querverbindung) und zu einer zentralen Stelle zu führen und zu bezeichnen.

(Die Längsverbindungen bei den Gewerken Lüftung, Heizung, Sanitär usw. sind vom AN des jeweiligen Gewerkes auszuführen).

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in halogenfreier Ausführung verwendet werden!

1.3.6.10.

Potenzialausgleichsschiene

mit Messingklemmschiene und Abdeckhaube zum Anschluss von:

- 1 Reihenklemme 16-95 qmmm
- 13 Reihenklemmen 16 qmm

nach DIN VDE 0609,
an der Wand befestigen, sowie Anschluss sämtlicher an- und abgehender Potenzialausgleichsleitungen, einschl. Bezeichnungen dieser.

Liefern und betriebsfertig montieren.

5,00 Stck

1.3.6.20.

Rohranschluss

an Rohre der Heizungs- und Wasserleitungen mittels Erdungsbandrohrschelle nach VDE 0190,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Material:Ms/gal/Zn;für Rohre 1/4" bis 1 1/2", maximaler Leiterquerschnitt 4- 25 qmm, liefern, montieren und anschliessen.	10,00	Stck	.....	.....
1.3.6.30.	Anschlüsse an Metallkonstruktionen, Türzargen, Kabelwannen, Kabelrinnen, Metallständerwänderwerk, Verteilern, Installationswänden u.d.gl. mittels entsprechenden Verbindungsmaterial bis zu einem Querschnitt von 16 qmm, komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und anschliessen.	50,00	Stck	.....	.....
1.3.6.40.	Kabel mit Kunststoffmantel Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0271 Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installations- rohre einziehen. N2XCH 1 x 6 mm ²	250,00	m	.....	.....
1.3.6.50.	N2XCH 1 x 16mm ² RRK	75,00	m	.....	.....
1.3.6.60.	N2XCH 1 x 25 mm ² RRK	150,00	m	.....	.....
Summe 1.3.6. POTENZIALAUSGLEICH				.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.7.	BLITZSCHUTZANLAGE				
1.3.7.10.	<p>Fangleitungen auf Flachdach</p> <p>Dachhaut: Gründach</p> <p>Lieferung und betriebsfertige, sauber ausgerichtete Montage.</p> <p>Material ----- Aluminiumlegierung DIN 48801</p> <p>Runddraht: Rd 8 mm</p>	215,00	m	.....	.....
1.3.7.20.	<p>Dachleitungshalter begrüntes Flachdach</p> <p>für Montage von Rundleitern auf einem begrünten Flachdach.</p> <p>Passend zur vorherig beschriebenen Fangleitung.</p> <p>Dachleitungshalter aus frostbeständigem Beton.</p> <p>Lieferung und sauber ausgerichtet mit den Auffangleitungen verlegen.</p>	250,00	Stck	.....	.....
1.3.7.30.	<p>Auffangeinrichtung aus Rundleitung 8 mm ALMgSi, mittlere Höhe ca. 250 mm, ein- schließlich Befestigungsklemme aus ver- zinktem Stahl mit VA-Mutter, Aluminium- überbrückungsbügel DIN 48801B, ein- schließlich Niet- oder Schraubbefestigung, Klein- und Zubehörteilen, liefern und mon- tieren</p>	20,00	Stk	.....	.....
1.3.7.40.	<p>Fangstange Rd 16mm/ 1500mm</p> <p>verjüngtes Rohr Fangstange, inkl.dazugehörigen Beton-Standfuß.</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	aus Rundleitung 10/16 mm Werkstoff: Aluminium Länge: 1500 mm einschließlich Niet- oder Schraubbefestigung, Klein- und Zubehörteilen, liefern und betriebsfertig montieren	8,00	Stk	.....	.....
1.3.7.50.	Abgewinkelte Fangstange für PV-Gestelle als Rundleiter 10/16mm. Werkstoff: Aluminium. Länge: 2000mm einschließlich Niet- oder Schraubbefestigung, Klein- und Zubehörteilen, liefern und betriebsfertig montieren	4,00	Stk	.....	.....
1.3.7.60.	Ableitung aus isolierter Aluminiumleitung, zur Verlegung hinter der Außenfassade, Lieferung und betriebsfertige, sauber ausge- richtet, flach hinter der Fassade verlegen, inkl. Verbinder, Befestigungsmaterial, Klein- und Zubehörteile liefern und montieren. Runddraht ALMgSi 8/11 mm	60,00	m	.....	.....
1.3.7.70.	Ableitung an Wänden Lieferung und betriebsfertige, sauber ausgerichtet auf der Fassade bzw. an Regenfallrohren verlegen. Material ----- Aluminiumlegierung DIN 48801 Runddraht: Rd 8 mm	20,00	m	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.7.80.	<p>Erdeinführungsstange mit Anschluß- und Verbindungsleitung zwischen den Ableitungen und dem Ringerder. Material: V4A Werkstoff 1.4571 Abmessungen: FL 30 x 3,5 mm Erdeinführungsstange: RD 16mm, H 1500mm mit Anschlußklemmen, liefern und gemäß Ausführungsplanung mit dem Ringerder verbinden.</p>	3,00	Stck	.....	.....
1.3.7.90.	<p>Leitungshalter für Befestigung an einer Holzwand, mit einfacher Leitungsführung Rd 8 aus Kunststoff. Lieferung und sauber ausgerichtete mit den Auffangleitungen montieren.</p>	30,00	Stck	.....	.....
1.3.7.100.	<p>Leitungshalter für Befestigung an einer Holzwand, mit einfacher Leitungsführung FL 30 aus Kunststoff. Lieferung und sauber ausgerichtete mit den Auffangleitungen montieren.</p>	10,00	Stck	.....	.....
1.3.7.110.	<p>Leitungshalter für Befestigung an Regenfallrohr, mit einfacher Leitungsführung Rd 8 aus Aluminium. Lieferung und sauber ausgerichtete mit den Auffangleitungen montieren.</p>	20,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.7.120.	<p>Nummernschild</p> <p>aus wetterbeständigem Kunststoff mit dauerhafter Beschriftung.</p> <p>Lieferung und Montage.</p>	6,00	Stck	.....	.....
1.3.7.130.	<p>Leitungsverbinder</p> <p>Rd 8-10mm, aus verzinktem Stahl mit VA-Schraube, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.</p>	50,00	Stk	.....	.....
1.3.7.140.	<p>Leitungsverbinder</p> <p>für Kreuz-, Parallel- und T-Verbindung, Rd 8- 10mm, aus verzinktem Stahl mit VA-Schraube, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.</p>	50,00	Stk	.....	.....
1.3.7.150.	<p>Leitungsverbinder</p> <p>für Kreuz-, Parallel- und T-Verbindung, Rd 8-10mm, Rd16 oder FL30 mit Rd 8-10mm, Rd16 oder FL30 aus verzinktem Stahl mit VA-Schraube, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.</p>	10,00	Stk	.....	.....
1.3.7.160.	<p>Blechanschluß</p> <p>Klemme aus verzinktem Stahl, Klemmweite bis 12 mm, mit Schraubbefestigung, mit Abzweig- und Leitungsverbinder aus verzinktem Stahl mit VA-Schraube, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.</p>	20,00	Stk	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.7.170.	Flexible Stoßstellenüberbrückung, Aluminiumgeflecht 40 mm², mit Niet- oder Schraubbefestigung, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.	30,00	Stk	.....	.....
1.3.7.180.	Klemmanschluß an verschiedenen Dachaufbauten wie Dunstrohre, Dachfenster, Entlüftungsrohre, Ortgangsbleche, Blechverwahrungen, Regenrinnen, Unterkonstruktion PV, Aluprofile mittels Falzklemmen oder Regenrinnenklemmen aus Temperguß oder Flußstahl, feuerverzinkt liefern und betriebsfertig montieren.	30,00	Stck	.....	.....
1.3.7.190.	Schweißstelle herstellen von Schweißstellen zum Anschluß verschiedener Konstruktionen (Schweißnaht mind. 30 mm) einschließlich Schutzanstrich.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.7.200.	Stahlkonstruktionsanschluß verschiedener Metallkonstruktionen wie Stahlfenster, Türen, Einfassungen, Leitern, Träger, Binder, Stahlstützen, Vordächer, Aufzugsschienen usw. unter Verwendung von schweren Konstruktions- klemmen, liefern und betriebsfertig montieren.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.7.210.	Trennstelle zur Verbindung der Ableitungen mit den Auffangein- richtungen.				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	komplett liefern und betriebsfertig montieren.	7,00	Stck	.....	.....
1.3.7.220.	Trennstellenkasten inkl. Abstandshalter zur Unterputzmontage. Zum Einbau in Dämmungsebene für Dämmstärken zwischen 90mm bis 320mm. Passend zur vorher beschriebenen Trennstelle. Komplett liefern und betriebsfertig montieren.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.7.230.	Trennstellenkasten zur Unterflurmontage. Mit eingebauter und gut zugänglicher Trennstelle. Werkstoff: Kunststoff. Komplett liefern und betriebsfertig montieren.	1,00	Stck	.....	.....
1.3.7.240.	Erdungs-Rohrschellen für Anschlüsse an Rohre und Rohrleitungen wie Wasser-, Heizungs- und Gasleitungen, Fernsehantennen usw. liefern und betriebsfertig montieren.	5,00	Stck	.....	.....
1.3.7.250.	Leitungsverbinder für FL30x3,5 aus V4A inkl. VA-Schraube, Korrosionsschutz, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren.	6,00	Stk	.....	.....
1.3.7.260.	Wanddurchführung druckwasserdicht für weisse Wanne nach DIN EN 62561-5. Anschlussstelle für inneren Potential-				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>ausgleich mit M10/12 Anschlussgewinde. Material :V4A Wandstärke :300 - 400mm liefern, in die Schalung montieren und inkl. Anschlußklemme mit der Erdungsleitung verbinden.</p> <p>Der Einbau erfolgt in einzelnen Betonierabschnitten.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.7.270.	<p>Erstellung eines Prüfbuches</p> <p>inkl. der Durchführung von Messungen und Erstellen der Meßprotokolle mit Angaben aller Meßdaten.</p>	1,00	psch	.....	.....
1.3.7.280.	<p>Bestands- und Revisionszeichnungen die als "Besondere Leistung" nach VOB/ C gelten und den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen, inkl. Messprotokolle, Prüfbuch, etc.</p> <p>Ausführung und Umfang gemäß ZTV.</p>	1,00	psch	.....	.....
Summe 1.3.7.	BLITZSCHUTZANLAGE				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.8. JALOUSIENSTEUERUNG KNX

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfasst die Lieferung und die betriebsfertige Montage der kompletten Sonnenschutzsteuerung inkl. des erforderlichen Leitungsnetzes und der betriebsfertige Anschluss der bauseitig montierten Motoren.

Die Bedienelemente für die Sonnenschutzanlagen sind in der Ausführung, Fabrikat, Typ, Farbe dem Schalterprogramm anzupassen.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Es dürfen nur systemzugehörige, zwingend aufeinander abgestimmte Komponenten eines Systemherstellers verwendet werden.

Allgemeines zu KNX

Die Steuerung und Überwachung aller nachfolgend spezifizierten Raumfunktionen wird als dezentrales standardisiertes Automatisierungssystem auf Basis der KNX®-Technologie ausgeführt. Das System erlaubt es, alle Funktionen der Raumebene gewerkeübergreifend zu integrieren. Durch die genormte Kommunikation kann das System bei Bedarf mit Schnittstellen (z. B. BACnet oder OPC) ausgestattet werden, um mit anderen Systemen zu kommunizieren oder in die Gebäudeautomation integriert zu werden.

Für die betriebstechnischen Funktionen und Abläufe der Steuerung wird ein prozessnah aufgebautes Kommunikationsnetz in KNX®-Technologie verwendet, welches mithilfe von KNX-TP®-Protokoll Standard ereignisgesteuert arbeitet und die ereignisgesteuerte Kommunikation über das Bussystem gewährleistet.

Die Kommunikation erfolgt über Gruppenobjekte im KNX®-Standard. Die Teilnetze der Raumautomation sind in freier Topologie oder Bustopologie als TP Netzwerke mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 9,6 kbps aufzubauen. Als Busleitung kommt eine verdrehte Zweidrahtleitung (Twisted pair, z. B. J-Y(St)Y 2x2x0,8) zum Einsatz, die sämtliche

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Teilnehmer des Teilnetzes miteinander verbindet.</p> <p>Es sind die aktuellen Installationsrichtlinien und einschlägigen KNX® Vorschriften einzuhalten.</p> <p>Die Teilnetze der Raumautomation sind bei großen Ausdehnungen über geeignete Netzwerkkomponenten zu verbinden, um bei hohen Datenraten eine verzögerungsarme Kommunikation zu gewährleisten.</p> <p>Das System in KNX®-Technologie besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wetterstation (WAREMA KNX Wetterstation) - Netzwerkinfrastrukturkomponenten - Bedienelemente und Sensoren - örtliche Bedienung durch Serientaster (Jalousietaster) - Module zur Raumautomation (BAline) - Motorsteuergeräte für Sonnenschutzantriebe - Leuchten, Ventile, Klappen, Antriebe für z. B. Fenster, Sonnenschutzantriebe - optional gibt es Sonnenschutzantriebe, die mit Inkrementalgebern ausgerüstet sind, welche über Sensoren Impulse liefern. Durch Zählen dieser Impulse im MIO während des Motorlaufs kann der Stand der Motorwelle sehr exakt erfasst werden. Die Behanghöhe und der Lamellenwinkel sind dadurch genauer ansteuerbar als bei Standardantrieben. - optional gibt es Sonnenschutzantriebe mit SMI Schnittstelle: Über die SMI Schnittstelle der MIO SMI muss eine bidirektionale serielle Kommunikation mit den SMI Antrieben möglich sein. In Verbindung mit handelsüblichen SMI Antrieben, welche Inkrementalgeber beinhalten, ist eine sehr exakte Positionierung und Neigung mit hoher Wiederholgenauigkeit möglich. <p>GLT-Schnittstelle</p> <p>Mit diesem Gerät lassen sich die Gruppenobjekte von der KNX® Datenbanken in andere Bussysteme (z. B. BACnet) übersetzen. Dadurch lassen sich z. B. die Messwerte der Wetterstation, Behangstellungen und Fensterkontaktinformation</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>an das Netzwerk der Gebäudeleittechnik übertragen bzw. von der Management und Bedieneinrichtung aus Übersteuerungen des Sonnenschutzes durchführen.</p> <p>Ebenso können Kommunikationsobjekte aus der Datenbank der Gebäude- bzw. Raumautomation für z. B. Heizen, Kühlen und Präsenz an die Aktoren übermittelt werden, um durch den Sonnenschutz bedarfsgerecht und energieeffizient das Heizen und Kühlen zu unterstützen.</p> <p>KNX Wetterstation</p> <p>Sie erfasst Messwerte wie z. B. Außenhelligkeit, Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Temperaturen usw. Die Messwerte der einzelnen Sensoren sowie Datum und Uhrzeit werden allen Bus-Teilnehmern zur Verfügung gestellt.</p> <p>Örtliche Bedienung</p> <p>Die örtliche Bedienung der Behänge erfolgt durch Drücken der angeschlossenen Serientaster (Jalousiebedienung). Durch einen Lang- bzw. Kurztastendruck wird die Jalousie in die jeweilige Position (AUF / AB / Wendung AUF-ZU) verfahren. Durch einen Doppeltastendruck (AUF / AB gleichzeitig bei Serientaster möglich) kann die Automatik deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden.</p> <p>Gruppenbildung</p> <p>Mehrere oder alle Aktoren können über Bus zu Gruppen zusammengefasst werden. Durch diese Gruppenbildung besteht die Möglichkeit, Fahrbefehle für z. B. Raumteile, Einzelräume, Raumgruppen oder Fassaden über zentrale oder lokale Bedienelemente auszulösen. Bei Änderungen von Raumaufteilungen ist keine Umverdrahtung nötig, sondern lediglich eine Umprogrammierung bzw. Parametrierung der Gruppenbildung.</p> <p>Komfortfunktionen</p> <p>Automatikfreigabe</p> <p>Die Freigabe der Photoautomatik/Sonnenautomatik und Lamellennachführung erfolgt über ein externes Kommunikationsobjekt für jeden einzelnen KNX® Aktorausgang.</p> <p>Photo-/Sonnenautomatik</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Die Photoautomatik (auch Sonnenautomatik genannt) muss zuerst über die Automatikfreigabe oder von extern über einen Szenenaufruf aktiviert werden.</p> <p>Ein Fahrbefehl TIEF wird ausgeführt, wenn der obere Photogrenzwert „Sonne“ überschritten ist und während der dann aktiven Einschaltverzögerungszeit nicht mehr unterschritten wird.</p> <p>Bei Unterschreiten des Grenzwertes "Heiter" länger als die Einschaltverzögerung "Heiter" öffnen die Lamellen zur besseren Tageslichtnutzung auf einen parametrierbaren Lamellenwinkel.</p> <p>Ein Fahrbefehl HOCH wird ausgeführt, wenn der untere Photogrenzwert „Wolke“ unterschritten ist und während der dann aktiven Ausschaltverzögerungszeit nicht mehr überschritten wird.</p> <p>Befindet sich die Helligkeit zwischen den Grenzwerten "Sonne" und "Wolke", bleibt die letzte Position/Neigung des Behanges erhalten.</p> <p>Die Ein- und Ausschaltverzögerungszeiten sind einstellbar in Sekunden oder Minuten, im Bereich von 0 bis 254. Dadurch wird ein sofortiges Reagieren des Sonnenschutzes auf kurzzeitige Beleuchtungsstärkeschwankungen und eine dadurch bedingte Bewegungsunruhen vermieden.</p> <p>Die definierbaren Photogrenzwerte müssen in einem Bereich zwischen 0 und 100 klx in 1-klx-Schritten liegen.</p> <p>Automatikwiederkehr</p> <p>Bei örtlicher Bedienung wird die Photo-/Sonnenautomatik ausgeschaltet.</p> <p>Nach einer parametrierbaren Zeit nach der jüngsten Handbedienung wird die Photoautomatik wieder zugeschaltet.</p> <p>Des Weiteren kann die Photoautomatik auch auf unbegrenzte Zeit ausgeschaltet werden, so dass nur ein Timer oder ein externer Szenenaufruf oder über Präsenzmelder abwesend die Photoautomatik wieder aktiviert.</p> <p>Die Automatik muss auch durch einen direkt angeschlossenen Taster für die manuelle Bedienung wieder zuschaltbar sein.</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Temperaturautomatik

Um solare Gewinne im Winter zu ermöglichen, wird bei Unterschreitung einer parametrierbaren Temperatur- die Sonnenautomatik ausgeschaltet und der Sonnenschutz hoch gefahren. Bei Überschreiten einer parametrierbaren Temperatur wird die Sonnenautomatik eingeschaltet. Temperaturabhängig müssen die Lamellennachführungen zwischen "normal" und "Sommer" umschaltbar sein.

Heiz- und Kühlunterstützung durch den Sonnenschutz (Thermoautomatik)

Die Temperaturregler und Präsenzmelder des Gebäudes kommunizieren mit den Controllern der MCM über KNX Kommunikationsobjekte um z. B. bei Abwesenheit bedarfsgerecht das Heizen und Kühlen des Gebäudes durch die entsprechende Sonnenschutzstellung zu unterstützen, bzw. die Lamellennachführungsmodi umschalten zu können.

Lamellennachführung (LNF)

Die Lamellennachführung ist eine Zusatzfunktion zur Sonnenautomatik. Sie ist eine automatische stufenweise Nachführung der Lamellen des Sonnenschutzproduktes oder des Tageslichtsystems in Abhängigkeit des aktuellen Sonnenstandes. Lamellennachführung ist erforderlich für Energieeffizienzklasse A oder B gemäß EN 15232 und VDI 3813 Blatt 2. Sie sorgt für optimale Tageslichtnutzung bei gutem Hitzeschutz, indem die direkten Sonnenstrahlen abgehalten werden und möglichst viel diffuses Tageslicht in den Raum gelangt (Cut-Off).

Aus den von KNX Standard Wetterstationsmodul bereit gestellten Werten für Datum, Uhrzeit berechnet der KNXMCM den Elevations- und Azimutwinkel der Sonne. Jeder Controller muss durch Parametrierung der Azimutausrichtung der Fassade den projizierten Winkel berechnen können. Dadurch werden die Lamellen bei seitlicher Besonnung weiter geöffnet als bei reiner Betrachtung des Elevationswinkels. Es gelangt mehr Tageslicht in den Raum und das Sichtfeld nach draußen wird größer.

Im KNXMCM müssen mehrere unabhängige Nachführungen vorhanden sein, welche den Controller zuordenbar sind. Die Lamellennachführungen müssen bedarfsgerecht umschaltbar sein, z. B. zwischen Sommer/Normal, Arbeitstag/Wochenende, Präsenz, Heizen/Kühlen.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Die Lamellennachführungen müssen in den Controllern der KNXMCM gespeichert und einstellbar sein.</p> <p>Cut-Off Begrenzung</p> <p>Zur Vermeidung von Überhitzung der Räume durch Falschbedienung der Nutzer kann die manuelle Bedienung auf den Bereich "Cut-Off" (aus Lamellennachführung) bis "geschlossen" begrenzt werden. Dadurch kann die Reserveleistung bei der Kühlungsplanung geringer und somit preiswerter und wirtschaftlicher ausfallen.</p> <p>Jahresverschattungsdiagramm (JVD)</p> <p>Die Jahresverschattung ist ein weiterer Baustein zur Optimierung des Sonnenschutzes und/oder des Tageslichtsystems.</p> <p>Bei Gebäuden mit Schlagschatten ist Jahresverschattung erforderlich für Energieeffizienzklasse A oder B gemäß EN 15232 und VDI 3813 Blatt 2. Sie optimiert die Tageslichtnutzung, die Nutzerakzeptanz und verringert den Energiebedarf für die künstliche Beleuchtung. Es müssen die tages- und jahreszeitlichen Schattenverläufe, abhängig von der Nachbarbebauung, Schenkel und Winkel je Fenster bzw. Raum berechnet werden.</p> <p>Für die Verschattungskorrektur muss das betroffene Gebäude selbst und die Schatten werfenden Nachbarbebauungen in einer Software als 3D-Modell konstruiert werden. Die Software muss die tages- und jahreszeitliche Schattenverläufe zu jeder am Gebäude vorhandenen Fensterflächenzone errechnen (nicht ausschließlich punktuelle virtuelle Sonnensensorberechnung). Dabei müssen auch die Schattenverläufe von Überhängen, Balkonen, Lisenen und Fensterflächen in tiefen Laibungen berechnet werden können. Hierbei muss der prozentuale Anteil der Besonnung je Zone definierbar sein. Die berechneten Schattenverläufe bewirken im Gerät, dass das jeweilige Sonnenschutzprodukt erst bei tatsächlicher Besonnung in Abschirmstellung fährt. Die dreidimensionale Errechnung erfolgt auf Basis bauseitig zur Verfügung gestellter Daten. Erstellung des 3D-Modells in der Berechnungssoftware.</p> <p>Diese berechneten Schattenverläufe sind als Daten in den Controllern der MCM hinterlegt und bewirken, dass der jeweilige Behang erst bei</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	tatsächlicher Besonnung in Abschirmstellung fährt bzw. Tageslichtnutzung bei Schatten ermöglicht. Pro Tag sind 96 Verschattungs- oder Besonnungsphasen einstellbar. Die Verläufe sind im 15-Minuten-Raster zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr definierbar. Die Phasen der Verschattung und Besonnung sind für jeweils 15 Tage identisch. Umliegende Bebauungen können bis zu einer Entfernung von 2500 m vom betreffenden Objekt berücksichtigt werden. Die Verschattungsdaten müssen für beliebige Gebäudegeometrien, auch für Überhänge, Innenhöfe, polygone und runde Fassaden mit einer Gesamthöhe bis zu 999 m ermittelt werden können. Als Basis werden Pläne des zu berechnenden Gebäudes und der relevanten Schatten werfenden Nachbargebäude, vorzugsweise in digitaler Form im üblichen Format DWG benötigt. Sicherheitsfunktionen Windalarm Ein Fahrbefehl HOCH wird ausgeführt, wenn der Grenzwert Windalarm; länger als die Einschaltverzögerung überschritten ist. Durch die Einschaltverzögerungszeit, einstellbar in Sekunden oder Minuten, im Bereich von 0 bis 254, wird ein sofortiges Reagieren des Sonnenschutzes auf kurzzeitige Windböen vermieden. Erst nach Ablauf der Ausschaltverzögerung sind die Behänge wieder bedienbar und die Automatikfunktionen frei gegeben. Bei Überschreiten des Grenzwerts "Wind" während der Ausschaltverzögerung wird diese erneut gestartet. Für die Dauer des Windalarms werden andere Automaten sowie die örtliche Bedienung blockiert. Durch die Ausschaltverzögerungszeit, einstellbar in Sekunden oder Minuten, im Bereich von 0 bis 254, wird das Auslösen des Thermoschutzschalters eines Motors bzw. eine starke Fahrrunruhe durch zu häufige Fahrbewegungen aufgrund von kurzzeitigen Windböen vermieden.			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Eisalarm</p> <p>"Eisalarm" wird in der BAline Wetterstationsmodul aus den Messwerten Außentemperatur und Regen generiert. Bei Unterschreiten der einstellbaren Eistemperatur (z. B. +3° C) und Niederschlag ändert sich der Wert der Variable "Eisalarm" und bewirkt dadurch einen Fahrbefehl Hoch.</p> <p>Für die Dauer des Eisalarms sind andere Automaten sowie die örtliche Bedienung blockiert.</p> <p>Die automatische Entriegelung des Eisalarms erfolgt unabhängig von Niederschlag bei Überschreiten der Eistemperatur um 2 Kelvin länger als 60 Minuten.</p> <p>Niederschlagsalarm</p> <p>Bei Niederschlagsalarm wird ein Fahrbefehl Hoch ausgelöst. Für die Dauer des Niederschlagsalarmes sind andere Automaten sowie die örtliche Bedienung blockiert. => Niederschlagsalarm ist generell bei außenliegenden Stoffprodukten erforderlich.</p> <p>Brandmeldung (BMZ)</p> <p>Der potentialfreie Kontakt (vorzugsweise Öffner) der BMZ oder RWA (bauseitige Anlage) wird an einem Binär-Eingang aufgeschaltet. Solange dieser Kontakt betätigt ist, liegt ein Brandalarm an. Für diese Zeit werden die Behänge in die obere Endlage gefahren und verbleiben dort, bis die Anforderung erlischt. Eine rasche Erkennung von zu rettenden Personen und die Lokalisierung des Brandherds von außen ist somit gewährleistet.</p> <p>Wartungsschalter (Szenenaufruf)</p> <p>Um die Behänge für Revisionsarbeiten in eine Endposition zu fahren, können für jede Fassade entsprechende Szenennummern an die KNXMCM gesendet werden. Dadurch fahren die Behänge in eine bestimmte Position. Erst wenn die Szene beendet wird, ist der Automatenbetrieb und die örtliche Bedienung wieder aktiv.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Für Revisionsarbeiten (z. B. Reinigung) müssen die Behänge je nach Anforderung mithilfe eines Schalters in die obere Endlage gefahren werden. Danach ist die Anlage durch den Hauptschalter</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Sollten die Behänge demontiert oder gar der Motor ausgetauscht werden, so muss, nachdem die oben genannten Punkte erfüllt wurden, die Steckverbindung des Antriebs getrennt werden!

Fernzugriff (via Internet ohne PC - VPN Tunnel)

Der Fernzugriff (ohne PC) verbindet das KNX-Netzwerk mittels VPN Tunnel mit der WAREMA Cloud (Standort Deutschland-Marktheidenfeld). Auf Anforderung des Kunden sind dadurcc»h Änderungen in den Einstellungen kurzfristig@ und ohnY,,e Fahrtkosten möglich. Der Verbindungsaufbau erfolgt über einen Router und dem bauseitigen LAN mit Zugang zum Internet.

Fernzugriff (via Internet ohne PC - VPN Tunnel)

Der Fernzugriff mit PC und verbundenem KNX-Netzwerk erfolgt über das Internet und Team Viewer. Auf dem PC ist BAline Studio Software, die BAline Automationen und die ETS Datenbank installiert. Auf Anforderung des Kunden sind dadurch Änderungen in der Programmierung BAline als auch ETS effizient, kurzfristig und ohne Fahrtkosten möglich. Der Verbindungsaufbau erfolgt über Team-Viewer und dem bauseitigen LAN mit Zugang zum Internet.

Kalkulationshinweis:

Die Programmierung der einzelnen KNX-Komponenten, sowie die Erstellung eines Pflichtenheftes (bis max. 3 Ausführungen) ist bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Weiter ist zu berücksichtigen, dass bis zu drei Anpassungen der gesamten Programmierung durchzuführen ist. Die Parametrierungs- und Programmierungs-Dateien sind dem AG mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.

Für alle Komponenten ist ein einheitliches Fabrikat, passend zum Schalterprogramm zu verwenden.

In den Gerätepreisen sind anteilige Klemmen, Beschriftung, Befestigungsmaterial, interne Verdrahtung, Anschluß aller anlageninternen Steuer- und Meldeleitungen inner halb der

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Verteilungen, sowie der betriebsfertigem Anschluß aller zu- bzw. abgehenden Kabel und Leitungen einzukalkulieren.

1.3.8.10.

Sonnenschutzzentrale KNX zur Steuerung von Raffstoreanlagen mit Motoren. Wisotronik n-Kanal Sonnenschutzzentrale mit vorkonfigurierten Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollläden, Markisen, Markisoleetten, Jalousien und Rollos. Dachflächenfenster oder Verdunkelungsanlagen müssen spezifisch angesteuert werden können. Gehäuse aus kratzfestem Acrylglas. Farbe schwarz. Die Anzeige und Menüführung erfolgt in einem grafischen 3,5 Zoll Anzeige Fenster in 256 Farben. Die Bedienung erfolgt über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleissfreien Sensor-Drehrad. Sicherheits- und Komfortfunktionen müssen den Sonnen-/Blendschutz vor schädlichen Witterungseinflüssen schützen und ermöglichen eine bedienerfreundliche automatische Steuerung aller angeschlossenen Sonnenschutzprodukte. Kundenspezifische Wünsche müssen in Szenen konfigurierbar sein, für die beliebige Namen vergeben und dann per Tastendruck aufgerufen werden können. Über das Bediengerät können sowohl die Steuerkanäle manuell bedient als auch frei wählbare Positionen zwischen 0 und 100% der Behänglänge eingestellt werden. Die einfache und schnelle Inbetriebnahme ist zwingend durch ein Quick-Start Menü zu ermöglichen.

Im Bediengerät sind ein Innentempersensur sowie ein Funkempfänger integriert. Die Steuerausgänge der Zentrale müssen potentialfrei ausgeführt sein. Aktuelle Wetterdaten müssen im Display angezeigt werden. Über einen Tastendruck am Bediengerät können alle Automatikfunktionen aktiviert und deaktiviert werden. Sicherheitsfunktionen sowie produktspezifische Einstellungen müssen durch ein Passwort geschützt sein. über eine Abwesenheitstaste, sowie einen frei definierbaren Urlaubszeitraum müssen einzelne Komfortfunktionen deaktivierbar, sowie eine

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

individuelle einstellbare Position anfahrbar sein.

Zum Anschluss von bauseitigen Brandschutzanlagen u.ä. steht ein Zentraleingang zur Verfügung. Pro Kanal müssen je ein Eingang für einen Kanaltaster sowie ein Eingang für Verriegelungskontakte vorhanden sein.
 Bedien- und Leistungsteil müssen getrennt montierbar und über eine Vierdrahtleitung miteinander verbunden werden können.
 Die Kommunikation zwischen Leistungsteil, Bediengerät und Wetterstation muss überwacht werden können, so dass im Störfall z.B. eine Warnmeldeleuchte eingeschaltet werden kann.
 Alle Kanäle müssen gemeinsam über einen Zentralschalter positionierbar sein.

Der Anschluss eines kompakten Messwertgebers über eine 4-adrige Busleitung ist zwingend notwendig.
 Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein.
 Die Funktion der Wetterstation muss überwachbar sein.

In Verbindung mit dem optional erhältlichen Messwertgeber und Zubehör müssen folgende Funktionen möglich sein:
 - Windüberwachung
 - Eisüberwachung
 - Niederschlagsüberwachung
 - Sonnenautomatik
 - Dämmerungsautomatik
 - Temperaturautomatik (Innen und Aussen)
 - Zeitschaltuhr
 - Automatikfreigabeuhr
 - Wendeautomatik für Lamellenprodukte
 - Differenzgesteuerte Temperaturautomatik
 - Intervalllüftung
 - Kälteschutz
 - Manuelle Bedienung
 - Funkfernbedienung möglich
 - automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung
 Inkl. uP- Dose für Bediengerät.

Anzahl der Kanäle: 3

gebotenes
 Fabrikat/Typ :

.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Liefern, montieren, parametrieren,
dokumentieren und in Betrieb nehmen.

1,00 Stck

1.3.8.20.

KNX- Spannungsversorgung
mit integrierter Drossel

zur Erzeugung und Überwachung der System-
spannung für eine Buslinie. Die integrierte
Drossel entkoppelt die Datentelegramme auf der
Buslinie.

Durch den eingebauten Resetschalter werden die
Busteilnehmer der versorgten Linie in den
Grundzustand gesetzt. Zur Versorgung einer
zusätzlichen Linie, kann die unverdrosselte
Ausgangsspannung an einem zusätzlichem
Klemmenpaar abgegriffen werden.

Eingangsspannung: 230V +10%/-15%, 50...60Hz
Ausgangsspannung: Schutzkleinspannung SELVDC
29V +1V/-1V
Ausgangsstrom : 640mA kurzschlussfest

Reiheneinbaugerät im N-Maß, Breite 4TE

Liefern, montieren, dokumentieren,
und in Betrieb nehmen

1,00 Stck

1.3.8.30.

Überspannungsschutz

Für den Überspannungsfeinschutz von KNX-Bus-
Geräten. Der Überspannungsschutz ist direkt an
die Busklemme der Busgeräte anzuschließen.

Techn. Daten:

Bemessungsspannung: DC 24 V
Bemessungsstrom 6 A
Bemessungsableitstoßstrom: 5 kA
Schutzpegel: 350 V
Liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 Stck

1.3.8.40.

Linien- und Buskoppler

zur Verbindung zweier Buslinien mit
galvanischer Trennung.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Liefern, montieren, parametrieren, dokumentieren und in Betrieb nehmen	1,00	Stck	.....	.....
1.3.8.50.	<p>Schnittstelle USB</p> <p>zur Ankopplung eines PC an das Bussystem über einen USB-Stecker mit Verbindungskabel. Die Schnittstelle ermöglicht die Parametrierung und Diagnose des Bussystems.</p> <p>Liefern, montieren, parametrieren, dokumentieren und in Betrieb nehmen</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.8.60.	<p>USB Anschlussleitung Instabus KNX/EIB</p> <p>Laenge 3 m</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.8.70.	<p>KNX Raumcontroller</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farb-Touch-Display mit 2,3 Zoll (59 mm) - integrierter Temperatursensor mit Mischwertberechnung - integrierte Wochen-Zeitschaltuhr - Anzeige- und Bedienseiten für: <ul style="list-style-type: none"> * Anzeige des Temperaturmesswertes * Busdaten-Anzeige (4 universelle Anzeigeplätze) * Temperaturregelung (einschließlich Modusumschaltung) * 3× Sonnenschutz (Raffstoren, Rollläden, Markisen bzw. Fenster mit Tasten, Schieberegler, Positionsanzeige) * 3× Licht Schalten oder Dimmen (mit Prozentanzeige) * Wochen-Zeitschaltuhr * Szenen (4 Szenen mit Aufruf und Speicherung) * Licht HCL Human-Centric-Lighting-Steuerung * Licht Farbtemperatureinstellung * Licht RGB Einstellungen * 2x Infoseite für je zwei 14 Byte - Textobjekte 				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

- Bildschirmschoner
- Tastenton ein-/ und ausschaltbar
- 4 Binäreingänge oder Temperatursensor T-NTC
- 8 UND- und 8 ODER-Logik-Gatter mit
je 4 Eingängen
- Stellgrößenvergleicher zur Ausgabe von
Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten
- PI-Regler für Heizung und Kühlung (ein- oder
zweistufig)
- Sommerkompensation für Kühlungen
- Konfiguration per ETS
- passend in jedes Standard-Schalterprogramm
mit Innenmaß 55 mm, Lieferung ohne Rahmen

Farbe: weiß (RAL 9010)
Größe: 55 x 55 x 35 mm
Betriebsspannung: KNX-Busspannung
Konfiguration per ETS
Montageart: Unterputz in Gerätedose

Liefern, montieren, dokumentieren,
beschriften und in Betrieb nehmen

1,00 Stck

1.3.8.80.

KNX Wetterstation

Die KNX Wetterstation mit integrierter KNX Busankopplung und Heizung dient zur Messung und Auswertung meteorologischer Daten sowie zur Steuerung von Sonnenschutzeinrichtungen. Eine Sonnenschutzsteuerung von bis zu 8 Fassaden (inklusive sonnenstandsabhängige Lamellennachführung) ist integriert. Folgende Größen werden über integrierte Sensoren erfasst:
Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, viermal Helligkeit richtungsabhängig, Globalstrahlung, Dämmerung, Temperatur, relative Luftfeuchte und Luftdruck. Zusätzlich werden weitere Wetterdaten berechnet, um das von Menschen empfundene Wetter besser abbilden zu können:
Absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur (Wind-Chill-Effekt), Behaglichkeit, Schwüle. Ein GPS/GLONASS-Empfänger mit Real Time Clock aktualisiert Datum und Uhrzeit und dient zur automatischen Bestimmung des Sonnenstands und der Position (Längen- und Breitengrad, Stationshöhe).
Des Weiteren sind Grenzwertauswertungen, Verknüpfungen und Sperrglieder in der Software implementiert.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Die Montage erfolgt im Außenbereich von Gebäuden, vorzugsweise im Dach- und Fassadenbereich. Die KNX Wetterstation hat ein sehr kompaktes Gehäuse und kann direkt auf einem Sensormast oder über den mitgelieferten Befestigungsarm an einer Wand oder einem beliebigen Mast installiert werden.</p> <p>Technische Daten: Versorgung Nennspannung: AC 24 V SELV ($\pm 10\%$), DC 21 ... 32 V SELV Umgebungstemperatur: $-30 \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ Lager-/Transporttemperatur: $-25 \dots +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ Schutzart: IP 44 (in Gebrauchslage) Maße ($\varnothing \times H$): 130 x 68 mm</p> <p>Windrichtungssensor Messbereich: $1 \dots 360^{\circ}$ Auflösung: 1° Genauigkeit: $\pm 10\%$ (bei laminarer Anströmung)</p> <p>Windgeschwindigkeitssensor Messbereich: ca. 0 ... 40 m/s Auflösung: 0,1 m/s Genauigkeit ($\leq 10\text{ m/s}$): $\pm 1\text{ m/s}$ (RMS über 360°) Genauigkeit ($> 10\text{ m/s}$): $\pm 5\%$ (RMS über 360°)</p> <p>Temperatursensor Messbereich: $-30 \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ Auflösung: 0,1 K Genauigkeit: $\pm 1\text{ K}$ (bei Windgeschwindigkeit $> 2\text{ m/s}$, Umgebungstemperatur $-5 \dots +25\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p> <p>Niederschlagssensor Messbereich: ja/nein Genauigkeit: feiner Nieselregen</p> <p>Helligkeitssensoren Anzahl: 4 Messbereich: ca. 0 ... 150 klx Auflösung: 0,1 klx Genauigkeit: $\pm 3\%$ Spektralbereich: 475 ... 650 nm</p> <p>Dämmerungssensor Messbereich: ca. 0 ... 900 lx Auflösung: 1 lx Genauigkeit: $\pm 10\text{ lx}$</p> <p>Luftdrucksensor Messbereich: 300 ... 1100 hPa Auflösung: 0,01 hPa Genauigkeit: $\pm 0,5\text{ hPa}$ (bei Umgebungstemperatur $20\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Feuchtesensor
Messbereich: 0 ... 100 % relative Feuchte (rF)
Auflösung: 0,1 % relative Feuchte (rF)
Genauigkeit: \pm % rel. Feuchte (bei
Umgebungstemperatur 20 °C)
Absolute Feuchte: 0 ... 400 g/m³
Auflösung: 0,01 g/m³

Globalstrahlung
Messbereich: 0 ... 1300 W/m²
Auflösung: 1 W/m²
Genauigkeit: \pm 10 %
Spektralbereich: 350 ... 1100 nm

Vom Bieter angebotenes
Fabrikat/ Typ u.P. :

.....

Liefern, montieren, dokumentieren,
beschriften und in Betrieb nehmen

1,00 Stck

1.3.8.90.

Standrohr

für die Befestigung der Messwertgeber
Wind/Photo oder Wetterstation, mit
Adapter für Messwertgeber.
Das Standrohr als Stahlrohr, verzinkt.

Montageart: mit Fußplatte
Länge: 500mm

Liefern, auf Beton-Gewegplatte 40x40x4cm,
mit untergelegter Bautenschutzmatte 6mm,
montieren.

1,00 Stck

1.3.8.100.

KNX Sonnenschutzaktor a.P.

KNX 2-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse mit
Binäreingängen zum Schalten von
Sonnenschutzantrieben 230 V und Anschluss
konventioneller Jalousietaster oder Kontakte.
Mit integrierter, wechselbarer Feinsicherung
zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.
Bluetooth Notbedienebene zur Bedienung und
Diagnose über kostenfreie App (über ETS
deaktivierbar).

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<ul style="list-style-type: none">- Ausgangskanäle individuell parametrier- und ansteuerbar- Gleiche Parametrierung aller Ausgänge per Gruppenparametrierung- Schaltkontakte in Laufrichtung Hoch und Tief verriegelt- Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar- Mindestpause zwischen Schaltvorgängen aller Relais des Aktors zu aktivierbar- Not-/Handbedienung und Betätigen der KNX-Programmiertaste via Bluetooth & Smartphone-App (deaktivierbar)- 4 frei parametrierbare Binäreingänge verfügbar (z. B. für Jalousietaster/Kontakte etc.)- Gemeinsamer L-Anschluß- Wechselbare Feinsicherung für Leitungsschutz- Spannungseingangsklemme als Schraubklemmen- Alle anderen Klemmen: Federkraftklemmen- Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC/cos phi 0,6: 500 VA- Schutzart: IP30- Montage: Aufputz- Breite: 6 TE (106 mm) <p>Softwareeigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vorwahl Ausgang für Jalousie-/Raffstorebetrieb, Rollladen-/Textiler Sonnenschutz oder Fenster-Markise mit ZIP-Führung- Spezielle Einstellungen für Fenster-Markise mit ZIP-Führung mit reagibler Hinderniserkennung- Voreingestellten Grundparametern- 3 globale Sicherheitsobjekte unterschiedlicher Priorität mit zyklischer Überwachung- Ein weiteres Sicherheitsobjekt pro Ausgang- Zuordnung und einstellbare Reaktion auf Sicherheitsobjekte bei Alarm bzw. nach Alarm- Ausgänge können einzeln gesperrt werden- Behanglaufzeit und Lamellenwinkel einstellbar- Automatikabschaltung über Freigabeobjekt, mit und ohne automatische Rückkehr (z. B. Sonnenautomatik, Lamellennachführung)- Automaten - Aufschaltung: Trennung von manuellem und Automatik-Eingang bei Behanghöhe und Lamellenstellung- Möglichkeit, manuelle Bedienung durch die Automatenobjekte einzuschränken (Cut Off, etc.)- 8 Szenenobjekte pro Ausgang- Status Behanghöhe, Lamellenwinkel, Haltezeit Aktiv und Status Oberer Endlage- Kriechgang bei Motoranfahrt parametrierbar			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<ul style="list-style-type: none"> - Pausenzeiten bei Fahrtrichtungswechsel - Korrekturzeiten/Verzögerungszeit bei Anfahrt und Weiterfahrt in gleiche Richtung - Positionsumschaltung für Verschattungssteuerung - Reaktionen auf Bus- bzw. Netzspannungsausfall, Bus- bzw. Netzspannungswiederkehr einstellbar <p>Vom Bieter angebotenes Fabrikat/ Typ:</p> <p>.....</p> <p>Liefern, montieren, parametrieren, dokumentieren und in Betrieb nehmen.</p>	2,00	Stck	.....	.....
1.3.8.110.	<p>KNX-Sonnenschutzaktor a.P. wie vor, jedoch</p> <p>Schaltausgänge :4 fach</p> <p>Liefern, montieren, parametrieren, dokumentieren und in Betrieb nehmen.</p>	6,00	Stck	.....	.....
1.3.8.120.	<p>Drehgriffschalter/ -taster u.P.</p> <p>für die örtliche Bedienung der Sonnenschutzanlagen mit Abdeckrahmen. Nennspannung: 250V AC Nennstrom : 10A Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluß.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.3.8.130.	<p>Schlüsselschalter u.P. für die örtliche Bedienung der Sonnenschutz/ Verdunklungsanlage.</p> <p>250 V/10 A, nach DIN 49 200, mit Schraub- oder Klemmanschluß, mit rechteckiger, aufsteckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kombinationsabdeckung, inkl. Profilhalbzylinder Lieferung, Montage und betriebsfertiger An-</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

schluß.

15,00	Stck
-------	------	-------	-------

1.3.8.140.

KNX- Gateway

zur Anbindung einer KNX- Anlage mit der
Sonnenschutzzentrale,

Das KNX Gateway ist eine Hardware, die den
Einsatz eines WAREMA climatronic® Bediengeräts
als Zentrale in einem KNX Bussystem ermöglicht.

Die Konfiguration erfolgt über die
Programmiersoftware (ETS).

Liefern, montieren, parametrieren,
dokumentieren und in Betrieb nehmen

1,00	Stck
------	------	-------	-------

1.3.8.150.

BACnet- KNX Converter

zur Anbindung einer KNX- Anlage mit der BACnet.
Konverter, mit dem ein BACnet Master (z.B. PC,
Überwachungssystem usw.) an ein KNX Netzwerk
angeschlossen werden kann, um Daten zwischen
Netzwerken auszutauschen.

Liefern, montieren, parametrieren,
dokumentieren und in Betrieb nehmen

1,00	Stck
------	------	-------	-------

1.3.8.160.

KNX- Busleitung 2x2x0,8
halogenfrei

für die Gebäudesystemtechnik. Die Leitung
gewährleistet eine einwandfreie Kommunikation
nach DMX- Standard.

Zur Verlegung auf, in und unter Putz, auch in
Rohren, in trockenen, feuchten und nassen
Räumen.

Techn. Daten:

Leitungstyp : 2 x 2 x 0,8 grün halogenfrei

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf
Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installations- rohre einziehen.	200,00	m	.....	.....
1.3.8.170.	Kompakt-Steckverbinder (Buchse und Stecker, verriegelbar, zur Verbindung der Motoranschlussleitung H05RN-F 4x0,75 mit Motorsteuereinheit, Nennspannung 230 V, Lieferung und betriebsfertiger Anschluss der Buchse und des Steckers.	20,00	Stck	.....	.....
1.3.8.180.	Installationsleitung Nennspannung 300/500 V, nach VDE 0250/0298 bzw. 0265 Lieferung und betriebsfertige Verlegung in Leitungsführungskanäle oder in Installations- rohre einziehen. NHXMH-J 3 x 1,5 mm ² RRK	200,00	m	.....	.....
1.3.8.190.	Gummischlauchleitung Nennspannung 300/500 V, nach VDE 0295/0293 Lieferung und betriebsfertige Verlegung in Leitungsführungskanäle oder in Installations- rohre einziehen. H05RN-F 4 x 0,75 mm ² RRK	100,00	m	.....	.....
1.3.8.200.	Installationsleitung halogenfrei nach DIN VDE 0815/ 0816 Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installations- rohre einziehen. Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabel- pritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunst-				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	stoffbandschellen an der Kabelbahn zu be- festigen. I-H(ST)H 2 X 2 X 0,8	300,00	m	.....	.....
1.3.8.210.	A-2Y(L) 2Y 4 X 2 X 0,8 RRK	100,00	m	.....	.....
1.3.8.220.	Kunststoff-Abzweigkasten (halogenfrei) Schutzart IP 54, mit Verschraubung Pg 16 oder Würgenippel, komplett mit Zubehör und aufschraubbarem Abschlussdeckel. Aussenmass :93 x 93 mm 7 Einführungen Lieferung und betriebsfertige Montage ein- schliesslich Anschliessen aller abgehenden und ankommenden Kabel.	20,00	Stck	.....	.....
1.3.8.230.	Bohrungen 15 mm mit Motorleitung belegt, wasserdicht abdichten.	20,00	Stck	.....	.....
1.3.8.240.	Programmierung/ Inbetriebnahme der vor beschriebenen KNX- Sonnenschutzsteuerung, Einpegelung der Parameter mit Kontrollmessung und Erstellung eines Messprotokolls, Einweisung Bedienerpersonal und Dokumentation.	1,00	psch	.....	.....
Summe 1.3.8.		JALOUSIENSTEUERUNG KNX		.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.9. BRANDSCHUTZ-/ SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Vorbedingungen
=====

Alle zur Verwendung kommenden Materialien müssen den einschlägigen Normen entsprechen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber auf Verlangen die Hersteller und Lieferanten von Baustoffen und Bauteilen mitzuteilen und nachzuweisen.

Alle Baustoffe und Bauteile müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Abmessungen dem Verwendungszweck entsprechen und den zu erwartenden Beanspruchungen genügen.

Dichtstoffe müssen witterungs- und alterungsbeständig und je nach der Beanspruchung dauerplastisch oder dauerelastisch sein; sie müssen in ihren übrigen Eigenschaften dem Verwendungszweck entsprechen, insbesondere hinsichtlich der im Einzelfall auftretenden Anforderungen. Im Normal- und Brandfall dürfen die Dichtstoffe keine umweltschädliche Stoffe freisetzen.

Vor Auftragsvergabe sind die Eigenschaften der angebotenen Materialien durch amtliche Zulassungen oder Prüfzeugnisse und die zugehörigen Chemikaliendatenblätter zu belegen. Diese sind dem Angebot beizufügen und werden Vertragsbestandteil.

Wand- und Deckendurchführungen für Kabel gem. der Feuerwiderstandsklasse abschotten. Das Nachlegen von Kabeln muss durch geringen Aufwand möglich sein.

Alle geforderten Zulassungen und Prüfungen sind Vertragsbestandteil.

Die in der Zulassung ausgewiesenen Größen der Abschottungen dürfen nicht überschritten werden.

Vor dem Schliessen der Durchführungen sind die Kabel und Leitungen so auszurichten, dass eine einwandfreie Abschottung gewährleistet ist. Die Bestückung der Durchbrüche mit Kabel und Leitungen ist unterschiedlich.

Sämtliche Brandschottungen sind dauerhaft zu kennzeichnen.
Die Hersteller von Kabelschottungen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

(Zulassungsgegenstand)muss dem AG eine Werksbescheinigung nach DIN 50049, Abschn.2.1, ausstellen, mit der er bestätigt, dass die von ihm ausgeführten Kableschottungen den Bestimmungen in den jeweiligen Zulassungsbescheiden entsprechen.

Die Kosten für v.g. Maßnahmen einschl. Lieferung von allem Zubehör sowie Reinigungs- und Putzmaterial und Reinigen der Baustelle sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Hinweis Holzbau

=====

Es wird darauf hingewiesen, dass das Gebäude in Holztafelbaubauweise errichtet wird. Das für die Montage der elektrotechnischen Einrichtungen an Holzfaelbauwänden und Massiv- Decken erforderlichen Befestigungsmaterial ist in den nachfolgenden Positionen mit einzukalkulieren.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.9.10.

Schottung für F30 Wände und Decken

Feuerhemmende Abschottung (30 Minuten) für Elektroinstallationen, brennbare und nicht brennbare Rohre in Massivwänden, leichten Trennwänden oder Massivdecken

Die Kabelabschottung / Kombiabschottung wird aus einer Brandschutzmasse sowie, abhängig der durchgeführten Leitungen ggf. Zusatzmaßnahmen mit Brandschutzbändern und/oder Brandschutzmanschetten oder zusätzlichen Schutzisolierungen um Medienleitungen hergestellt.

Die max. Belegung von 60% der Rohbauöffnung erfolgt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren.

Das Kennzeichnungsschild nach DIN 4102 ist neben der Schottung dauerhaft anzubringen.

Feuerwiderstandsdauer: E30.

Lieferung und Einbau einschliesslich aller Nebenarbeiten.

Schottgrösse : Bohrung bis 50 mm

10,00 Stck

1.3.9.20.

Schottung für F30-Wände und Decken

wie vor, jedoch

Schottgrösse : 0,01 m²

12,00 Stck

1.3.9.30.

Schottung für F30-Wände und Decken

wie vor, jedoch

Schottgrösse : 0,04 m²

15,00 Stck

1.3.9.40.

Schottung für F90 Wände und Decken im Bestand.
(Mauerwerk/Betonwände)

Feuerbeständige Abschottung (90 Minuten) für Elektroinstallationen, brennbare und nicht brennbare Rohre in Massivwänden, leichten

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Trennwänden oder Massivdecken</p> <p>Die Kabelabschottung / Kombiabschottung wird aus einer Brandschutzmasse sowie, abhängig der durchgeführten Leitungen ggf. Zusatzmaßnahmen mit Brandschutzbändern und/oder Brandschutzmanschetten oder zusätzlichen Schutzisolierungen um Medienleitungen hergestellt.</p> <p>Die max. Belegung von 60% der Rohbauöffnung erfolgt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren.</p> <p>Das Kennzeichnungsschild nach DIN 4102 ist neben der Schottung dauerhaft anzubringen.</p> <p>Feuerwiderstandsdauer: E90.</p> <p>Lieferung und Einbau einschliesslich aller Nebenarbeiten.</p> <p>Schottgrösse : Bohrung bis 150 mm</p>				
		15,00	Stck	.....	.....
1.3.9.50.	<p>F90 -Schottung öffnen</p> <p>Schottmaterial in Kabeldurchführung entfernen und ordnungsgemäß entsorgen. Die kabelanlagen bleiben bei den Arbeiten in Betrieb. Mit entsprechender Sorgfalt muss gearbeitet werden.</p>				
		10,00	Stck	.....	.....
1.3.9.60.	<p>Feuerwiderstandsfähiger Installationskanal</p> <p>nach DIN 4102 Teil 11/12, mit der Feuerwiderstandsklasse EI60/ EI90, in Teillängen inkl. den erforderlichen Zu- und Ausschnitten, Schiebemuffen, Versatzstücke, Längenanpassungsstücke, Trennwand für getrennte Leitungsverlegung, Halteklammern für die Leitungen, Klein-, Verbindungs- und bauaufsichtlich zugelassenem Befestigungsmaterial für E30 Funktionserhalt.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Anwendung : Montage an der Wand oder Decke</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Abmessungen, aussen : 250		x 100 mm		
	angebotenes Fabrikat/ Typ :				
				
		10,00	m	.....	.....
1.3.9.70.	<p>Schallbarriere zur Schalldämmung in Wanddurchbrüchen Schalldämmzöpfe, zur Luftschalldämmung in Wanddurchbrüchen, halogenfrei, nicht brennbar nach DIN 4102, Baustoffklasse A1. Dämpfung ca. 40 db.</p> <p>Erforderliche Einzelzöpfe liefern, zuschneiden und in freien Querschnitt der Kabelwand- durchführung mit Schallschutzanforderungen zur geforderten Dämpfung betriebsfertig montieren.</p> <p>Größe Wanddurchbruch : 0,01 m² Belegung : 50%</p>	20,00	Stck	.....	.....
1.3.9.80.	<p>Schallbarriere wie vor, jedoch Größe Wanddurchbruch : 0,04 m² Belegung : 50%</p>	15,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.9.	BRANDSCHUTZ-/ SCHALLSCHUTZMASSN..			.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.10.	ÜBERSpannungSSCHUTZ				
1.3.10.10.	<p>Überspannungsableiter Typ 2 ----- zum Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept an den Schnittstellen LPZ 0B und LPZ 1, nach DIN EN 61463-11, VDE 0675.</p> <p>Nennspannung :230/400V Nennableitstrom :12,5 kA Schutzpegel :< 1,5kV Ausführung :vierpolig Netzform :TN-S</p> <p>Im Schutzmodul integrierte Ableiter- vorsicherung, bestehend aus Basisteil und gesteckte Schutzmodule.</p> <p>Optische Defekt- und Funktionsanzeige und potentialfreier Meldekontakt auf Klemmen verdrahtet, für Hutschienen- montage.</p> <p>Liefern und betriebsbereit einbauen.</p>	2,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.10.20.

Überspannungsableiter Typ 2

zum Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept
an den Schnittstellen LPZ 0B und LPZ 1,
nach DIN EN 61463-11, VDE 0675.

Nennspannung : 230/400V
Nennableitstrom : 12,5 kA
Schutzpegel : < 1,5kV
Ausführung : zweipolig
Netzform : TN-S

Im Schutzmodul integrierte Ableiter-
vorsicherung,
bestehend aus Basisteil und gesteckte
Schutzmodule.

Optische Defekt- und Funktionsanzeige
und potentialfreier Meldekontakt auf
Klemmen verdrahtet, für Hutschienen-
montage.

Liefern und betriebsbereit einbauen.

1,00 Stck

1.3.10.30.

Überspannungsableiter Typ 2

zum Einsatz im Blitz-Schutzzonenkonzept
an den Schnittstellen LPZ 0B und LPZ 1
nach DIN EN 61463-21, VDE 0675.

Betriebsspannung : 0- 180V
Nennableitstrom : 20 kA
Schutzpegel : < 0,55kV
Ausführung : 2 DA

Kombi-Ableiter-Schutzmodul, bestehend aus
Basisteil und gesteckte Ableitermodul
für Hutschienenmontage.

Liefern und betriebsbereit einbauen.

12,00 Stck

1.3.10.40.

Isolierstoffgehäuse

Einbaugehäuse 12 TE Einbauraum IGA 12 IP65
mit Steckklemmenteknik für PE und N
Einbaugehäuse für Ableiter
Schutzart: IP 65,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Deckelausführung: Klarsichtdeckel mit elastischer Dichtmembran zur Gehäusefarbe: grau Abmessung: 295 x 333 x 129 mm verfügbarer Einbauraum: 12 TE, DIN 43880 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		2,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.10.	ÜBERSpannungsschutz				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.11. BELEUCHTUNG

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfasst die Lieferung und betriebsfertige Montage der Beleuchtungsanlagen.

Die in der Leistungsbeschreibung geforderten Angaben wie Fabrikate, Typen, Abmessungen etc. sind unbedingt vom Bieter zu machen.

Allgemeine Qualitätsbeschreibung
=====

Alle Leuchten oder Leuchtenzubehörteile sind wärmebeständig und anschlussfertig bis zum Klemmstein zu verdrahten. Das Klein-, Befestigungs- und Aufhängematerial, ausgelegt nach DIN VDE 0711 bzw. DIN VDE 0100, gehört zum Lieferumfang.
Abtransportieren der Verpackungsmaterialien, Beistellung allen Montage-Kleinmaterials wie Schrauben, Dübel, Deckenschrauben, auch Hilfsmittel wie Montagebühnen sind vom Bieter selbst beizustellen. Es ist ausschließlich zugelassenes Befestigungsmaterial zu verwenden.

Die Montage der Deckeneinbauleuchten ist mit der Deckenbaufirma abzustimmen.

Die Montage beinhaltet auch den betriebsfertigen elektrischen Anschluss der Leuchten und das Einsetzen der LED- Leuchtmittel sowie die Inbetriebnahme und Prüfung.

Die angebotenen Leuchten müssen gemäß VDE 0710 gebaut sein und das VDE-Zeichen tragen.

Alle Leuchten sind betriebsfertig auszurüsten, generell mit Anschlussklemmen für Durchgangsverdrahtung zu versehen.

Alle Metallteile müssen mit einem Korrosionsschutz und einer stollfesten, haltbaren Lackierung versehen sein.

Auf Verlangen sind kostenlos Musterleuchten zu liefern.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

1.3.11.10.

Leuchte	: Anbauleuchte Lichtlinie
Anwendung	: Mensa/Foyer
Montage:	Anbau an Holzdecke
Leuchtengehäuse	: Aluminiumprofil, natural Anodised, silber,
Opt. System	: Microprismenoptik, hohe Entblendung,
Farbe	: Aluminum/silber
Abmessungen L/B/T	: 2055/81/81mm
Leuchtenlichtstrom	: 6020 lm
Bestromung	: Medium Power
Leistung	: 45W
Farbwiedergabe	: >80
Lichtverteilung	: direkt strahlend,
Bestückung	: LED 4000 -840 Dali dimmbar
Schutzart	: IP 20, Schutzklasse I IK02
Verdrahtung	: Durchgangsverdrahtung,
Montage	: mit Montagezubehör für Aufputzmontage
Effizienz	: min. 120 lm/W

einschliesslich Klein- und
Befestigungsmaterial liefern und betriebs-
fertig montieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

17,00 Stck

1.3.11.20.

Anbauleuchte als Lichlinie

wie vorbeschrieben, jedoch inkl. integriertem Notlichtkonverter,
Batterie für 3h und Funktions-LED passend zur
Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Zulassungskonform, aufschaltbar auf die Zentrale
Überwachungseinrichtung.
Der Notlichtkonverter ist so zu verschalten, dass die LEDs der
Allgemeinbeleuchtung und der Sicherheitsbeleuchtung
gemeinsam betrieben werden. Im Normalbetrieb dürfen keine
LEDs abgeschaltet sein.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

Einschließlich Lieferung des erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials sowie betriebsfertiger Montage.

6,00 Stck

1.3.11.30.

Leuchte	: Anbauleuchte rund
Anwendung	: Foyer
Montage:	Anbau an Holzdecke
Leuchtengehäuse	: Aluminiumprofil, natural Anodised, silber
Opt. System	: Microprismenoptik, hohe Entblendung,
Farbe	: Aluminum/silber
Abmessungen D/T	: 200/75mm
Leuchtenlichtstrom	: 1090 lm
Bestromung	: Medium Power
Leistung	: 9W
Lichtverteilung	: direkt strahlend,
Bestückung	: LED 4000 -840 Dali dimmbar
Schutzart	: IP 40, Schutzklasse I
Verdrahtung	: Durchgangsverdrahtung,
Montage	: mit Montagezubehör für Aufputzmontage
Effizienz	: min. 100lm/W

einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

1,00 Stck

1.3.11.40.

Anbauleuchte rund
wie vor, jedoch

Montage : Wandmontage
Abmessungen D/T : ca.500/75mm
Leuchtenlichtstrom : 5250 lm

gebotenes
Fabrikat/Typ :

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

.....

2,00 Stck

1.3.11.50.

Anbauleuchte rund 500mm

wie vorbeschrieben, jedoch inkl. integriertem Notlichtkonverter,
Batterie für 3h und Funktions-LED passend zur
Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Zulassungskonform, aufschaltbar auf die Zentrale
Überwachungseinrichtung.
Der Notlichtkonverter ist so zu verschalten, dass die LEDs der
Allgemeinbeleuchtung und der Sicherheitsbeleuchtung gemeinsam
betrieben werden. Im Normalbetrieb dürfen keine LEDs
abgeschaltet sein.

Einschließlich Lieferung des erforderlichen Klein- und
Befestigungsmaterials sowie betriebsfertiger Montage.

1,00 Stck

1.3.11.60.

Leuchte	: Einbauleuchte
Anwendung	: Klassenräume/
Montage:	Einbau Rasterdecke
Leuchtengehäuse	: Stahlblech, pulverbeschichtet, weiss,
Opt. System	: Micro-Raster für hohe Entblendung,
Leuchtenlichtstrom	: 4400 lm
Abmessungen L/B/T	: ca.600/600/ 35mm
Lichtverteilung	: direkt strahlend,
Blendbegrenzung	: UGR<19
Bestückung	: LED 4000 -840 Dali dimmbar
Schutzart	: IP 20, Schutzklasse I
Verdrahtung	: Durchgangsverdrahtung,

angebotenes
Fabrikat :

Typ :

.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	47,00	Stck	.....	.....
1.3.11.70.	<p>Einbauleuchte 600x600 wie vor, jedoch</p> <p>Anwendung : Küche Schutzart : IP44</p> <p>einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>7,00 Stck</p>				
1.3.11.80.	<p>Leuchte : Einbaudownlight rund Anwendung : WC-Bereiche Montage: Einbau in Rasterdecke Reflektor/Abdeckring: hochwertigem UV-beständigem PC, Opt. System : Reflektor aus hochglänzendem Aluminium Farbe : Abdeckring weiss Abmessungen D/T : ca.150/92mm Leuchtenlichtstrom : 2000 lm Leistung : 9W Lichtverteilung : direkt strahlend, Bestückung : LED 4000 -840 Schutzart : IP 40, Schutzklasse I Verdrahtung : Durchgangsverdrahtung, Montage : mit Montagezubehör, als Verstärkung zum Einbau in eine Rasterdecke Effizienz : min. 120lm/W</p> <p>einschliesslich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ :</p> <p>.....</p> <p>14,00 Stck</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.11.90.

Leuchte : Einbaudownlight rund
wie vor, jedoch

Anwendung : Flur, Treppenhaus
Abmessungen D/T : ca.200/92mm
Leuchtenlichtstrom : 3000 lm

einschliesslich Klein- und
Befestigungsmaterial liefern und betriebs-
fertig montieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

11,00 Stck

1.3.11.100.

Leuchte : Einbaudownlight Außen
Anwendung : Überdachter Außenbereich
Leuchtengehäuse : Aluminium- Druckguss,
Edelstahl
Farbe : grafit
Leuchtenabdeckung : Sicherheitsglas klar
Abmessungen : DxT= 145/90 mm
Bestückung : LED 9,5W 985lm 3000K
Schutzart : IP 65

inkl. passendes Einbaugehäuse zur Montage in
Dämmung.

einschliesslich Vorschaltgerät, Klein- und
Befestigungsmaterial liefern und
betriebsfertig montieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

1,00 Stck

1.3.11.110.

Leuchte : Wandleuchte Quadratisch
Anwendung : Außenfassade
Leuchtengehäuse : Aluminium- Druckguss
Farbe : grafit

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

Leuchtenabdeckung : Kristallglas innen weiss
Abmessungen : BxHxT= 260/260/90 mm
Bestückung : LED 16W 1500lm 3000K
Schutzart : IP 65

einschliesslich Vorschaltgerät, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

2,00 Stck

1.3.11.120.

Wandleuchte Außenfassade quadratisch

wie vorbeschrieben, jedoch inkl. integriertem Notlichtkonverter,
Heizung, Batterie für 3h und Funktions-LED passend zur
Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Zulassungskonform, aufschaltbar auf die Zentrale Überwachungseinrichtung.

Der Notlichtkonverter ist so zu verschalten, dass die LEDs der Allgemeinbeleuchtung und der Sicherheitsbeleuchtung gemeinsam betrieben werden. Im Normalbetrieb dürfen keine LEDs abgeschaltet sein.

Einschließlich Lieferung des erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials sowie betriebsfertiger Montage.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

6.00 Stck

1.3.11.130.

Leuchte	: Anbau-FR-Leuchte
Anwendung	: Anbau an Decke oder Wand (Technik, Lager)
Leuchtengehäuse	: Polycarbonat
Leuchtenabdeckung	: Polycarbonat mit innenliegenden Prismen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Bestückung	:	LED 6000-840		
	Schutzart	:	IP 66		
	Zusätzliche Angaben	:	Möglichkeit der Tragschienenmontage mit serienmäßigen Befestigungsmitteln		
	gebotenes Fabrikat/Typ	:			
				
			5.00 Stck	.....	.....

1.3.11.140.

Spiegelleuchte

aus hochwertigem Aluminium,
Abdeckung aus Polycarbonat, opal
LED 17,4W.

Farbe: Aluminium/Silber

Leuchtenlichtstrom: 2240lm

Effizienz: min. 100lm/W

Schutzart: IP44

Maße L/B/T: 908/30/67 mm

Lichtfarbe: 4000K

einschließlich Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.

gebotenes

Fabrikat/Typ :

.....

1,00 Stck

1.3.11.150.

```
Leuchte           : Mastleuchte als
                  Lichtbauelement
```

Anwendung : Zuweg Außenbereich

Montage: Mit dem Erdstück im Erdreich

Leuchtengehäuse : Aluminiumguss, Aluminium
und Edelstahl,

Opt. System : Lichtbauelement mit
asymmetrischbandförmiger
Lichtstärkeverteilung,

Farbe : Grafit

Abmessungen H/D : 2500/125mm

Leuchtenlichtstrom : 2294 lm

Leistung : 19,5W

Lichtverteilung : kleiner 1% in den oberen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Halbraum Farbtemperatur : 3000K Schutzart : IP 65 Schlag Verdrahtung : Durchgangsverdrahtung Montage : Erdstück, Mast und für Aufputzmontage Inkl. Erdstück und Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebs- fertig montieren. gebotenes Fabrikat/Typ : 				
		2,00	Stck	.....	.....
1.3.11.160.	Zusatz Notlicht in Lichtbauelement Notlichtkonverter, Heizung, Batterie für 3h und Funktions-LED passend zur Sicherheitsbeleuchtungsanlage zum Einbau in das vorher beschriebene Lichtbauelement. Zulassungskonform, aufschaltbar auf die Zentrale Überwachungseinrichtung. Einschließlich Lieferung des erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials sowie betriebsfertiger Montage.				
		2,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.11.	BELEUCHTUNG				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.12. SICHERHEITSLEUCHTEN

Vorbedingungen
=====

Es gelten die Vorbedingungen des Abschnitt
"Innenbeleuchtung".

1.3.12.10.

Zentrale Überwachungseinrichtung

für Einzelbatterieleuchten gem. VDE 0108 und
DIN EN 60598.

Jede Einzelbatterieleuchte ist mittels
Autoadressierung zu erfassen.
Die Betriebsarten Dauerlicht und
Bereitschaftslicht sind je Leuchte frei
wählbar.
Der Funktions- und Betriebsdauertest nach VDE
0108 ist automatisch zu generieren. Die
Zeitintervalle müssen frei wählbar sein.
Die Prüfergebnisse sind auf dem Display im
Klartext anzuzeigen.

Inkl. Software zur Konfiguration und
Prüfbuchauswertung am PC.

Gehäuse : Kuststoff mit klarer Scheibe
Maße (HxBxT) : ca. 288 x 203 x 60 mm
Schutzart : IP 20
Netzspannung : 230V 50Hz
Montage : an Wand
Anzeigefeld : ca. 3,5 Zoll

Bis zu 160 Leuchten an max. 2 Strängen.

Vom Bieter angebotenes
Fabrikat/ Typ :

.....

einschließlich Programmierung, Klein- und
Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig
montieren.

1,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

1.3.12.20.

Rettungszeichenleuchte
 Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte
 für Dauer- oder Bereitschaftsschaltung,
 Ausführung gem. VDE 0108 und DIN EN 60598
 Selbstüberwachte Ausführung mit
 Prüfeinrichtung.

Ausführung mit:
 -Test- Taster
 -Testergebnisse mit Störungsanalyse
 -automatischer Funktionstest
 -automatischer Betriebsdauertest
 -automatische Ladeüberwachung
 -Tiefentladeschutz
 -Leerlauf- und Kurzschlussabschaltung

Ausführung mit integriertem EVG für Netzbetrieb
 und Einzelwechselrichter mit
 Lichtstromregelung.

Gehäuse : Aluminium
 Scheibe : Kunststoff mit Piktogramm
 einseitig
 Schutzart : IP 20
 Bestückung : LED
 Batterie : Lithium- Ionen-
 Batterie, 3 Std
 Montage : Decken oder Wandanbau
 Erkennungsweite : 20 m

angebotenes
 Fabrikat/ Typ :

.....

einschliesslich Wandmontageset,
 Klein- und Befestigungsmaterial liefern und
 betriebsfertig montieren.

6,00 Stck

1.3.12.30.

Rettungszeichenleuchte als Scheibenleuchte

wie vor, jedoch als Deckeneinbaumontage inkl.
 Deckenmontageset.

angebotenes
 Fabrikat/ Typ :

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

.....

einschliesslich Wandmontageset,
Klein- und Befestigungsmaterial liefern und
betriebsfertig montieren.

18,00 Stck

1.3.12.40.

Rettungszeichenleuchte als Scheibenleuchte

wie vor, jedoch als Pendelmontage.

angebotenes
Fabrikat/ Typ :

.....

einschliesslich Wandmontageset,
Klein- und Befestigungsmaterial liefern und
betriebsfertig montieren.

1,00 Stck

1.3.12.50.

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte

für Dauer- oder Bereitschaftsschaltung,
Ausführung gem. VDE 0108 und DIN EN 60598
Selbstüberwachte Ausführung mit Prüfeinrichtung
Geeignet für den Anschluß an eine zentrale
Überwachungseinrichtung mittels 2-adrige
Busleitung.

Ausführung mit:

- Test- Taster
- Testergebnisse mit Störungsanalyse
- automatischer Funktionstest
- automatischer Betriebsdauertest
- automatische Ladeüberwachung
- Tiefentladeschutz
- Leerlauf- und Kurzschlussabschaltung

Ausführung mit integriertem Vorschaltgerät für
Netzbetrieb und Einzelwechselrichter mit
Lichtstromregelung.

Gehäuse : Stahlblech, weiss
 Maße : ca. D=90mm, T=29mm
 Schutzart : IP 20
 Bestückung : LED, Fluchtweg
 Batterie : Lithium- Ionen-
 Batterie, 3 Std.
 Montage : Einbau in GK- Decke

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>angebotenes Fabrikat/ Typ :</p> <p>.....</p> <p>Einschliesslich Klein- und Befestigungs- material, liefern und betriebsfertig montieren.</p>	23,00	Stck	.....	.....
1.3.12.60.	<p>Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte wie vor, jedoch</p> <p>Bestückung : LED, sym.</p>	2,00	Stck	.....	.....
1.3.12.70.	<p>Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte wie vor, jedoch Montage : Aufbau</p>	2,00	Stck	.....	.....
1.3.12.80.	<p>Notlicht-Einzelversorgungsgerät</p> <p>geeignet sich für LED Modul 3,6 W, ausgelegt für eine Notlichtdauer von 3 Stunden, geeignet für den Betrieb als Dauer- als auch Bereitschaftslicht. Der Funktionstest erfolgt über einen externen Prüftaster.</p> <p>Geeignet für den Anschluß an eine zentrale Überwachungseinrichtung mittels 2-adrige Busleitung.</p> <p>Montage : in Abhangdecke</p> <p>Fabrikat : CEAG.. oder glw. angebotenes Fabrikat :</p> <p>.....</p> <p>einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.12.90.	Messung der Beleuchtungsstärke in einem Referenzflur als Nachweis für die Einhaltung der Beleuchtungsstärke nach DIN VDE 0108 bzw. EN 12464- 1 inkl. Protokol- lierung der Messergebnisse. Die Lage und Anzahl der Messpunkte wird vor Ort festgelegt.	1,00	Stck	.....	.....
Summe 1.3.12.	SICHERHEITSLEUCHTEN				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.13.	MASSNAHMEN IN AUSSENANLAGEN				
	<p>Vorbedingungen =====</p> <p>Dieser Abschnitt umfasst die Lieferung und betriebsfertige Montage sämtlicher Installationskabel und -leitungen in den Aussenanlagen.</p> <p>Es dürfen nur Kabel und Leitungen in halogenfreier Ausführung verwendet werden!</p>				
1.3.13.10.	<p>Kabel mit Kunststoffmantel Nennspannung 0,6 / 1 kV, nach VDE 0276, IEC 60502-1</p> <p>Lieferung, betriebsfertige Verlegung in Kabelschutzrohr. Einziehen in Kabelschutzrohr DN160. Inkl. notwendiges Zug und Hilfsmaterial.</p> <p>NYCWY-J 4x 95/50 mm²</p>	100,00	m	.....	.....
1.3.13.20.	<p>CAT 7 Aussenkabel</p> <p>4x2xAWG 23.1, halogenfrei doppelgeschirmtes S/FTP Datenkabel</p> <p>Lieferung, betriebsfertige Verlegung in Kabelschutzrohr. Einziehen in Kabelschutzrohr DN160. Inkl. notwendiges Zug und Hilfsmaterial.</p>	50,00	m	.....	.....
1.3.13.30.	<p>A-2Y(L) 2Y 4 X 2 X 0,8 RRK</p>	100,00	m	.....	.....
Summe 1.3.13. MASSNAHMEN IN AUSSENANLAGEN				.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.3.14. SONSTIGE LEISTUNGEN

1.3.14.10.

Teilnahme an der Sachverständigenabnahme inkl. Bereitstellung der erforderlichen Technischen Unterlagen. Ist aufgrund von Mängeln eine Wiederholungsprüfung erforderlich, gehen die hierfür anfallenden Prüfkosten zu Lasten des Auftragnehmers.

1,00 psch

.....

1.3.14.20.

Bestands- und Revisionszeichnungen die als "Besondere Leistung" nach VOB/ C gelten und den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen.

Vor der Abnahme sind alle Revisionsunterlagen zu übergeben. Die Revisionsunterlagen sind in Papier und editierbaren Standarddateiformaten (dxf, dwg, docx, xlsx, pdf, jpg) zu übergeben. Die Unterlagen müssen den Stand der tatsächlichen bautechnischen Umsetzung wiedergeben.

Ausführung gemäß Ordnerverzeichnis und ZTV :

Die Revisionsunterlagen umfassen:

0. Deckblatt
1. Unterlagenverzeichnis
2. Anlagenbeschreibung / Funktionsbeschreibung
3. Technische Berechnungen
 - Spannungsfall , Selektivität , Kurzschlussfestigkeit , Lichtberechnung
 - Einstellwerte der Betriebsmittel
4. Fachunternehmererklärung
5. Abnahme -/ Einweisungsprotokoll / Sachverständigenabnahme
6. Brandschutz / Schadstoffe
 - Brandschutzkonzept
 - Übereinstimmungserklärung
7. Störung und deren Beseitigung
8. Technische Unterlagen der Hersteller
 - Stückliste
 - Montageanleitungen
 - Produktdatenblätter
9. Funktionsschemata, Schaltpläne, Stromlaufpläne
10. Revisionspläne
11. Prüfprotokolle, Messberichte
12. Energieeffizienzklasse / Umwelt
 - Nachweis der Energieeffizienzklasse

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	13. Programmcode in digitaler Form (für z.B. KNX- Steuerung BMA- und EMA- Anlagen Sicherheitsbeleuchtung usw.) 14. Wartungsanforderungen und -intervalle				
		1,00	psch		.....
Summe 1.3.14.		SONSTIGE LEISTUNGEN			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.3.15.	STUNDENLOHNARBEITEN				
	<p>Allgemeines</p> <p>Dieser Abschnitt umfasst die Ausführung besonderer Arbeiten (Stundenlohnarbeiten). Die Arbeiten bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Bauleitung/ des Ingenieurbüros und sind arbeitstäglich einzureichen.</p> <p>Der AN darf für Stundenlohnarbeiten keine höher qualifizierten Arbeitskräfte in Rechnung stellen, als dies für die Art der Arbeit erforderlich ist.</p>				
1.3.15.10.	<p>Montagehelfer für zusätzliche Vertragsarbeiten.</p>	50,00	Std.	.....	.....
1.3.15.20.	<p>Monteur für zusätzliche Vertragsarbeiten.</p>	50,00	Std.	.....	.....
Summe 1.3.15.	STUNDENLOHNARBEITEN				.....
Summe 1.3.	STARKSTROMANLAGEN				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4. INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN

1.4.1. INSTALLATIONEN FÜR NOTRUF BEH.-WC

Vorbedingungen
=====

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in
halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart, in
Teillängen einschl. Klein- und Befestigungs-
material wie Schrauben, Nägel, Dübel, Schellen
und Registerschienen usw. anzubieten und zu
verlegen.

1.4.1.10.

Ruf-Taster mit Zugbetätigung

zum Einbau in eine Schalterdose,
mit Abdeckplatte 89 x 89 mm, enthält
1 Zugkontakt mit 1,6 m Schnur und Griff,
mit Beruhigungslampe.

einschl. Einbaudose, Abdeckplatte und
Abdeckrahmen,
passend zum Schalterprogramm,
liefern, einschl. der erforderlichen
Stemmarbeiten
montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 Stck

1.4.1.20.

Ruf-Abstell-Taster
zum Einbau in eine Schalterdose, mit
Abdeckplatte
80 x 80 mm, enthält:

1 Ruftaster rot
1 Beruhigungslampe,
1 Abstelltaste grün,

einschl. Einbaudose, Abdeckplatte und
Abdeckrahmen,
passend zum Schalterprogramm,
liefern, einschl. der erforderlichen
Stemmarbeiten
montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.1.30.	<p>Elektronikmodul mit integrierter Kolbenlampe und Elektronik, Netzgerät, Anschlussträger und u.P.- Dose. einschließlich Leuchtmittel, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.4.1.40.	<p>Signalhupe Kunststoffgehäuse aus schlagfestem Thermoplast (ABS), ausgelegt für Dauerbetrieb, liefern, montieren und betriebsfertig anschießen.</p> <p>Betriebsspannung : 24 V DC Schallpegel in 1 m Abstand : ca. 95 dB(A) Einschaltdauer : 100 % liefern, montieren und betriebsfertig anschießen.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.4.1.50.	<p>Installationsleitung Nennspannung 300/500 V, nach VDE 0250/0298 bzw. 0265</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installations- rohre einziehen. Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabel- pritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunst- stoffbandschellen an der Kabelbahn zu be- festigen.</p> <p>NHXMH-J 3 x 1,5 mm²RRK</p>	50,00	m	.....	.....
1.4.1.60.	<p>Fernmelde-Installationskabel ISDN</p> <p>gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, doppelt geschirmt, bündelverseilt, mit Beidraht.</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Typ u. Dimension : JH(St)H 2 x 2 x 0,6</p> <p>Dämpfung bei 10MHz : 11 dB/100m bei 0,6 mm Leiterdurchmesser</p> <p>Betriebskapazität : 52 nF/km bei 0,6 mm bei 800 Hz Leiterdurchmesser</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	30,00	m	.....	.....
1.4.1.70.	<p>JH(St)H 4 x 2 x 0,6</p> <p>Lieferung und Verlegung wie vor.</p>	30,00	m	.....	.....
Summe 1.4.1.	INSTALLATIONEN FÜR NOTRUF BEH.-WC				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.2. MEDIENAUSRÜSTUNG DIGITALE TAFEL

Installation Digitale Tafeln

1.4.2.10.

HDMI-Anschlusskabel
zur digitalen Videoübertragung
als vollständiger Kabelsatz zum Anschluss eines
digitalen Receivers an eine Videoeinheit.

Systemspezifisches Kabel HDMI Anschluss
beidseitig vergoldet.

Lieferung und betriebsfertige Verlegung
auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabel-
pools, Gitterrinnen), in Unterflurkanäle
oder in Rohr einziehen. Auf Kabelrinnen und
in Kanälen müssen die Kabel sauber ausgerichtet
sein und parallel verlaufen.
Betriebsfertiger Anschluss an die Endgeräte:

Kabellänge : ca. 10m

Ausführung : Winkelstecker 1-seitig
für UP-Dosenanschluss

6,00 Stk

1.4.2.20.

HDMI Anschlussdose u.P. Winkelstecker

komplett mit Abdeckplatte, und Zugentlastung
inkl. Gerätedose.
einschliesslich steckbarem Anschluss
für HDMI-Kabel mit Winkelstecker
Position versteht sich inkl. liefern,
anschließen, beschriften und betriebsbereit
einschliesslich Einbauschale u.P. in
Fensterbank- kanal oder vorgefrästem Mauerwerk
montieren.

Incl. Rahmen und Abdeckung entsprechend dem
angebotenen Schalterprogramm.

Anschlussstecker : HDMI-Standard

6,00 Stk

1.4.2.30.

Kabel-Auslassdose u.P.

Fabrikat und Typ entsprechend dem angebotenen
Schalterprogramm komplett mit Abdeckplatte,
und Zugentlastung inkl. Gerätedose.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Lieferung und betriebsfertige Montage einschl. Anschließen der abgehenden und ankommenden Kabel.				
		6,00	Stck	.....	.....
Summe 1.4.2.	MEDIENAUSRÜSTUNG DIGITALE TAFEL				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.3. ELA ANLAGE

Gefahrenmeldeanlagen

Systemkonformität

Es dürfen ausschliesslich nur zugelassene Komponenten nach EN54 Teil 24 angeboten werden.

Bei beantragter Zulassung ist eine entsprechende Bescheinigung vorzulegen.

Besonders zu beachtende Vorschriften

Es sind alle zutreffenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten, insbesondere die DIN 14 675, die VDE 0800, VDE 0833 Teil 4, und VDE 0828, jeweils in der neuesten Fassung.

Das Gebäude ist bauseits mit einer ELA-Anlage Fabrikat Dynacord Typ GS421 ausgerüstet worden.Über diese wird das Bestandsgebäude alarmiert.

Der Erweiterungsbau soll ebenfalls über die Anlage alarmiert werden.

Die Bestandsanlage wird für den Erweiterungsbau mit neuen Lautsprechern nach EN54-24 ausgerüstet.

Die Lautsprecher werden zur Alarmierung und für Durchsagen und den Pausengong verwendet.

Entsprechende Reservekapazitäten sind vorhanden.

1.4.3.10.

Wandaufbaulautsprecher

mit Gehäuse und Frontabdeckung für Aufputz- Montage, in 100 V - Technik

Lautsprecherchassis ca. 165mm

Technische Daten

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Balastbarkeit 6 W</p> <p>Transformatoranzapfung 6W - 3W - 1,5W</p> <p>Maximaler SPL 105,3 dB</p> <p>Übertragungsbereich 125 - 15.000 Hz</p> <p>Abstrahlwinkel 180° (H)</p> <p>Gewicht 1,8 kg</p> <p>Material Stahlblech</p> <p>Farbe weiß</p> <p>Abmessung (BxHxT) ca. 252 x 192 x 82 mm</p> <p>Einschliesslich Montagezubehör liefern, an Wand oder Befestigungseinrichtung montieren, beschriften und betriebsfertig anschließen.</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ :</p> <p>.....</p>				
		5,00	Stck	.....	.....

1.4.3.20.

Deckeneinbaulautsprecher 6W

Einbauzarge, mit Federschnappverschluss und
Frontabdeckung (Ring) in 100 V - Technik

Lautsprecherchassis ca. 165mm

Technische Daten

Balastbarkeit 6 W

Transformatoranzapfung 6W/3W/1,5W

Maximaler SPL/lm 105,7 dB

SPL 1W /lm 97,9 dB

Übertragungsbereich 100 - 16.000 Hz

Abstrahlwinkel 180° (H)

Gewicht 1,3 kg

Farbe weiß

Abmessungen (Durchm.x T) ca. 180 x 110 mm

Deckenausschnitt (Durchmesser): ca. 170mm

Max. Deckenstärke: 50 mm

Farbe: Weiss

Einschliesslich Fräs-, Stemmarbeiten,
Tragringverstärkung und Montagezubehör
liefern, in der Decke montieren, beschriften
und betriebsfertig anschließen.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

.....

30,00 Stck

1.4.3.30.

Zulage Lackierung RAL nach Musterkarte.

Zulage zur Zulassungskonformen Lackierung des vorher
beschriebenen Lautsprechers RAL nach Musterkarte.

3,00 Stck

Kabelanbindung Bestand

Die Verkabelung zur bestehenden ELA-Anlage
im Bestandsgebäude zum Erweiterungsbau
erfolgt über eine E30-Verkabelung 2x2x0,8mm².

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfaßt die Lieferung und
betriebsfertige Montage sämtlicher
Installationskabel
und -leitungen, das Herstellen von Anschlüssen
an
bauseitige
Geräte und die Bezeichnung der Kabel an den
Enden.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in
halogenfreier
Ausführung verwendet werden!

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart
einschl.
Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben,
Nägel,
Dübel, Schellen und Registerschienen usw.
anzubieten.

Das Herstellen von Bohrungen in Mauerwerks-,
Gips- und
Leichtbauwänden für die Durchführung von bis zu
drei
Einzelleitungen ist mit den
Einheitspreisen abgegolten.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.3.40.	<p>Fernmelde-Installationskabel ISDN</p> <p>gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, doppelt geschirmt, bündelverseilt, mit Beidraht.</p> <p>Typ u. Dimension : JH(St)H 2 x 2 x 0,8</p> <p>Dämpfung bei 10MHz : 11 dB/100m bei 0,8 mm Leiterdurchmesser</p> <p>Betriebskapazität : 52 nF/km bei 0,8 mm bei 800 Hz Leiterdurchmesser</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), Bündelschellen, in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	350,00	m	.....	.....
1.4.3.50.	<p>IE-H(St)H 2x2x0,8 mm² / E 30</p> <p>Für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12, in Anlehnung an VDE 0266.</p> <p>Nennspannung 0,6/1 kV, nach VDE 0207 Teil 24.</p> <p>Funktionserhalt : E 30</p> <p>Mantelfarbe : orange</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p> <p>Das Kabel ist mit den im Prüfzeugnis aufgeführten Tragevorrichtungen oder Befestigungsmitteln so zu installieren, daß der Funktionserhalt E 30 gewährleistet wird.</p>	100,00	m	.....	.....
1.4.3.60.	<p>JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 E30</p> <p>Einzelverlegung mit</p> <p>* Integriertem Funktionserhalt (Isolationserhalt) nach DIN 4102, Teil 12, von 30 Minuten</p> <p>* Mantelfarbe orange</p>				

* Zugelassenes Befestigungsmaterial

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Typ u. Dimension : JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 ST III Bd E 30 FRNC einschl. Zulassungsbescheid für Kabel und Schellen. Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Putz, an Betondecke oder an Tragekonstruktionen als Einzelverlegung nach DIN 4702 einschliesslich Schellen, Haltewinkeln und Schwerlastankern im Abstand von 30cm.	300,00	m	.....	.....
1.4.3.70.	Kabelabzweigkasten E90 Halogenfreier Kabelabzweigkasten mit vormontierten, weichen Einsteckdichtungen, zugelassen für den elektrischen Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12. Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Farbe: pastellorange Schutzart: IP66 Schlagfestigkeit: IK08 Lichte Innenmaße: ca. 136x102x57 mm einschließlich Schraubbefestigung, Klein- und Zubehörteilen, liefern und montieren	2,00	Stck	.....	.....
	DIENTSTLEISTUNGEN				
1.4.3.80.	Inbetriebnahme der Teilanlage Inbetriebnahme der Anlage mit Erstellung sämtlicher Prüf- und Meßprotokolle.	1,00	psch	.....	.....
1.4.3.90.	Schallpegelmessung aller akustischen Alarmierungseinrichtungen entsprechend den aktuellen Vorgaben der				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Schulbaurichtlinie. Die Pegelmessung (Vormessung) ist vor Montage in allen Räumen durch Auslösung provisorisch installierter Alarmierungseinrichtungen durchzuführen. Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist die Pegelmessung (Nachmessung) bei Betrieb der fest installierten Alarmierungseinrichtungen erneut durchzuführen und anhand eines Prüf- und Messprotokolls nachzuweisen.				
		1,00	psch	.....	.....
1.4.3.100.	Ergänzung der Revisionspläne 3-fach auf den Ist-Zustand passende Revisionspläne mit eingetragenen Geräten und dem Leitungsnetz einschl. aller Verteiler und deren Belegung. Eintrag der Ergebnisse der Schallpegelmessung je Raum im Normal- und Alarmfall.				
		1,00	St	.....	.....
Summe 1.4.3.	ELA ANLAGE				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.4. HAUSALARMANLAGE

1.4.4.10.

Hausalarmzentrale als Kompaktanlage

mit 1 Ringbusleitung für 127 Teilnehmer

Kompakter mikroprozessorgesteuerter, notbetriebsredundanter Brandmelde-Computer mit integrierter Ring- / Stichleitungstechnik nach DIN EN 54, DIN 14675, VDS und VDE 0833.

Leistungsmerkmale:

- Integrierte Ring-/Stichleitungs-technik
- Länge der Ringleitung bis zu 3,5 km
- Bis zu 127 Busteilnehmer (Brandmelder bzw. Handmelder)
- Bis zu 127 Meldergruppen
- Betrieb von busversorgten, synchron gesteuerten Alarmgebern (optisch / akustisch / Sprache) in verschiedenen Alarmierungsbereichen
- Betrieb von busversorgten, synchron gesteuerten automatischen Brandmeldern mit integrierten Alarmgebern (optisch / akustisch / Sprache) in verschiedenen Alarmierungsbereichen
- Betrieb von verschiedenen Eingangs-/Ausgangs-Buskopplern
- konzentriertes Bedienfeld mit Tastatur und LCD-Anzeige zur Bedienung und zur klaren und übersichtlichen Darstellung von einlaufenden Meldungen (Einzelmelderidentifizierung)
- Schnittstelle für die Anbindung zusätzlicher Parallelanzeigen und Bediengeräte an die Hausalarmzentrale.
- 4 Relais, frei programmierbar potenzialfrei, 30V DC/2A oder 60V DC/1A
- 2 Ausgänge zum Anschluss akustischer bzw. optischer Signalgeber gem. EN 54-13 (je 29 V DC/max. 500 mA)
- 1 Schnittstelle zu einer Übertragungseinrichtung (AÜE) für Brandmeldungen (12 V DC / max. 200mA)
- 1 Schnittstelle zu einer Übertragungseinrichtung (ÜE) für Störungsmeldungen (12 V DC / max. 200mA)
- 1 Standard-Schnittstelle Löschen für Brandfallsteuerung Typ C gem. DIN EN 54-2
- RS485-Schnittstelle zum Anschluss von Feuerwehrbedienfeld und Feuerwehrranzeigetableau
- 1 Ausgang ext 29 V / 0,5 A-, zur

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Spannungsversorgung externer Teilnehmer -bis zu 72 h Notstromüberbrückung -Meldergruppeneinzelanzeige integriert -Funktion "Verzögerung der Weiterleitung" (gem. DIN VDE 0833-2) -Funktion "Zwei-Meldungs-Abhängigkeit" (gem. DIN VDE 0833-2 zur Vermeidung von Falschalarmen), -AlarmzwischenSpeicherung, Mehrgruppen- abhängigkeit oder Mehrmelderabhängigkeit Alarmzähler/Ereignisspeicher für min. 1.000 Auslösungen Technische Daten: Nennspannung: 230 V AC Ruhestrom 24 V DC max. 100 mA (ohne Peripherie) Akkukapazität max. 2 x 12 Ah bis zu 72 h Notstromüberbrückung Anschlussklemmen 0,6 mm ...1,5 mm² Umgebungstemperatur: -5°C . 45°C Schutzart: IP30 Abmessungen (BxHxT) ca. 450x320x185 mm Liefern und betriebsfertig montieren. gebotenes Fabrikat/Typ : 1,00 Stck</p>				

1.4.4.20.

Druckknopfmelder Hausalarm

 in Prozessanalogtechnik, mit Mikroprozessor-
 auswertung im schlagfesten Kunststoffgehäuse,

 "Farbe Blau"

 mit der Aufschrift

 "Hausalarm"

 - Mehrfachabfrage zur Reduzierung der Falsch-
 alarme, die durch elektromagnetische Beein-
 flussung des Melders und des Leitungsnetzes
 verursacht werden können

 - automatische Inspektionsschaltung. Damit
 läßt sich der Melder zu jedem Zeitpunkt
 vor Ort prüfen, ohne dass an der Zentrale

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Inspektionseinstellungen notwendig werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit eingebauter roter Leuchtdiode zur Anzeige der erfolgten Alarm- bzw. Inspektionsauswertung in der Zentrale - Anzeige der Melder-Nr. im Alarmfall zur schnellen Brandbekämpfung (Einzelidentifizierung) - Anzeige der Melder-Nr. bei Melderstörung zur schnellen Lokalisierung der Störung (Einzelidentifizierung) <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen.</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ :</p> <p>.....</p>				
		5,00	St	.....	.....

1.4.4.30.

Multifunktionsmelder programmierbar

mit 2 integriertem optischen Rauchmelder und Thermomelder mit zeitlicher Signalanalyse und Verknüpfung beider Meldefunktionen, in Prozess-analogtechnik, mit Mikroprozessorauswertung zur Früherkennung von Bränden
 Frei programmierbare Verknüpfung der Auslöse-kriterien
 als UND/ODER Funktion einschliesslich programmierbarer
 Unterdrückung einer Funktion (zB. optische Auslösung über externen Schlüsselschalter).

- Mit Thermodifferenzial oder Maximalwert-auslösung (Auslösetemperatur: ca. 58(+4)°C),
 - Es wird das Prinzip der Rückwärtssteuerung gefordert, damit gleichmäßige Ansprech-empfindlichkeit bei allen Bränden mit sichtbarer Rauchentwicklung
 - Summensignalauswertung zur Reduzierung der Fehllalarme, die durch elektromagnetische Beeinflussung des Melders und des Leitungs-netzes verursacht werden können
 - Ruhewertnachführung zur Eliminierung von Verschmutzungs- und Umgebungseinflüssen, damit gleichmäßige Ansprechempfindlichkeit während der gesamten Betriebszeit.
- Die Anzeige eines Trend's bzw. einer Diagnose

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>ist nicht ausreichend.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige der Melder-Nr. im Alarmfall zur schnellen Brandbekämpfung (Einzelidentifizierung) - Anzeige der Melder-Nr. bei Melderstörung zur schnellen Lokalisierung der Störung (Einzelidentifizierung) - LED-Anzeige am Melder - Überwachung der elektronischen Messwerte - vergossene Elektronik zum Schutz gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit <p>Meldereinsatz einschl. Melderfassung liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen.</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ :</p> <p>.....</p>				
		55,00	St	.....	.....

1.4.4.40.

Thermodifferenzialmelder

als Wärmemelder mit Halbleitersensor, in Prozeßanalogtechnik, mit Mikroprozessorauswertung zur Früherkennung von Bränden

Auslösetemperatur: ca. 54 - 65°C
bei Anstieg 1°C/Min

- Mit Thermodifferenzial oder Maximalwertauslösung,
- Summensignalauswertung zur Reduzierung der Fehlalarme, die durch elektromagnetische Beeinflussung des Melders und des Leitungsnetzes verursacht werden können
- Ruhewertnachführung zur Eliminierung von Verschmutzungs- und Umgebungseinflüssen, damit gleichmäßige Ansprechempfindlichkeit während der gesamten Betriebszeit. Die Anzeige eines Trend's bzw. einer Diagnose ist nicht ausreichend.
- Anzeige der Melder-Nr. im Alarmfall zur schnellen Brandbekämpfung (Einzelidentifizierung)
- Anzeige der Melder-Nr. bei Melderstörung zur schnellen Lokalisierung der Störung (Einzelidentifizierung)
- LED-Anzeige am Melder
- Überwachung der elektronischen Meßwerte
- vergossene Elektronik zum Schutz gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit
- Meldersockel mit integriertem Trenner und frei programmierbarer Ansteuerung

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>für Melderparallelanzeigen, wenn diese nicht programmierbar sind.</p> <p>Meldereinsatz einschl. Melderfassung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	4,00	Stck	.....	.....
1.4.4.50.	<p>Multifunktionsmelder programmierbar</p> <p>als Kombinationsmelder programmierbar mit integriertem optischen Rauchmelder und Thermomelder wie vorstehend beschrieben, jedoch mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integriertem Alarmtongebener, alternativ in Meldereinheit oder Meldersockel - Schalldruck im Abstand ca. 96 dB (A) - Betriebsspannung über Ringbussystem 42V= - Stromaufnahme max. 10 mA <p>Meldereinsatz einschl. Melderfassung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p> <p>gebotenes Fabrikat/Typ :</p> <p>.....</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.4.4.60.	<p>Sockeladapter a.P</p> <p>für Aufputzmontage vorstehend beschriebener Melder.</p> <p>Zur Vormontage mit Installationsrohren einschliesslich Verschraubungen NG11</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	10,00	St	.....	.....
1.4.4.70.	Zulage Lackierung RAL nach Musterkarte.				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Zulage zur Zulassungskonformen Lackierung des vorher
beschriebenen Multifunktionsmleders inkl. Sockel RAL nach
Musterkarte.

5,00 Stck

1.4.4.80.

RAS-System in Lasertechnologie

einschliesslich Detektormodul und Buskoppler
zur Brandmeldeanlage.
Zur externen Überwachung von nicht oder schwer
zugänglichen Bereichen.

Ausgeführt als:

- mechanisches Ansaugsystem über Ventilator.
Ansauglänge 50m (2 x 30m) mit mindestens 1
Ansaugstelle je 5m.
- Parametrierbarkeit des
Empfindlichkeitsbereiches
- Programmierbare Alarmschwellen (min. 3 Stück)
- Frei programmierbare potentialfreie Kontakte
(min. 3 Stück).
- Automatische Lernfunktion zur Ermittlung der
Empfindlichkeit
- Die Ansteuerung erfolgt über den integrierten
Koppelbaustein der BMA.
- Elektronische Auswerteinheit mit
automatischer
Überwachung auf Bruch oder Verstopfung des
Ansaugrohres.

Einschliesslich komplettem Ansaugsystem, vor-
bereitet für den Anschluss von flexiblen Rohr-
systemen, fabrikatsspezifischen Filterein-
richtungen, Melder mit Meldereinsatz und
systemspezifischem Meldersockel,
VdS- zugelassen, mit Anschlußmöglichkeit
für eine externe Melderanzeige;
liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

LED-Anzeige : Melder/Betrieb/Störung
Ansaugstutzen : 25mm für flexibles
Rohrsystem
Betriebsspannung : 12/24 Volt
Überwachungsfläche : gemäß VdS-Richtlinie
Zul. Umgebungst-
emperatur : - 10°C bis + 60°C
Schutzart nach
DIN 40 050 : IP 30

Fabrikat: Typ :

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

vom Bieter anzugeben

liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

1,00 Stck

1.4.4.90.

Gehäuse für RAS-System

einschliesslich Meldekoppler sowie aller
externer An- und Einbauten:

- RAS-System Grundgerät
- Ansaug-Filterkasten
- 3-Wege-Ventil
- Schlauchstutzen f. Druckluft
- BMA-Koppler

Für Innenräume, als allseitig geschlossenes
Stahlblechgehäuse frontseitig offenbare,
Schutztür mit systembedigtem Zubehör und
allen notwendigen Bauteilen.

Liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

1,00 Stck

1.4.4.100.

Rohrleitungssystem RAS 30m

als vollständiges Rohrleitungssystem für RAS-
Steuerung, geeignet für den Einbau in
Doppelböden oder in Zwischendecken.
Einschliesslich komplettem Anschlussystem,
Befestigungseinrichtungen und Kleinmaterial
liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften
montieren und betriebsfertig an das RAS- System
anschiessen.

Überwachungsfläche : gemäß VdS-Richtlinie
Zul. Umgebungstemperatur : - 40°C bis + 60°C

7,00 m

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.4.110.	<p>Rohrleitungssystem Bogen 90/45/30°</p> <p>für vorstehendes Rohrleitungssystem für RAS- Steuerung einschliesslich Verklebung und Befestigung und Kleinmaterial liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften montieren und betriebsfertig an das RAS- System anschiessen.</p>	2,00	Stck	.....	.....
1.4.4.120.	<p>Rohrleitungssystem Ansaug- oder Endkappen</p> <p>für vorstehendes Rohrleitungssystem für RAS- Steuerung einschliesslich Verklebung und Befestigung und Kleinmaterial liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften montieren und betriebsfertig an das RAS- System anschiessen.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.4.4.130.	<p>Erstellung von Ansaugbohrungen</p> <p>für vorstehend beschriebenes Rohrleitungssystem einschliesslich Messung, Dokumentation und Beschilderung am Rohr entsprechend den VDS-Vorschriften.</p> <p>Überwachungsfläche : gem. VDE 0833</p>	3,00	St	.....	.....
1.4.4.140.	<p>Filterkasten Rauchansaugsystem</p> <p>einschliesslich eingebautem Filter mit drei Filterstufen und Übergangsstück zum Ansaugrohr zum Einsatz in Räumen mit hohem Staubanteil.</p> <p>Ausführung : gemäß VdS-Richtlinie Zul. Umgebung- temperatur : - 10°C bis + 60°C</p>				

einschliesslich komplettem Anschlussystem,
Befestigungseinrichtungen und Kleinmaterial

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften montieren und betriebsfertig an das RAS-System anschliessen.</p>	1,00	St	.....	.....
1.4.4.150.	<p>3-Wege Kugelhahn Rauchansaugsystem mit Pressluftanschluss zur Reinigung des Rohrleitungssystems.</p> <p>Ausführung : gemäß VdS-Richtlinie Zul. Umgebungstemperatur : - 40°C bis + 60°C</p> <p>einschliesslich komplettem Anschlussystem, Befestigungseinrichtungen und Kleinmaterial liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften montieren und betriebsfertig an das RAS-System anschliessen.</p>	1,00	St	.....	.....
1.4.4.160.	<p>Rückschlagventil Rauchansaugsystem Reversibles Endstück mit federbelasteter Kugel zur zentralen Reinigung des Rohrleitungssystems mit Druckluft.</p> <p>Ausführung : gemäß VdS-Richtlinie Zul. Umgebungstemperatur : - 40°C bis + 60°C</p> <p>einschliesslich komplettem Anschlussystem, Befestigungseinrichtungen und Kleinmaterial liefern, entsprechend den VDS-Vorschriften montieren und betriebsfertig an das RAS-System montieren.</p>	1,00	St	.....	.....
1.4.4.170.	<p>Steuer- und Stromversorgungseinheit 12V als Unterbrechungsfreie Stromversorgung für Fremdmeldesysteme oder für die optischen und akustischen Alarmgeber, als Bestandteil der BMZ. Über diese Einheit soll die Stromversorgung (Netz- und Batterie) und die Ansteuerung erfolgen. Einschliesslich pot. freien Meldekontakten für Notstrombetrieb und Sammelstörung.</p>				

Netzspannung : 230 Volt

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Betriebsspannung : 12 Volt Stromstärke : 2 Ampere Kapazität: : min. 48Ah	1,00	St	.....	.....
1.4.4.180.	Melder-Montagewinkel zur variablen Montag an Dachschrägen für lotrechten Positionierung der Melder. liefern, montieren und betriebsfertig anschießen.	1,00	St	.....	.....
1.4.4.190.	Melderschilder für Handdruckknopfmelder oder Melderparallelanzeigen - zur Kennzeichnung der Melder, entsprechend DIN 14 675 mit Meldergruppe und Melder-Nr. - Ausführung als Resopal Schild graviert, Ausführung rechteckig, weisse Schrift auf rotem Grund. - Abmessungen: 15 x 35 mm - Schriftgröße: 10mm Die Ziffern müssen gut erkennbar und lesbar sein. Liefern und montieren.	5,00	St	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.4.200.

Melderschilder

- zur Kennzeichnung der Melder, entsprechend DIN 14 675 mit Meldergruppe und Melder-Nr.
- Ausführung als Resopal Schild graviert, Ausführung rund, weisse Schrift auf rotem Grund.
- Durchmesser: 35mm Raumhöhe <= 2,5m
70mm Raumhöhe > 2,5m
- Schriftgrösse: 10mm Raumhöhe <= 2,5m
min. 15mm Raumhöhe > 2,5m

Die Ziffern müssen gut erkennbar und lesbar sein.
liefern und montieren.

55,00 St

1.4.4.210.

Empfangsbaustein

für Ringbustechnik ausgelegt,
zum Anschluss von Meldekontakten
(z. B. Sprinkler- Alarmkontakte)
für die Weiterleitung von Meldungen an die
BMZ. Alle Leitungen -auch die zwischen dem
Empfangsbaustein und den Kontakten- müssen auf
Drahtbruch und Kurzschluss überwacht werden,
mit:

- Mehrfachabfrage zur Reduzierung der Fehlalarme, die durch elektromagnetische Beeinflussung des Empfangsbausteins und des Leitungsnetzes verursacht werden können.
- Eingebaute rote Leuchtdiode (LED) zur Anzeige der erfolgten Alarm- bzw. Inspektionsauswertung in der Brandmeldezentrale.
- Anzeige der Melder-Nr. des Empfangsbausteins im Alarmfall zur schnellen Brandbekämpfung.
- Anzeige der Melder-Nr. des Empfangsbausteins zum schnellen Lokalisieren von Störungen.
- Stromversorgungseinheit
- Kunststoffgehäuse IP42
- graviertes Bezeichnungsschild, ca.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

30 x 20 mm gross, Material aus Resopal,
dauerhaft auf der Frontseite befestigt,
mit Kennzeichnung der Meldergruppe

Liefern, montieren und betriebsfertig
anschiessen.

1,00 Stck

1.4.4.220.

Steuerbaustein
mit Funktion nach dem Ringbussystem in
2-Draht-Technik, zum melderabhängigen Steuern
von gebäudetechnischen Betriebsmitteln (z. B.
Türsteueranlagen, Ventilatoren etc.) mit:

- Potentialfreiem Wechselkontakt,
Belastbarkeit 30V/1A
- Mehrfachsteuerimpulslogik zur Vermeidung von
Fehlauslesungen, die durch elektromagnetische
Beeinflussung des Steuerbausteins und des
Lei-
tungsnetzes verursacht werden können
- Anzeige der Melder-Nr. bei Störung des
Steuerbausteins zur schnellen Lokalisierung
der Störung
- Stromversorgungseinheit
- Kunststoffgehäuse IP42

Liefern, montieren und betriebsfertig
anschiessen.

5,00 Stck

Vorbedingungen

Dieser Abschnitt umfasst die Lieferung und
betriebsfertige Montage sämtlicher
Installationskabel und -leitungen, das
Herstellen von Anschlüssen an bauseitige
Geräte und die Bezeichnung der Kabel an den
Enden.

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart
einschl. Klein- und Befestigungsmaterial
wie Schrauben, Nägel, Dübel, und Schellen
usw. anzubieten.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in
halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Das Herstellen von Bohrungen in Mauerwerks-,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Gips- und Leichtbauwänden für die Durchführung von bis zu drei Einzelleitungen ist mit den Einheitspreisen abgegolten.

Kabel und Leitungsverlegung

Sämtliche Kabel und Kabelwege sind halogenfrei auszuführen.

Die Verkabelung der Ringbusleitungen erfolgt mittels Brandmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8 gemäß DIN/VDE 0815.

Ringbusleitungen, die gleichzeitig als Alarmierungsleitungen dienen, dürfen jeden Brandabschnitt nur einmal durchlaufen. Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, muss mindestens 1 Ringbusleitung in diesem Brandabschnitt mit Integriertem Funktionserhalt (Isolationserhalt) nach DIN 4702, Teil 12, von 30 Minuten verlegt werden.

Besonders zu beachtende Vorschriften

Es sind alle zutreffenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten, insbesondere die DIN 14 675, die VDE 0800, VDE 0828-2 und VDE 0804, jeweils in der neuesten Fassung.

1.4.4.230.

NHXMH-J 3x2,5 mm² Leitung halogenfrei

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen, etc.), in Unterflurkanälen, Doppelboden, Steigetrassen incl. Befestigung oder in Rohr einziehen.

15,00 m

1.4.4.240.

Netzanschluß 230 V für externe Netzteile und die Brandmeldezentrale mit roter Kennzeichnung kompl. mit Absicherung in der Unterverteilung liefern und montieren.

1,00 St

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.4.250.

Brandmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8
gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, geschirmt,
lagenverseilt, PVC-Mantel, mit Beidraht, mit
dem roten Aufdruck "Brandmeldekabel".

Typ u. Dimension : J-H(St)H 2 x 2 x 0,8

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf
Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen,
Gitterrinnen, etc.), in Unterflurkanälen,
Doppelboden, Steigetrassen incl. Befestigung
oder in Rohr einziehen.

900,00 m

1.4.4.260.

Brandmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8 aP
gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, geschirmt,
lagenverseilt, mit Beidraht, mit
dem roten Aufdruck "Brandmeldekabel".

Typ u. Dimension : J-H(St)H 2 x 2 x 0,8

Lieferung und betriebsfertige Verlegung und Be-
festigung in Zwischendeckenbereichen (vor deren
Montage) an der Rohdecke. Die Befestigung
hat alle 30 cm zu erfolgen. Bei mehreren Kabeln
ist eine betriebssichere Bündelung zulässig.

50,00 m

1.4.4.270.

Brandmeldekabel J-H(St)H 2x2x0,8 uP
gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, geschirmt,
lagenverseilt, mit Beidraht, mit
dem roten Aufdruck "Brandmeldekabel".

Typ u. Dimension : J-H(St)H 2 x 2 x 0,8

Mit KSV-Schellen liefern und auf Steigetrassen
im Steigeschacht betriebsfertig geordnet verle-
gen. Befestigung an jeder Sprosse mit KSV-
Schellen.

10,00 m

1.4.4.280.

Brandmeldekabel J-H(St)H 6x2x0,8
gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, geschirmt,
lagenverseilt, mit Beidraht, mit roten Aufdruck
"Brandmeldekabel".

Typ u. Dimension : J-H(St)H 6 x 2 x 0,8

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf
Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen,
Gitterrinnen, etc.), in Unterflurkanälen,
Doppelboden, Steigetrassen incl. Befestigung
oder in Rohr einziehen.

30,00 m

1.4.4.290.

Brandmeldekabel E30
mit Funktionserhalt zum Anschluß der
elektronischen Warntonsirenen

* Integriertem Funktionserhalt (Isolations-
erhalt) nach DIN 4702, Teil 12, von
30 Minuten

* Mantelfarbe rot

* Aufdruck auf dem Mantel
BRANMELDEKABEL E 30

* Zugelassenes Befestigungsmaterial

Typ u. Dimension : JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8
ST III Bd E 30 FRNC

einschl. Zulassungsbescheid für Kabel und
Schellen.

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf
Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen,
Gitterrinnen, etc.), in Unterflurkanälen,
Doppelboden, Steigetrassen incl. Befestigung
oder in Rohr einziehen.

50,00 m

1.4.4.300.

Brandmeldekabel E30 Einzelverlegung
mit Funktionserhalt zur Ringbusverkabelung

* Integriertem Funktionserhalt (Isolations-
erhalt) nach DIN 4702, Teil 12, von
30 Minuten

* Mantelfarbe rot

* Aufdruck auf dem Mantel
BRANMELDEKABEL E 30

* Zugelassenes Befestigungsmaterial für
Holzbauweise

Typ u. Dimension : JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8
ST III Bd E 30 FRNC

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	einschl. Zulassungsbescheid für Kabel und Schellen. Lieferung und betriebsfertige Verlegung mittels zugelassenen Tellerkopfschrauben entsprechender Länge an Decken oder Bindern nach DIN 4702 einschliesslich Schellen, im zulässigen Abstand.	200,00 m	.....	.....
1.4.4.310.	Isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250, als Kunststoffaderleitung nach DIN 47702, flexibel, als Potentialausgleichsleitung für Verteilerschränke Typ und Dimension : H07V-K 1 x 10 mm ² grün/gelb Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Gitterrinnen, Kabelpritschen, etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.	15,00 m	.....	.....
DIENSTLEISTUNGEN				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.4.320.	<p>Einweisung und Unterweisung Hausalarm</p> <p>des Bedien- und Wartungspersonals für Programmier- und Serviceleistungen der gesamten Hausalarmanlage. Der AN verpflichtet sich während der Montage und der Probetriebsabläufe das Wartungs- und Bedienungspersonal des AG ausreichend zu unterweisen.</p> <p>Für die Einweisung des Betriebspersonals sind spätestens 2 Wochen vor der Inbetriebsetzung zusätzlich ausführliche Funktions- und Betriebsbeschreibungen für alle Geräte und Anlagenteile in 2-facher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Zum Abschluss der Einweisung wird ein Protokoll angefertigt, mit dem das Bedienungspersonal bestätigt, dass die ausreichende Einweisung erfolgt ist.</p>	1,00 psch		.....
1.4.4.330.	<p>Inbetriebnahme Hausalarmanlage</p> <p>Kompl. Inbetriebnahme der Anlage mit Erstellung sämtlicher Prüf- und Messprotokolle.</p>	1,00 psch		.....
Summe 1.4.4.	HAUSALARMANLAGE			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.5. EINBRUCHMELDEANLAGE

Das Gebäude ist bauseits mit einer
EMA-Anlage Fabrikat Siemens ausgerüstet.

Im Medienraum im UG des Bestandsgebäude ist
bereits eine EMA-Anlage vorhanden.

Diese Bestandsanlage wird im Zuge der
Baumaßnahme erweitert.

1.4.5.10.

SPC Erweiterungsmodul, 8 Eingänge und 2 Ausgänge:

Mit dem Erweiterungsmodul SPCE652.100 lässt
sich das SPC-System via X-BUS um 8
drahtgebundene Meldergruppen und 2 frei
programmierbare Relaisausgänge erweitern. Die
Ausgänge sind spannungsfreie Relais, die
jeweils über Schließer- und Öffner-Klemmen
verfügen. Das Erweiterungsmodul ist in ein
sabotagegeschütztes Gehäuse eingebaut. Es
verfügt über eine X-BUS-Status-LED und einen
integrierten Summer für die
Geräteidentifizierung.

Technische Daten:

Abmessungen B x H x T in mm: Platine: 150 x 82 x
20

Abschlusswiderstand in Ohm: 4700

Arbeitsbereich: Max. 80 mA bei 12 VDC (Alle
Relais aktiv)

Betriebsspannung DC in V: 9.5 bis 14 VDC

Betriebstemperatur: -10 bis +50 °C

Farbe: RAL 9003 (Signalweiss)

Gehäuse: Kunststoffgehäuse (ABS)

Gehäuse Abmessungen: 200 x 153 x 47

Gewicht in g: 350

Meldergruppen: 8 (integriert)

Relaisausgänge: Auf Platine: 2 (Einpölicher
Umschalter, 30 VDC / max. 1 A Ohmsche
Belastung)

Sabotagekontakt: Deckelkontakt, Abreisskontakt:

Schnittstellen: X-BUS (Ein- / Ausgang)

Stromaufnahme in A: min. 0,04, max. 0,08

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

VdS-Anerkennung:G112127
VdS-Klasse:C

Lieferung und betriebsfertige Montage.

Produktvorgaben:

Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der Integration zu erwarten.

Festgelegtes Produkt: Vanderbilt SPCE652.100

7,00 Stck

1.4.5.20.

Alarmzentrale mit IP im G5 Metallgehäuse VdS Kl.C

Die Multimedia Einbruchmeldezentrale SPC5350 vereint Einbruchsmelde- und Zutrittskontrollfunktionen in einem System. Die Steuereinheit verfügt über 2 X-BUS-Anschlüsse, einen integrierten Webserver, eine Onboard-Ethernet-Schnittstelle sowie Terminals zum Aufstecken der Plug-On-Module für die PSTN- und GSM-Kommunikation. Das System lässt sich durch zusätzliche drahtlose Empfänger erweitern und kann über fest installierte Bedieneinheiten oder über Fernbedieneinheiten wie Funksender, Mobilphone oder Tablett PCs bedient werden. Die Zentrale ist in einem sabotageüberwachten Metallgehäuse untergebracht, in dem zwei optionale Akkus und zusätzliche Erweiterungen Platz finden. Die SPC kann vor, während und nach einem Ereignis Audio-Streams und Videobilder von angeschlossenen IP Kameras aufzeichnen und diese verschlüsselt über IP an die Alarmempfangszentrale übertragen.

Produktfeatures:

- 16 Sicherungsbereiche
- 128 Meldelinien (davon maximal 120 als Funklinien)
- 128 Ausgänge
- X-Bus: 1 Ring oder 2 Stiche
- 256 Benutzer
- 16 Türsteuereinheiten

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Technische Daten:</p> <p>Abmessungen B x H x T in mm:498 x 664 x 157</p> <p>Abschlusswiderstand in Ohm:4700</p> <p>Akku:YUASA NP24-12 (12V 24 Ah),Alarmcom</p> <p>AB1227-0 (12V 27 Ah) , (Batterien sind NICHT Teil des Lieferumfangs der Zentrale)</p> <p>Anzahl Ausgänge:128</p> <p>Anzahl Bediengeräte:Max. 48 (16 Bedienteile, 16 Türkontroller, 16 I/O Erweiterungen)</p> <p>Arbeitsbereich:Max. 415 mA bei 12 VDC (alle Relais angesteuert)</p> <p>Audio:Bis zu 60 Sekunden Vor- u. Nachalarm</p> <p>Aufzeichnung</p> <p>Ausgangsleistung in W:26.4</p> <p>Ausgangsspannung:13,8 V bei normalen Bedingungen (Netzspannung vorhanden, Batterie voll geladen)</p> <p>Betriebstemperatur:0 bis +40 °C</p> <p>Ereignisspeicher:10000 Einbruch-Ereignisse UND 10000 Zutritt-Ereignisse</p> <p>Farbe:RAL 9003 (Signal Weiss)</p> <p>Gehäuse:Metall Gehäuse (1,5 mm Fluss Stahl)</p> <p>Gewicht Standard in kg:18,6 kg (Komplettgehäuse),11,5 kg (Gehäuse ohne Zentralendeckel)</p> <p>Kartenleser:Max. 32</p> <p>Makrosprache:Cause & Effect Steuerung (256 Trigger / 128 Verknüpfungspunkte)</p> <p>Meldergruppen drahtgebunden:128 (16 integriert)</p> <p>Meldergruppen Funk:120 (ersetzt jeweils eine verdrahtete Zone)</p> <p>Netzspannung AC in V:230</p> <p>Relaisausgänge:4 (einpolarer Umschalter, 30 V DC / max. 1A)</p> <p>Sabotagekontakt:Deckelkontakt, Abreisskontakt, ein freier Sabotage-Eingang</p> <p>Schaltausgang:5 nicht überwachte und drei überwachte Ausgänge (mit je 400 mA max. Laststrom)</p> <p>Schnittstellen:2 X-Bus Anschlüsse (2 Stiche o. 1 Loop),2 RS 232 Schnittstellen,1 Ethernet RJ45,1 USB Anschluss für PC Verbindung,1 SPC Fast Programmer</p> <p>Sicherungsbereiche:16</p> <p>Sprache:Mehr-Sprachen Unterstützung (DE, EN, FR, IT, ES, NL)</p> <p>Türkapazität:Max. 16 Einzeltüren oder 16 Eingangs/Ausgangstüren</p> <p>User-Codes max.:500</p> <p>VdS-Anerkennung:G112124</p> <p>VdS-Klasse:C</p> <p>Verifikationzonen:8 Verifikationszonen mit max. 4 IP-Kameras und 8 Audiogeräten</p> <p>Video:Bis zu 16 Vor u. 16 Nachalarm Bilder in JPG Auflösung 320x240. Max. 1 Bild /sec.</p> <p>Wireless Standards:Wireless Panic Alarm (WPA)</p> <p>Sender: Max. 128</p>			

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Zeitpläne:32 Kalender für 53 Wochen, anwendbar
für Benutzer, Bereiche, Eingänge, Ausgänge,
Bedienteile, Türen

Lieferung und betriebsfertige Montage.

Produktvorgaben:

Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären
unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der
Integration zu erwarten.

Festgelegtes Produkt: SIEMENS SPC5350

1,00 Stck

1.4.5.30.

Batterie 12V/26Ah, VdS :

Bei der Batterie handelt es sich um einen wieder aufladbaren
VRLA-AGM-Akkumulator mit 12 V und 26 Ah. Der Akkumulator
in geschlossener Bauart ist wartungsfrei und lageunabhängig
durch Verwendung eines festen Elektrolyts.

Technische Daten:

- Abmessungen (L x B x H): 177 x 168 x 127 mm
- Anschlusstyp: M5
- Batteriekapazität: 26 Ah
- Batterienennspannung: 12 V
- Gewicht: ca. 8 kg
- VdS-Zulassung: Ja
- VdS-Anerkennung:G112010

1,00 Stck

1.4.5.40.

SPC 2-Türen-Erweiterungsmodul:

Durch das 2-Türen-Erweiterungsmodul SPCA210.100
wird die SPC-Zentrale um die Funktionalität zur
Steuerung von zusätzlich 2 Eintrittstüren oder
1 Eintritts- Austrittstür erweitert. Das Modul
verfügt über 2 Wiegand-/Clock&Data-
Schnittstellen, 4 LED-SteuerAusgänge (1
ungültig / 1 gültig je Leser), 4 Meldergruppen
(1 Türkontakt und 1 Öffnertaste pro Tür), 2
Relaisausgänge (1 Türöffner pro Tür) und einen
integrierten Summer zur Anzeige von "Tür zu
lange offen"-Zuständen. Um eine höchstmögliche
Flexibilität zu gewährleisten, sind die
Meldergruppen und Ausgänge auch für andere

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Zwecke programmierbar, wenn sie nicht für die Türsteuerung benötigt werden. In dem Erweiterungsmodul können für den Standalone-Betrieb im Fall eines Verbindungsausfalls zur Zentrale die Datensätze von bis zu 512 Personen gespeichert werden. Das Erweiterungsmodul ist in ein sabotagegeschütztes Gehäuse eingebaut; es verfügt über eine X-BUS-Status-LED und einen integrierten Summer für eine einfache Geräteidentifizierung sowie über umfangreiche Möglichkeiten zur Selbstdiagnose.

Technische Daten:

Abmessungen B x H x T in mm: Platine: 150 x 82 x 20
Anzahl Ausweisleser: 2
Anzahl Meldegruppen (max.): 4 (integriert)
Ausgänge: 2, für Türöffner oder frei programmierbar (einpoleiges Relais, 30 VDC / max. 1A)
Betriebsspannung DC in V: 9,5 bis 14 VDC
Betriebstemperatur: -10 bis +50 °C
CE-konform: ja
Eingänge: 2 für Türfreigabe und 2 für Türkontakte oder frei programmierbar (Einpoleiger Umschalter, 30 VDC / max. 1 A Ohmsche Belastung)
Farbe Gehäuse: RAL 9003 (Signalweiß)
Gehäuse Abmessungen: 200 x 153 x 47
Gehäusematerial: Kunststoffgehäuse (ABS)
Gewicht in g: 360
LEDs (Anzahl): 4 Ausgänge (Je 2 pro Leser)
Luftfeuchtigkeit in %: max. 90 % (nicht kondensierend)
Sabotagekontakt: Deckelkontakt
Stromaufnahme in A: min. 0,045, max. 0,08
Umweltklasse: II

Produktvorgaben:

Aufgrund unterschiedlicher Merkmale von Produkten wären unverhältnismäßige Schwierigkeiten und der Aufwand bei der Integration zu erwarten.

Festgelegtes Produkt: Vanderbilt SPCA210.100

1,00 Stk

1.4.5.50.

Lötverteiler, mit Deckelkontakt:

Der Verteiler in Löttechnik ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht und verfügt über 18 Doppellötanschlüsse sowie einen Deckelkontakt.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Technische Daten:
Abmessungen H x B x T in mm: 45 x 60 x 25
Farbe: Signalweiß (RAL 9003)
Umweltklasse: II
VdS-Anerkennung: G193075
VdS-Klasse: C
Verteilerpunkte: 18

5,00 Stck

1.4.5.60.

HF-Leser mit Code für SPCA210:

Der Kombileser ist zum Anschluss an das SPCA210-Türen-Erweiterungsmodul geeignet und hat eine integrierte Duo-LED (grün/rot) für die optische Signalisierung und einen Piezo-Tonggeber für die akustische Signalisierung. Die Betätigung erfolgt berührungslos mittels Transponderkarte oder Anhänger und/oder durch Eingabe eines frei programmierbaren Benutzer-Codes.

Technische Daten:
- Betriebsspannung: 10 ... 14 V/DC
- Stromaufnahme (Ruhe): 6 mA bei 12 V/DC
- Stromaufnahme max.: 22 mA bei 12 V/DC
- Abmessungen L x B x H: 160 x 50 x 25 mm
- Gewicht: 0,550 kg
- Schnittstellen: Wiegand 37 Bit
- Ausweisleser: 125 KHz, EM4102 / EM4200
- Material: Aluminium (eloxiert)
- Farbe: silber
- Umweltklasse IV (für Außenbereich)

0,00

1.4.5.70.

Der Dual-Bewegungsmelder basiert auf der Kombination von Mikrowelle (MW) und Passiv-Infrarot (PIR). Der PIR Teil des Melders besitzt einen Weitwinkelspiegel und kann mit einem optionalen Spiegel PO C20 zu einem Vorhangmelder umgerüstet werden. Die Anpassung der Detektionsempfindlichkeit des IR Teils ist in vier Stufen möglich. Die Mikrowelle kann zu- oder abgeschaltet werden.

Technische Daten:
- Spannungsversorgung: 9 ... 16 V
- Stromaufnahme (Ruhe): 4,8 mA

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

- Stromaufnahme (Spitze): 9,0 mA
- Detektionsreichweite Weitwinkel: 12 m
- Detektionsreichweite Vorhang: 20 m
- Erfassungswinkel (Weitwinkel): 88°
- Erfassungswinkel (Vorhang): 5°
- Abmessungen (H x B x T): 128 x 57 x 32 mm
- VdS-Anerkennung: G114510 (Volumen), G114511 (Vorhang)
- VdS-Klasse: B
- EN 50131 / Grad 2

FARBE: Silber

12,00 Stck

1.4.5.80.

Magnetkontakt:
Sabotagegeschützter Aufbaumagnetkontakt im Kunststoffgehäuse mit Magnet zur Öffnungsüberwachung von Türen und Fenstern beim Betrieb in Differentialmeldegruppen. Montage Kontakt und Magnet in paralleler Aufbaumontage. Anschlusskabel für LSA-Schneidklemmtechnik geeignet. Montagematerial im Lieferumfang enthalten.

- Eigenschaften:
- Abmessungen Kontakt (L x B x H): 8 x 8 x 40 mm
 - Abmessungen Magnet (ØxL): 8 x 30 mm
 - Abmessungen Aufbaugehäuse (L x B x H): 54 x 13 x 12,5 mm
 - Farbe: weiss
 - Material Kunststoffteile: PTB-GF, S-B oder oder ABS
 - Anschlusskabel: LIYY 4 x 0,14 mm² Cu verzinkt
 - Kabellänge: 4m
 - zul. Betriebsspannung: max. 40 V DC
 - Kontaktart: 1 - polige Schließer
 - Schaltspannung: max. 100 V DC
 - Schaltstrom: max. 500 mA
 - Kontaktbelastbarkeit: max. 6 W oder 6 VA
 - Schaltabstand: min. 15 mm
 - Temperaturbereich: -40 bis +70 °C
 - Schutzklasse: IP 67
 - VdS-Anerkennung: G109044
 - VdS-Klasse: C

5,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.5.90.

Riegelschaltkontakt:

Riegelkontakt (Typ: RS 1336 C) zur Überwachung des mechanischen Verschlusses von Türen zur Gewährleistung der Zwangsläufigkeit bei der Scharfschaltung des Bereiches. Der Kontakt verfügt über einen Mikroschalter mit einem Wechselkontakt.

Technische Daten:

Kontaktbelastung max. in W:3
Schaltspannung max.:30
Schaltstrom max. in A:0.3
Schutzart:IP50
VdS-Anerkennung:G107060
VdS-Klasse:C

12,00 Stck

1.4.5.100.

Amoktaster:

Handmelder (DM1103-L) Gelb zur manuellen Auslösung eines Amokalarms. Die Handauslösung weist folgende Eigenschaften auf:

- Anschaltung an Grenzwertmelderlinie
- Schutzart IP64 mit Dichtung DMZ1197-AD und Metall-Kabelverschraubung
- Geeignet für Innen- und Außenbereiche, auch für feuchte, nasse und staubige Bereiche
- Für Aufputz- und Unterputzzuleitungen an gut zugänglichen Stellen
- Gelbes Kunststoffgehäuse mit Beschriftung „Amokalarm“

Technische Daten:

Abmessungen B x H x T in mm:134 x 134 x 43
Betriebsspannung DC in V:16 ... 26
Betriebsstrom in A:0,060 ... 0,10
BIM Verfügbarkeit:VDI Daten
Farbe:gelb, RAL1023
Relative Luftfeuchtigkeit in %:0 ... 95
Schutzart:IP54 / IP64 mit DMZ1197-AD
Umgebungstemperatur in °C:-25 ... +70
VdS-Anerkennung:G206029

1,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.5.110.	<p>Montage- Werkplanung Erstellen einer Montage- Werkplanung auf Basis der übergebenen Ausführungsplanung, mit Abstimmung aller vor Ort festgestellten Besonderheiten, für die eine System- und Anlagenspezifische Anpassung und/oder Verbesserung möglich/erforderlich ist.</p>	1,00	PSCH	.....
1.4.5.120.	<p>Verkabelungsübersicht Erstellen einer Verkabelungsübersicht, auf Basis der Ausführungsplanung und Übergabe an die für die Verkabelung beauftragte Elektrofirma, mit Einweisung und Angabe aller für die Verkabelung erforderlichen Angaben.</p>	1,00	Stck	.....	.....
1.4.5.130.	<p>Projektleitung und Koordination Überwachung der Realisierung des Projekts, Teilnahme an Besprechungen Koordination der Termine Projektabwicklung und Koordination des gesamten Liefer- und Leistungsumfanges bestehend unter anderem aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen. - Mitwirkung zur Terminplanerstellung - Ressourcenplanung intern /extern - Koordination der Bestellprozesse - Projektfortschrittsüberwachung - Reporting intern/ extern 	1,00	Stck	.....	.....
1.4.5.140.	<p>Dokumentation Dokumentation für die Einbruchmeldeanlage. Grundvoraussetzung für die Erstellung der Dokumentation ist die Übergabe eines Datenträgers mit den aktuellen</p>				

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Zeichnungen in dem Format Auto CAD R14 oder Auto CAD2000. inklusive Bedienungsanleitung Versorgungsausdruck Meldegruppenverzeichnis Blockdiagramm Liste der Anlagenteile Revisionszeichnung Ausführung gemäß ZTV.	1,00	Stck	.....	.....
1.4.5.150.	Gesamtinbetriebnahme Inbetriebnahme Gesamtanlage Pauschalbetrag für die erforderliche Inbetriebnahme der Gesamt-Anlage und der Durchführung der notwendigen Funktionsüberprüfungen. Die Erstinbetriebnahme ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber durchzuführen. Die Inbetriebnahme beinhaltet alle erforderlichen Leistungen wie Messungen, Abstimmung der Funktionen, Programmierung der Funktionen und der Anzeigetexte, Programmierung der zugehörigen Koppelmodulansteuerungen für Brandfallsteuerungen bezogen auf die gesamte Anlage, Funktionstest aller Komponenten, Eintrag ins Betriebsbuch, etc.	1,00	PSCH	.....	.....
1.4.5.160.	Einweisung und Übergabe Betreiber Einweisung und Übergabe des Kunden (Bauherren-Vertretung) in die errichteten Anlagentechnik, einschl. Begehung und Darstellung der Funktionsprüfung in Abhängigkeit aller praxisorientierten Abläufe/Darstellungen. Erstellung eines Übergabeprotokolls.	1,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Summe 1.4.5.		EINBRUCHMELDEANLAGE		.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.6. VERKABELUNG EINBRUCHMELDEANLAGE

Technische Vorbedingungen

Die Ausführung der Einbruchmeldeanlage erfolgt gemäß
VDE 0833 Teil 1 und 2 gemäß VDS Klasse A.

Kabelanbindung Bestand

Die Verkabelung zur bestehenden EMA-Zentrale im Kapierraum Bestandsgebäude zum Pavillion erfolgt über Erdkabel 4x2x0,8mm² über eine bestehende Leerrohranbindung im Aussenbereich.
Gebäudeeintritt und Gebäude austritt werden jeweils mit einem Überspannungsschutz ausgerüstet.

Vorbedingungen
=====

Dieser Abschnitt umfaßt die Lieferung und betriebsfertige Montage sämtlicher Installationskabel und -leitungen, das Herstellen von Anschlüssen an bauseitige Geräte und die Bezeichnung der Kabel an den Enden.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Nägel, Dübel, Schellen und Registerschienen usw. anzubieten.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.6.10.	<p>Fernmelde-Aussenkabel</p> <p>gemäß DIN/VDE 0815, doppelt geschirmt, bündelverseilt, mit Beidraht.</p> <p>Typ u. Dimension : A2Y(L2)Y 4x 2 x 0,8</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	70,00	m	.....	.....
1.4.6.20.	<p>Fernmelde-Installationskabel ISDN</p> <p>gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, doppelt geschirmt, bündelverseilt, mit Beidraht.</p> <p>Typ u. Dimension : JH(St)H 2 x 2 x 0,8</p> <p>Dämpfung bei 10MHz : 11 dB/100m bei 0,8 mm Leiterdurchmesser</p> <p>Betriebskapazität : 52 nF/km bei 0,8 mm bei 800 Hz Leiterdurchmesser</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	20,00	m	.....	.....
1.4.6.30.	<p>JH(St)H 4 x 2 x 0,8</p> <p>Lieferung und Verlegung wie vor.</p>	250,00	m	.....	.....
1.4.6.40.	<p>JH(St)H 6 x 2 x 0,8</p> <p>Lieferung und Verlegung wie vor.</p>	10,00	m	.....	.....
Summe 1.4.6. VERKABELUNG EINBRUCHMELDEANLAGE				.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.7.	FLUCHTTÜR STEUERUNGEN				
--------	-----------------------	--	--	--	--

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

Besonders zu beachtende Vorschriften

Es dürfen ausschließlich Fluchttürverriegelungen, die der "Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR)" entsprechen, eingesetzt werden. Bezüglich der Verriegelungselemente erfolgte die Überprüfung durch das Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW).

Eine zulässige Fluchttürverriegelung besteht aus mindestens:

1 x Steuermodul

1 x Netzteilmodul

alternativ

1 x bauseitige Stromversorgung nach

DIN EN 60 950.1997-11

1 x Verriegelungselement wahlweise

a) spez. Fluchttüröffner mit Fallenschloss.
oder

b) Flächenhaftmagnete mit passender Haftgegenplatte und zusätzlichem Türkontakt

(z. B. Reedkontakt)

Elektrische Fluchttürverriegelungen werden zusätzlich zum Schloss (gegebenenfalls Panikschloss) eingesetzt.

Bei der Auswahl des Schlosses und der Beschläge für Fluchttüren sind die einschlägigen Gesetze und Vorschriften zu beachten.

Technische Vorbedingungen

Bei der Montage der einzelnen Bauteile wird ins-
besondere auf die Koordinationspflicht mit dem Lieferanten der bauseitigen Komponenten hingewiesen.

Schaltungshinweis:

Der Eingang des Handauslösetasters ist mit dem potentialfreien Kontakt des Ansteuerbausteins der Brandmeldeanlage in Reihe zu schalten, um eine automatische Auslösung durch die BMA zu ermöglichen (Option).

Abnahme:

Die Abnahme der Fluchttürsteuerung hat nach Fertigstellung gemeinsam mit dem Hersteller der Türanlage zu erfolgen.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.7.10.

Fluchttür-Steuergerät im
AP-Stahlblechgehäuse, mit integriertem
Netz-Ladeteil 230 V AC / 24 V DC und
Notstromversorgung zur Steuerung und
Überwachung der Rettungswegverriegelung
von einer Tür. Dabei können bis zu 2
Verriegelungselemente über das Netzteil
betrieben werden. Die Bedienung erfolgt
über ein zusätzliches Terminalmodul mit
NOTTASTER. Die Stromversorgung des
Terminalmoduls erfolgt aus dem
Fluchttür-Steuergerät.

Leistungsmerkmale:

Steuermöglichkeit durch

- Zugangskontrollsysteme
- Schaltuhr
- Schlüsseltaster
- Brandmeldeanlagen etc.
- externe Alarmmittel anschließbar
- 5 Brandmelder anschließbar
- externe Schaltmittel für berechtigte
Kurzzeitfreigabe
- aufschaltbar auf BUS-Steuerungstableau
- akustische Alarmierung mit Zeitbegrenzung
- integrierte Notstromversorgung,
- Akku 12 V / 2,0 Ah, VdS-Zugelassen

Leistungsmerkmale:

- Wartungsfrei
- Tiefentladesicher
- Lageunabhängig

Technische Daten:

Netzennspannung	230V A
Netzspannungsbereich	+10% / -15%
Frequenz	50Hz
Betriebsnennspannung 3	24V DC
Nennbelastung	1,24A
Betriebstemperaturbereich 3	0 °C bis +40 °C
Schutzklasse nach DIN 40050	IP 30
Feuchtekategorie nach DIN 40040	Klasse F
Abmessungen (B x H x T)	300 x 186 x 152mm

Fabrikat: Typ :

vom Bieter anzugeben

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	liefern, montieren und betriebsfertig anschießen.				
		3,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.7.20.

UP-Fluchttürterminal f. Schalterprogramm

Fluchttürterminal Unterputzversion

Das Türterminal ist zur Notentriegelung einer Tür im Panikfall ausgelegt.

Leistungsmerkmale:

- Bedieneinheit zur Montage in zwei uP-Schalterdosen und zum Anschluss an ein Fluchttürsteuergerät
- LED-Anzeige Tür verriegelt, entriegelt sowie alarmentriegelt (z.B. Nottaste betätigt) und alarmverriegelt z.B. Sabotage)
- entriegeln, verriegeln, kurzzeitentriegeln und Alarmrückstellung über Schlüsselschalter mit integriertem Sabotagekontakt
- Schlüsselschalter mit Euro-Profil-halbzylinder, Schließbartstellung 180°
- beleuchteter Nottaster mit aufklappbarer Klarsichtabdeckung (kann nicht verloren gehen, sabotagegeschützt)
- rote Betätigungslinse in Klarsichtabdeckung integriert
- integrierter akustischer Alarmgeber
- Schraub- Steck-Klemmen für einfache Montage

Technische Daten:

Betriebsspannung 12 V bis 24 V DC

Betriebstemperatur 0°C bis +40°C

Lagertemperatur -20°C bis +60°C

Schutzart IP 30

Standard uP-Dose: 62,5 mm Tiefe

uP-Schalterprogramm: passend zu Jung
AS500

Farbe alpinweiß

Fabrikat: Typ :

vom Bieter anzugeben

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.7.30.

Fluchttüröffner DL/DR
mit FAFIX-Verstellung

Fluchttüröffner mit flachem Schließblech, DIN
links oder rechts. Elektromagnetisches
Verriegelungselement für Türen in
Rettungswegen, das auch bei einem
Türgegendrücken von bis zu 5000 N
sicher entriegelt. Mit Fafix-Verstellung
zur einfacheren Montage.

Technische Daten:

Betriebsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	160 mA
Druckfestigkeit gegen Aufbruchversuche	7500 N
Arbeitsweise	Ruhestromprinzip

einschliesslich

- Gegenstück für Fluchttüröffner
- Schnapper
- Einsteck-Fallenschloß

liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

Fabrikat der Planung:

Assa Abloy Typ 332.80-F91
oder gleichwertig

Vom Bieter angebotenes

Fabrikat: Typ :

3,00 Stck

INSTALLATIONSKABEL UND -LEITUNGEN

1.4.7.40.

Installationsleitung
Nennspannung 300/500 V, nach VDE 0250/0298
bzw. 0265

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf
Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen,
Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle,
Leitungsführungskanälen oder in Installations-
rohre einziehen.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabelpritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunststoffbandschellen an der Kabelbahn zu befestigen.</p> <p>(N) HMH-I 3 x 1,5 mm²RRK</p>	150,00	m	.....	.....
1.4.7.50.	<p>Fernmelde-Installationskabel ISDN</p> <p>gemäß DIN/VDE 0815, halogenfrei, doppelt geschirmt, bündelverseilt, mit Beidraht.</p> <p>Typ u. Dimension : JH(St)H 2 x 2 x 0,6</p> <p>Dämpfung bei 10MHz : 11 dB/100m bei 0,6 mm Leiterdurchmesser</p> <p>Betriebskapazität : 52 nF/km bei 0,6 mm bei 800 Hz Leiterdurchmesser</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	60,00	m	.....	.....
1.4.7.60.	<p>JH(St)H 4 x 2 x 0,6</p> <p>Lieferung und Verlegung wie vor.</p>	100,00	m	.....	.....
1.4.7.70.	<p>Programmierung und Inbetriebnahme nach erfolgter Installation der Fluchttürsteuerung durch den Installateur mit den</p> <ul style="list-style-type: none"> -Überprüfen der angeschlossenen Geräte -Funktionstest der Anlage -Erstellen eines Übergabeprotokolls mit schriftlicher Bestätigung 	3,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Summe 1.4.7.		FLUCHTTÜR STEUERUNGEN		.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.8. INSTALLATION DATENNETZE

Vorbedingungen
=====

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in
halogenfreier Ausführung verwendet werden!

Sämtliche Kabel sind gemäß Verlegungsart, in
Teillängen einschl. Klein- und Befestigungs-
material wie Schrauben, Nägel, Dübel, Schellen
und Registerschienen usw. anzubieten und zu
verlegen.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen in
halogenfreier Ausführung verwendet werden!

1.4.8.10.

19"- Gestellschrank - 38 HE

als Anreiherschrank, beidseitig mit variablen
Laschen in Befestigungsprofilen, front- und
rückseitig, zur Aufnahme aktiver und passiver
19"-Einheiten, Schwenkrahmen abnehmbaren
Seitenteilen und möglicher Kabeleinführung von
unten oder oben mit Schutzlasche.

Sichttür mit Glaseinsatz, blendfreier
Glasscheibe und Sicherheitsschloss.

Schutzart IP 43 / 54.

Türen sind abschließbar, Schließsystem nach
Angaben des Bauherrn, jeweils mit Profil-
Halbzylinder in Schwenkhebelgriff, einschl.
Montagesprossen und Multifunktion (hinten und
vorne) zur Kabelführung.

Die rückseitigen 2-teiligen Flügeltüren sind
in Stahlblech auszuführen.

Für die Führung / Kabelverlegung der Patchkabel
sind in ausreichender Zahl folgende Komponenten
vorzusehen:

- Rangierbügel zur Vertikalführung,
- HE Klemmleisten über und unter den aktiven
Komponenten sowie Patchpanelblechen.
- 1 Stück sep. abgesicherter Stromkreis 230V,
Anbindung an SV-Netz, mit sep. Potential-
ausgleichsschienen sowie Klemmen.

Anbindung über 16 mm² CU-Leitung.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

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

Alle metallischen Verteilerschrankteile sind über Potential- ausgleichkabel zur Potential-Ausgleichschiene im Schrank anzubinden.

1x6-fach Steckdosenleiste mit Betriebsanzeige mit integriertem Überspannungsschutz und Netzfilter.

Zum Einbau Kunststoffkanal im 19"-Schrank.

Blindplatten
als 19"-Abdeckplatten / 4 mm Alu-Blech,
pauschal für alle o.g. 19"-Gestelle, mit
Einzelgrößen bis 6 HE zum Verfüllen
der noch freien Gestellplätze.

Feld-Außenmaße ca. : Höhe 1800 mm
 Breite 800 mm
 Tiefe 800 mm

Türanschlag : rechts oder links,
entspr. der Fluchtrichtung

Kabelführung Abgänge: oben oder unten, entspr.
den Erfordernissen der
Kabelinstallation

Lieferung und betriebsbereite Montage.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

1,00 Stck

1.4.8.20.

Patchfeld 24 RJ-45 CAT6a,

geschirmt, mit 24 Stck vollgeschirmten und
einzellisolierten Keystone RJ-45 Buchsen.

19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine
Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 7
Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-
Klasse F Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1,
Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE
0800-2-310), RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51.

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschließen. gebotenes Fabrikat/Typ : 				
		8,00	Stck	.....	.....
1.4.8.30.	Rangierpanel 19" 1HE zur Führung der Rangierkabel einschliesslich mindestens 5 Stck Bügelhalter liefern und montieren.				
		6,00	Stck	.....	.....
1.4.8.40.	2xRJ-45 KAT6a Anschlussdose, in UP-Ausführung zum Einbau in Gerätekanal als 2 x 8-polige RJ-45 Armatur mit 2 Stck Keystone Modulen mit schrägem Auslass mit getrennter, zum Einbau isolierter Masse. Mit staubgeschütztem Beschriftungsfeld, Staubschutz für nicht belegte RJ-45-Anschlüsse. Eine 500 MHz - Zertifizierung aller Anschlusspaare ist nachzuweisen. Die Anschlussarmatur muss gemäß EIA/TIA 568 die Forderungen auf Nahnebensprechen, Wellenwiderstand und Rückflusdämpfung nach Kategorie 6 übertreffen. Position versteht sich inkl. liefern, anschließen, beschriften und betriebsbereit einschließlich Einbauschale u.P. in Fensterbank- kanal, Bodentank oder vorgefrästem Mauerwerk montieren und allen Rangierungen bis zur Zentraleinheit. gebotenes Fabrikat/Typ : 				
		40,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.8.50.

2xRJ-45 KAT6 Anschlussdose, Aufbau

als 2 x 8-polige RJ-45 Armatur mit 2 Stck
Keystone Modulen mit schrägem Auslass
mit getrennter, zum Einbau isolierter
Masse. Mit staubgeschütztem Beschriftungsfeld,
Staubschutz für nicht belegte RJ-45-Anschlüsse.
Eine 500 MHz - Zertifizierung aller
Anschlusspaare ist nachzuweisen.

Die Anschlussarmatur muss gemäß EIA/TIA 568
die Forderungen auf Nahnebensprechen,
Wellenwiderstand und Rückflusssdämpfung nach
Kategorie 6 übertreffen.

Position versteht sich inkl. liefern,
anschießen, beschriften und betriebsbereit
rangieren.

gebotenes
Fabrikat/Typ :

.....

5,00 Stck

1.4.8.60.

RJ-45 Patchkabel, farbig

als Verbindungskabel mit voll verschweißten
RJ-45
Datensteckern, Knickschutz, voll geschirmt,
besser
Kategorie 7, mit selbstreinigenden Kontakten,
360°
Kabelaufklage, gecrimpt mit max. 0,8 cm konstant
parallele, adernkonzentrisch aufgelegt.
Die Kabel sowie die Stecker sind in den Farben
rot,
grün und blau farblich für die verschiedenen
Übertragungsdienste zu trennen.

Länge nach Vorgabe.

Inkl. liefern mit betriebsbereit montierten
Steckern.

10,00 Stck

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.4.8.70.

CAT7 Duplex-Datenkabel S/STP halogenfrei

zur Verlegung im Tettierbereich, Aufbau:

- * 2 verbundenen Kabel, bestehend aus
- * 2 verseilte Doppeladern, Durchmesser 1,0 mm
- * Je eine Abschirmung pro Doppelader (Metallfolie)
- * Gesamtverseilung 4 Paare zur Seele
- * Gemeinsame Abschirmung (CU-Geflecht verzinkt)

Kabeltyp z.B. : KS-02YSCH

Dimension : 2x(4x2AWG 23/1) PiMF-100Ohm

Wellenwiderstand

bei 100 MHz : 100 +-5 Ohm

Leitungsdämpfung

bei 100 MHz : < 18 dB/100m

Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle, Leitungsführungskanälen oder in Installationsrohre einziehen.

Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m, bei geneigten Kabelpritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunststoffbandschellen an der Kabelbahn zu befestigen.

1.500,00 m

1.4.8.80.

Messung eines 8-Draht-Segmentes bis 200 MHz

mit einem Time-Domain-Reflektometer zur Darstellung der Leitungsverluste und der Übersprechdämpfung über den gesamten Streckenverlauf einer sternförmig verlegten Leitung vom Patchfeld bis zur Anschlussdose, mit Protokoll in 3-facher Ausfertigung.

Anforderung: Kategorie 6

Die Ergebnisse sind auf Datenträger (.doc-Format MS)

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

dem Betreiber mit Unterschrift zu überreichen
und der
Dokumentation beizuheften.

90,00 Stck

1.4.8.90.

LWL-Patchfeld 6 LC Duplex MM Grundausbau
in modularer Bauweise als 19"-Spleißkassette

mit 1 Modul 6 x LC-Duplex
einschl. LC Duplex-Frontkupplungen und
dazugehörigen Pigtails inkl. Spleißkasten
mit Spleißablage als verlustarmer Übergang
von dem mehrpaarigen Lichtwellenleiter auf
die Einzelanschlüsse, mit Beschriftung.
Farbgebung entsprechend dem 19"-Gestell.

1 St. Spleißkassette für je 12 Fasern,
einschl. Spleißhalter und eingelegten
Sandwich-Spleißschutz je Modul,
LC Duplex-Kupplungen Pigtail LC

Faser: Multimode OM4
Dämpfung: max. 0,6 dB

komplett konfektioniert, 0,5 m abgesetzt
und zum Spleißen vorbereitet, inkl.
Messprotokoll je Pigtail sowie am Pigtail
angebrachter Messprotokollnummer.

12 Durchführungskupplungen LC
1 Höheneinheit

Beschriftungsfeld je Port an der Frontseite,
Abdeckung für oberste Spleißkassette.

Liefern, montieren, beschriften und
betriebsfertig anschließen.

2,00 Stck

1.4.8.100.

Lichtwellenleiter 12 Fasern

OM4
Bündeladernkabel, 1 Bündel mit 12 Fasern,
farblich unterschiedlich gekennzeichnet,

Gradientenindex 50/125 um für 850 nm und 1300
nm,

Dämpfung bei 850 nm ≤ 3 dB/km,
Dämpfung bei 1300 nm ≤ 1 dB/km,

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	Bandbreite (MHz x km) >= 600 bei 850nm Bandbreite (MHz x km) >= 1200 bei 1300nm Mindestanforderung: Bandbreite im 2. Fenster hohe Zugfestigkeit und gute Verlegbarkeit, Lieferung und betriebsfertige Verlegung.				
		150,00	m	.....	.....
1.4.8.110.	LWL Konfektionierung Verteiler Auflegen des Gradientenglasfaserkabel auf die Verteilgehäuse mittels Konfektionierung von LWL-Steckern mit keramischer Ferrule 1,25mm und Knickschutz farbig einschliesslich Pigtail. Faserlänge min. 1,5 m zur Ablage in Spleisskassette inkl. aller Verbrauchsmaterialien und haltbarer Beschriftung in Prägeschrift. 1 Faseranschluss				
		24,00	Stck	.....	.....
1.4.8.120.	Messung einer LWL-Faser als Time-Domain-Reflektionsdämpfungsmessung einer LWL-Faser im 1. und 2. Wellenlängenfenster zur Darstellung der Leistungsverluste über den Streckenverlauf mit Protokoll und Kurvenbilddarstellung in 3-facher Ausfertigung.				
		12,00	Stck	.....	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.8.130.	<p>Isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250, als Kunststoffaderleitung nach DIN 47702, flexibel, als Potential- ausgleichsleitung für Verteilerschränke</p> <p>Typ und Dimension : H07V-K 1 x 10 mm² grün/gelb</p> <p>Lieferung und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Gitterrinnen, Kabelpritschen, etc.), in Unterflurkanäle oder in Rohr einziehen.</p>	15,00 m	.....	.....
Summe 1.4.8.	INSTALLATION DATENNETZE			.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
1.4.9.	SONSTIGE LEISTUNGEN				
1.4.9.10.	Bestands- und Revisionszeichnungen die als "Besondere Leistung" nach VOB/ C gelten und den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Ausführung und Umfang gemäß ZTV.				
		1,00	Psch		.....
1.4.9.20.	Teilnahme an der Sachverständigenabnahme inkl. Bereitstellung der erforderlichen Technischen Unterlagen. Ist aufgrund von Mängeln eine Wiederholungsprüfung erforderlich, gehen die hierfür anfallenden Prüfkosten zu Lasten des Auftragnehmers.				
		1,00	psch		.....
Summe 1.4.9.	SONSTIGE LEISTUNGEN				.....
Summe 1.4.	INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

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

1.5. WARTUNGSARBEITEN

1.5.1. WARTUNG HAUSALARMANLAGE

Hinweis zur Kalkulation der Wartung

Gegenstand der Positionen dieses Titels sind Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den technischen Anlagen und Einrichtungen der im vorstehenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Anlagen und Anlagenteile. Zu berücksichtigen sind die herstellerspezifischen Anforderungen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die einschlägigen Vorschriften und Regelwerke (z. B. VDMA-Richtlinien) sind bei der Wartung einzuhalten.

Mit der Pauschale sind auch alle Nebenkosten, z. B. Fahr- und Transportkosten, Auslösungen, Tage- und Übernachtungsgelder, Schmutz- und Erschwerniszulagen, Überstunden sowie Sonn- und Feiertagszuschläge abgegolten.

Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine - verpflichtet, Störungen zu beseitigen, welche die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschließen.

Dies hat er durch einen Bereitschaftsdienst zu gewährleisten. Bei Eintreten einer Störung muss er diese unverzüglich innerhalb von 2 Werktagen beseitigen. Sollte dies aus anlagenspezifischen Gründen nicht möglich sein, muss er, sofern dies erforderlich ist, einen Notbetrieb mit der Anlage fahren.

Kalkulationsgrundlagen:

Art des Wartungsvertrages: Standard-Wartungsvertrag

Art der Anlage: Hausalarm Anlagen

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche (Gewährleistungszeit)

beträgt gemäß VOB Teil B §13 4 Jahre für die gesamte Leistung, bei Abschluss des hier ausgeschriebenen Wartungsvertrages.

1.5.1.10.

Instandhaltung und Wartung
Wartung, Inspektion und Instandsetzung der vollständigen

Stadt Aachen Gebäudemanagement

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EURO	Gesamtbetrag in EURO
	<p>Hausalarmanlage entsprechend den Vorschriften der VDE 0833 (ohne Feuerwehraufschtaltung). Halbjährliches Inspektionsintervall einschl. alle Nebenkosten, Systemdokumentation, Fahrtkosten etc.-.-Störungsbeseitigung zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr (ausgenommen Samstags, Sonntags, und an Feiertagen)</p> <p>- 2 Inspektionen jährlich, incl. Lohn und Materialkosten einschl. Batterien, Akkus etc. ausgenommen Vandalismus etc.</p> <p>während der Gewährleistung pro Jahr.</p>	4,00	Jr	.....	.....
1.5.1.20.	<p>Instandhaltung und Wartung</p> <p>Wartung, Inspektion und Instandsetzung dr vollständigen Hausalarmanlage entsprechend den Vorschriften der VDE 0833 (ohne Feuerwehraufschtaltung). Halbjährliches Inspektionsintervall einschl. alle Nebenkosten, Systemdokumentation, Fahrtkosten etc.-.- Störungsbeseitigung zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr (ausgenommen Samstags, Sonntags, und an Feiertagen)</p> <p>- 2 Inspektionen jährlich, incl. Lohn und Materialkosten einschl. Batterien, Akkus etc. ausgenommen Vandalismus etc.</p> <p>nach der Gewährleistung pro Jahr.</p>	1,00	Jr	.....	.....
Summe 1.5.1.	WARTUNG HAUSALARMANLAGE				.....
Summe 1.5.	WARTUNGSARBEITEN				.....
Summe 1.	ELEKTROINSTALLATIONSANLAGEN				.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement
Zusammenstellung

Projekt: 2338 **GS Mataréstraße**
LV: 2338ELT1 **Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EURO
1.	ELEKTROINSTALLATIONSANLAGEN	
1.1.	EINRICHTEN DER BAUSTELLE	.....
1.2.	PHOTOVOLTAIK-ANLAGE	.....
1.3.	STARKSTROMANLAGEN	.....
1.4.	INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN	.....
1.5.	WARTUNGSARBEITEN	.....
Summe 1.	ELEKTROINSTALLATIONSANLAGEN	.....
1.1.	EINRICHTEN DER BAUSTELLE	
1.1.1.	EINRICHTEN, VORHALTEN, RÄUMEN	.....
Summe 1.1.	EINRICHTEN DER BAUSTELLE	.....
1.2.	PHOTOVOLTAIK-ANLAGE	
1.2.1.	PV- ANLAGE	.....
1.2.2.	FREISCHALTUNG FEUERWEHR	.....
Summe 1.2.	PHOTOVOLTAIK-ANLAGE	.....
1.3.	STARKSTROMANLAGEN	
1.3.1.	VERLEGESYSTEME	.....
1.3.2.	NSHV ERWEITERUNGSBAU	.....
1.3.3.	UNTERVERTEILUNG	.....
1.3.4.	INSTALLATIONSKABEL UND -LEITUNGEN	.....
1.3.5.	INSTALLATIONSGERÄTE	.....
1.3.6.	POTENZIALAUSGLEICH	.....
1.3.7.	BLITZSCHUTZANLAGE	.....
1.3.8.	JALOUSIENSTEUERUNG KNX	.....
1.3.9.	BRANDSCHUTZ-/ SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	.....
1.3.10.	ÜBERSpannungSSCHUTZ	.....
1.3.11.	BELEUCHTUNG	.....
1.3.12.	SICHERHEITSLEUCHTEN	.....
1.3.13.	MASSNAHMEN IN AUSSENANLAGEN	.....
1.3.14.	SONSTIGE LEISTUNGEN	.....
1.3.15.	STUNDENLOHNARBEITEN	.....
Summe 1.3.	STARKSTROMANLAGEN	.....
1.4.	INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN	
1.4.1.	INSTALLATIONEN FÜR NOTRUF BEH.-WC	.....
1.4.2.	MEDIENAUSRÜSTUNG DIGITALE TAFEL	.....
1.4.3.	ELAAANLAGE	.....
1.4.4.	HAUSALARMANLAGE	.....
1.4.5.	EINBRUCHMELDEANLAGE	.....
1.4.6.	VERKABELUNG EINBRUCHMELDEANLAGE	.....
1.4.7.	FLUCHTTÜR STEUERUNGEN	.....
1.4.8.	INSTALLATION DATENNETZE	.....
1.4.9.	SONSTIGE LEISTUNGEN	.....

Stadt Aachen Gebäudemanagement
Zusammenstellung

Projekt: 2338 GS Mataréstraße
LV: 2338ELT1 Elektrotechnische Anlagen, PV Anlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EURO
---------------------	------------------------------	-----------------------

	Summe 1.4. INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN	.....
1.5.	WARTUNGSARBEITEN	
1.5.1.	WARTUNG HAUSALARMANLAGE	.....
	Summe 1.5. WARTUNGSARBEITEN	.....
LV	2338ELT1	
1.	ELEKTROINSTALLATIONSANLAGEN	.....
	Summe LV 2338ELT1 Elektrotechnische Anla..	.....

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	.....	EURO
in Höhe von 19,00 %	.....	EURO
	.....	EURO