

Angebot

Ablauf der Bindefrist

ist am:
23.12.2026

(Name und Anschrift des Bieters)

Sachbearbeiter:

Tel.:

Auftraggeber: degewo Nord Wohnungsgesellschaft mbH
Potsdamer Str. 60
10785 Berlin

Leistungsort: **WIE 872 - Wiesenstraße 55 in 13357 Berlin**

Art der Leistungen: **Mehrweckhalle: Elektrotechnik**

Ich/Wir biete(n) die Ausführung der in den Vertragsunterlagen beschriebenen Leistung zu den von mir/uns in das Leistungsverzeichnis eingesetzten Preisen an. An dieses Angebot halte(n) ich mich/wir uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden. Dem Angebot liegen folgende, beiliegende Unterlagen zugrunde:

- A1) Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern
- A2) Datenschutz-Geheimhaltungsvereinbarung
- A3) Eigenerklärungen zur Eignung
- A4) Eigenerklärungen zur Frauenförderung und zur Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen
- A5) Eigenerklärung über die Einhaltung menschenrechtlicher und umweltbezogener Sorgfaltspflichten in Lieferketten nach dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)
- A6) Eigenerklärung zu Personen/Unternehmen mit Bezug zu Russland

Vertragsunterlagen/-bestandteile:

- V1) Eigenerklärungen zu Mindestentlohnung, Arbeitsbedingungen
- V2) "Zusätzliche Vertragsbedingungen des Auftraggebers für die Ausführung von Bauleistungen" (ZVB) in der aktuell gültigen Fassung
- V3) Merkblatt zur BauRisk-Versicherung
- V4) „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen“, VOB, Teil B - DIN 1961 - in der aktuell gültigen Fassung
- V5) Besondere Vertragsbedingungen
- V6) „Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen“, VOB, Teil C, in der aktuell gültigen Fassung (nicht beiliegend)
- V7) Leistungsbeschreibung mit verpreistem Leistungsverzeichnis
- V8) Anlagenverzeichnisse vom 29.07.2026 und darin aufgeführte Anlagen

Mit Abgabe des elektronischen Angebotes über die Vergabepattform gelten die oben genannten Angebots- und Vertragsunterlagen (A1 bis A5 und V1 bis V8) als unterschrieben und die dort enthaltenen Erklärungen als abgegeben. Der Bieter bestätigt, alle Unterlagen sorgsam durchgelesen und verstanden zu haben, und gibt auf Basis dieser Unterlagen sein Angebot ab.

Angebotssumme: €
zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer

Nebenangebote: ☒ sind nicht zugelassen
☐ sind zugelassen

Anzahl: Stück

Nachlass: %

Geldinstitut:

IBAN:

Ort, Datum

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1. Allgemeine Vorbemerkungen zur vertragsgemäßen Leistungserbringung

Leistungsort: Wiesenstraße 55, 13357 Berlin

Art der Leistungen: KG 400: Technische Gebäudeausrüstung - Elektrotechnik

Objektspezifische Angaben

- Nutzfläche Bauteil 3.1 Bildungszentrum: ca. 248 m²
- Nutzfläche Bauteil 3.2 Maleratelier: ca. 126 m²
- Nutzfläche Bauteil 3.2 Clubhaus: ca. 73 m²
- Nutzfläche Bauteil 3.2 Garagen: ca. 89 m²
- Nutzfläche Bauteil 5 Mehrzweckhalle: ca. 575 m²
- Netto Grundfläche Kellergeschoss: ca. 1.200 m²

2. Zugänglichkeit zur Baustelle

Das Bauvorhaben Wiesenstraße 55 liegt im Berliner Stadtbezirk Mitte, Ortsteil Gesundbrunnen. Es ist über die Wiesenstraße zu erreichen.

Baustelleneinrichtungsflächen stehen begrenzt auf dem Vorhof zur Verfügung.

Zu berücksichtigen ist, dass der Einsatz schwerer Technik auf Grund der örtlichen Gegebenheiten und der angrenzenden Uferbefestigung der Panke nicht möglich ist.

3. Geplante Leistungen am Objekt

Das Areal besteht aus einem denkmalgeschützten Gebäudeensemble, welches in mehreren Abschnitten revitalisiert und unter denkmalrechtlichen Gesichtspunkten saniert wird. Hierzu werden vorhandene Gebäude instandgesetzt und zum Teil energetisch aufgewertet. In Teilen werden ehemalige Gebäude wiederaufgebaut und einer Nutzung zugeführt.

Die Sanierung des Bauteils 4 (Wohnhaus) im Baufeld West ist bereits abgeschlossen und nicht mehr Bestandteil dieser Maßnahme. Dies gilt auch für das Bauteil 1 (Kellersanierung und Sichermaßnahmen der Kellerbereiche).

Leistungsumfang dieses Ausschreibungspakets:

- Sanierung und Instandsetzung Bauteil 3.1 (Bildungswerkstatt)
- Sanierung und Instandsetzung Bauteil 3.2 im Bauabschnitt West (Maleratelier, Garagen 1+2, Clubhaus)
- Sanierung und Wiederaufbau Bauteil 5 (Wasserturm, Foyer, Mehrzweckhalle, Backstagebereich, Mehrzweckraum und öffentliches WC)

Die Sanierung der Gewerbflächen Bauteil 3.2 im südlichem Baufeld, die Umgestaltung der Außenanlagen (Bauteil 6) sowie die nichtöffentliche Erschließung (Bauteil 2) erfolgen zu einem späteren Zeitpunkt in gesonderten Abschnitten.

Maßnahmenbeschreibung

Ausgehend von dem baulichen Zustand der Gebäude ist eine energetische Sanierung geplant. Dabei soll die zeittypische Gestaltung erhalten bleiben.

nachfolgende Baumaßnahmen sind geplant:

- denkmalgerechte Instandsetzung und Sanierung der Gebäudehülle entsprechend der Anforderung der Unteren Denkmalschutzbehörde
- Instandsetzung der Dachflächen inkl. energetischen Ertüchtigung gemäß GEG / EnEV
- Instandsetzung und zum teil Wiederherstellung der Fenster entsprechend der Anforderung der Unteren Denkmalschutzbehörde unter Berücksichtigung der Vorgaben des/der GEG / EnEV
- Instandsetzung der vorhandenen Gebäude, zum Teil Einbau von Innendämmungen zur energetischen Ertüchtigung gemäß GEG / EnEV
- Erneuerung der technischen Gebäudeausrüstung, zum Teil unter Erhalt bereits erneuerter Installationen
- Einbau einer Zentralheizungsanlage in Kombination mit Wärmepumpen
- Erneuerung der Grundleitungen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Instandsetzung und Erweiterung Elektroinstallation der Bestandsmietflächen
- Malermäßige Instandsetzung / Teilinstandsetzung der Bestandsmietflächen
- Instandsetzung sowie Teilerneuerung von Bodenbelägen der Mietflächen
- Baumaßnahmen zum Wiederaufbau bereits eingestürzter Gebäudeteile
- Abdichtungsmaßnahmen von nicht mehr überdachten Kellerbereichen in den Außenanlagen

4. Baustelleneinrichtung, Vorkehrungen und deren Kosten

4.1 Kosten der Einrichtungen

Mit den Einheitspreisen sind abgegolten:

- Alle erforderlichen Einrichtungen zur Durchführung der Arbeiten, wie Mannschaftsunterkünfte mit den Toilettenräumen, Sanitär- und Heizungsanlagen, Lagerräume, Transportgeräte, Hebeanlagen, Gerüste und deren Vorhaltung für die gesamte Bauzeit.

- Gegebenenfalls ist ein mehrmaliger An- und Abtransport der Geräte bzw. Umsetzen der Baumaterialien und -maschinen aufgrund der vereinbarten Ausführungsstermine bzw. bauseitiger Leistungen in den Außenanlagen erforderlich.

- Kellerräume zur Lagerung von Materialien stehen nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung zur Verfügung. Ein Anspruch auf diese Räume besteht nicht.

Die Positionen zur Baustelleneinrichtung und deren Vorhaltung für die gesamte Bauzeit sind in der Leistungsbeschreibung gesondert textlich erfasst und dort entsprechend zu verpreisen.

4.2 Flächen und Räume auf dem Grundstück / im öffentlichen Bereich

Auf dem Grundstück und im Hause steht kein Raum für die Materiallagerung und Personalunterkunft zur Verfügung. Der Auftragnehmer hat auf seine eigenen Kosten für Personal- und Materialunterkunft und deren notwendigen Aufstellflächen zu sorgen. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Nutzung von öffentlichen Flächen hat der AN die notwendigen Genehmigungen vorzubereiten, dem AG zum Einreichen an die zuständigen Behörden rechtzeitig zu übergeben und für die entsprechenden Absperr- und Sicherungsmaßnahmen zu sorgen. Die Kosten für die verkehrsrechtliche Genehmigung (Absperr- und Sicherungsmaßnahmen) für die Nutzung des Straßenlandes bzw. Gehweges trägt der Auftragnehmer.

Versäumt der Auftragnehmer dies, trägt er selbst die durch die Unterlassung und oder verspätete Übergabe der Antragsunterlagen entstehenden Kosten.

4.3 Schutz und pfleglicher Umgang mit Pflanzen, Flächen, Räumen, Einrichtungen und Bauteilen, Wiederherstellung des Ursprungszustandes

Vom AN ist die ggf. vorhandene Bepflanzung pfleglich zu behandeln und ggf. zu schützen. Schäden an der Bepflanzung infolge nicht ausreichenden Schutzes gehen zu Lasten des AN.

Der AN hat insbesondere angrenzende Bauteile sowie Gullys, Sickerschächte, Balkon- und Balkondacheinläufe u.ä. vor Verschmutzung bzw. Verstopfung je nach Erfordernis, ggf. mit Überfahrerschutz, zu schützen.

Schäden durch Nichtbeachtung hat der AN auf seine Kosten zu beseitigen.

Bei Nichtbeseitigung werden alle verursachten Schäden, einschl. der Folgeschäden zu Lasten des AN beseitigt. Der AN trägt die Beweislast, dass die aufgetretenen Schäden nicht von ihm stammen.

Die Wiederherstellung des Zustandes der übergebenen Einrichtungen, Räume, Plätze, Außenanlagen Wege, Vegetationsflächen, Bäume sowie der Straßenbefestigung zum Zeitpunkt der Übergabe ist Sache des AN. Er hat mit Fertigstellung seiner Leistungen, Flächen, die er zur Baustelleneinrichtung genutzt hat, wieder in den vorherigen Zustand zu versetzen. Bauschutt, Verpackungen und sonstige Verunreinigungen zu beseitigen. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der bestehende Zustand des Grundstückes und der Gebäude ist gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung vor Beginn der Arbeiten bzw. vor Baustelleneinrichtung protokollarisch und an Hand von Fotos zu dokumentieren und durch gegenseitige Unterschrift zu fixieren. Die Zustandserfassung ist durch den AN zu veranlassen und der AG hierzu einzuladen.

Unterbleibt dies, gehen Leistungen zur ordnungsgemäßen Herstellung des Ursprungszustandes zu Lasten des Auftragnehmers, wenn und soweit nicht eindeutig feststellbar ist, dass die Beeinträchtigung des Ursprungszustandes nicht vom AN zu vertreten ist.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Der Auftragnehmer übernimmt bis zu dem Tag, an welchem dem Auftraggeber die Fertigstellung angezeigt wird und der Auftraggeber die Bauleistung abgenommen hat, die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle.

Wirtschafts- und Hauszugangswege sowie Rettungswege und öffentliche Einrichtungen der Ver- und Entsorgungsbetriebe Wasser- und Entwässerungswerke, GASAG, Vattenfall, Post, Feuerwehr usw. wie Hydranten, Absperrschieber, Schachtabdeckungen usw. sind für den ungehinderten Zugang ständig freizuhalten.

5. Vermeidung von Lärm auf der Baustelle

Auf der Baustelle sind die Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und die der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) einzuhalten. Als Zeit mit erhöhtem Ruhebedürfnis gilt in der AVV die Zeit von 20:00 Uhr - 7:00 Uhr morgens. Die Baustelle ist so zu betreiben, dass die verursachten Schallemissionen nicht zur Überschreitung der Richtwerte nach der TA Lärm führen.

Die Betriebszeitenregelung und zulässigen Immissionsrichtwerte von Geräten und Maschinen sind in der Geräte-Maschinenlärmschutzverordnung (32.BImSchV) aufgeführt und ggf. durch geeignete zusätzliche Maßnahmen, einzuhalten.

6. Örtliche Gegebenheiten, Kalkulation, Leistungsverzeichnis und Ausführung

Dem Bieter wird dringend empfohlen, sich vor Abgabe des Angebotes über die örtlichen Gegebenheiten zu informieren. Unkenntnis der Örtlichkeit berechtigt den AN nicht zu Nachforderungen.

Für Ortsbesichtigungen vereinbaren Sie bitte einen Termin mit Herrn Lars Böhning (Objektüberwachung Büro DAHM Architekten+Ingenieure GmbH, Telefon: +49171 5792400, erreichbar arbeitstäglich in der Zeit von 09:00 bis 15:00 Uhr.

Bei Unklarheiten zum Leistungsverzeichnis sind entsprechende Anfragen nur über die Vergabepattform einzureichen.

Zur teilweisen Sicherung sind einige Gebäude und/oder Räume durch verschlossene Türen gesichert.

Die Schlüssel hierzu werden vom o. g. zuständigen Kundenzentrum gegen Quittung ausgehändigt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, mit den ihm überreichten Schlüsseln sehr sorgfältig umzugehen. Kann der Auftragnehmer ihm übergebene Schlüssel nicht zurückreichen - gleich aus welchem Grund - hat er die Kosten einer deshalb notwendigen Änderung der Schließanlage zu tragen.

7. Baubesprechungen

Durch die vom Auftraggeber beauftragte Bauüberwachung wird in regelmäßigen Abständen eine Baubesprechung durchgeführt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, zu den festgesetzten Baubesprechungen und für die gesamte Dauer seiner Tätigkeit auf der Baustelle einen entsprechend sachverständigen deutschsprachigen Fachbauleiter (Polier) mit ausreichenden Entscheidungsbefugnissen und Vollmachten zu stellen. Der Auftragnehmer kann sich auf mangelnde Kenntnis einzelner Umstände nicht berufen, wenn er den Besprechungen unentschuldig fernbleibt und diese Umstände in einer Besprechung ausreichend behandelt wurden. Letzteres wird vermutet, wenn diese Umstände in einem über die Besprechung zeitnah erstellten, unwidersprochen gebliebenen und dem AN zugänglichen Protokoll festgehalten worden sind.

8. Bautechnische Hinweise

Wird ein Bauprodukt verwendet,

- für das es keine Technische Baubestimmung und keine allgemein anerkannte Regel der Technik gibt

- das Bauprodukt von einer Technische Baubestimmung wesentlich abweicht,

ist ein Verwendbarkeitsnachweis erforderlich. Der Verwendungsnachweis des Bauproduktes ist vor Einsatz und oder Einbau dem AG und der örtlichen Bauleitung unbedingt vorzulegen.

9. Entsorgung und Dokumentation nicht gefährlicher Abfälle, GewAbfV:

Die durch die Tätigkeiten des Auftragnehmers entstehenden Abfälle gehen in seinen Besitz über. Der Auftragnehmer ist somit Abfallbesitzer und der Bauherr Abfallerzeuger im Sinne des Kreislauf- wirtschaftsgesetzes sowie der Gewerbeabfallverordnung.

Bei der Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen ist der Auftragnehmer somit verpflichtet grundlegend die folgenden und die Vorgaben des KrWG sowie der GewAbfV einzuhalten. Dementsprechend ist u. a. die Abfallhierarchie gem. KrWG § 6 und das getrennte Sammeln und Behandeln gem. KrWG § 9 zu berücksichtigen. Für die Dokumentation und Entsorgung der durch seine Arbeit entstehenden Gewerbeabfälle im Sinne der GewAbfV, § 3 (gewerbliche

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Siedlungsabfälle) ist alleinig der AN verantwortlich.

Folgende Abfallfraktionen sind gem. GewAbfV § 8 getrennt auszubauen, zu lagern und einer Recyclinganlage zuzuführen:

1. Glas (Abfallschlüssel 17 02 02)
2. Kunststoff (Abfallschlüssel 17 02 03),
3. Metalle, einschließlich Legierungen (Abfallschlüssel 17 04 01 bis 17 04 07 und 17 04 11),
4. Holz (Abfallschlüssel 17 02 01),
5. Dämmmaterial (Abfallschlüssel 17 06 04),
6. Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 02),
7. Baustoffe auf Gipsbasis (Abfallschlüssel 17 08 02),
8. Beton (Abfallschlüssel 17 01 01),
9. Ziegel (Abfallschlüssel 17 01 02) und
10. Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 03).

Die Lagerung der Abfälle hat auf dem Baustellengelände und in geeigneten, abschließbaren und eindeutig gekennzeichneten Deckelcontainern zu erfolgen. Andere Möglichkeiten der Lagerung sind vorab mit der Bauleitung und dem Bauherrn abzustimmen. Die Entsorgung ist gemäß den Angaben im Entsorgungskonzept vom AN umzusetzen. Bei Änderungen der Nachunternehmer sind diese der Bauüberwachung und dem AG schriftlich anzuzeigen.

Entsorgungsvorgänge sind dem Bauherrn und der Bauüberwachung mit einer Vorlaufzeit von min. 2 Werktagen anzuzeigen.

Der Auftragnehmer als Abfallbesitzer hat die fachgerechte Entsorgung seiner nicht gefährlichen Abfälle gem. Gewerbeabfallverordnung zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem Bauherrn und der Bauüberwachung für jeden Entsorgungsvorgang unverzüglich nach Durchführung, auf Anfrage und spätestens bei Rechnungsstellung zusammengefasst, aufbereitet und in digitaler Form vorzulegen.

Zu den Dokumentationsunterlagen zählen:

- Bilderdokumentation: jeweils Container (Übersichtsbild) sowie mind. ein Bild des Containerinhalts
- Eindeutig lesbare Liefer-/Wiegescheine
- Elektronischer Registerbeleg, bei Verwendung von elektronischen Entsorgungsnachweisen für nicht gefährliche Abfälle
- Entsorgungsdokumentation in Tabellenform gem. Vorlage der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
- Begründung bei Erstellung von Baumischabfällen
- Erklärung/Bestätigung des Entsorgers über Verbleib für angenommene Abfälle (bei erstmaliger Annahme)

Das Erzeugen von Baumischabfällen ist grundsätzlich nicht gestattet. Im Ausnahmefall wird das Erzeugen von Baumischabfällen nur gestattet, wenn durch schriftliche Erklärung und Nachweisführung gegenüber dem Bauherrn begründet wird, warum eine Trennung der Abfallfraktionen nicht möglich ist. Begründung und Nachweise sind vom AN in die Dokumentation zur GewAbfV einzutragen, rechtskräftig zu bestätigen und dem Bauherrn und der Bauüberwachung umgehend zu übergeben. Nur nach Plausibilitätsprüfung und Bestätigung vom Bauherrn ist die Erstellung von Mischfraktionen möglich.

Ein Anspruch auf Vergütung der von ihm und seiner Nachunternehmer erbrachten Entsorgungsleistungen besteht nur, wenn die o.g. Vorgaben eingehalten und die vollständigen Dokumentationsunterlagen als Nachweis vorgelegt werden

10. Entsorgung und Dokumentation gefährlicher Abfälle:

Der Abbruch und die Entsorgung der gefährlichen Materialien/Abfälle hat entsprechend den behördlichen Vorschriften und einschlägigen Gesetze zu erfolgen. Der Transport zur Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt durch den AN. Spätestens nach Abschluss der Arbeiten, nach vollständiger Containerfüllung oder auf Anweisung der Bauüberwachung bzw. vom AG muss der Container abgefahren werden.

Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB). Das

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Merkblatt 2 "Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen" von der Senatsverwaltung Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Abfallbehörde ist zu beachten. Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, zuletzt geändert am 28.04.2022. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden. Die Probenahme zur Abfalldeklaration bzw. die Einstufung der Abfälle erfolgt über den externen Schadstoff- und Abfallmanager des AG. Der AN muss technisch und organisatorisch das elektronische Nachweisverfahren (z.B. ZEDAL) gemäß NachwV anwenden. Die Beseitigungs- und Verwertungswege der gefährlichen Abfälle sind mit Begleit- und Übernahmescheinen zu belegen. Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen erfolgt im Einzelentsorgungs- oder bei kleineren Mengen (< 20t) im Sammelentsorgungsnachweisverfahren. Die Entscheidung obliegt dem AG. Der AN übernimmt alle anfallenden Kosten für den Transport und die Entsorgung. Entsorgungs- bzw. Verwertungsanlagen sind vom AN, vor Andienung zu benennen (Entsorgungskonzept). Die Erstellung von Einzelentsorgungsnachweisen für gefährliche Abfälle erfolgt durch das vom AG gesondert beauftragte Ingenieurbüro (Schadstoff- und Abfallmanager). Dieses übernimmt die Funktion als Verfahrensbevollmächtigter des Abfallerzeugers. Der AN tritt bei der elektronischen Nachweisführung von gefährlichen Abfällen als Beauftragter auf. Die EN-Erstellung übernimmt der AG bzw. der durch ihn beauftragte externe Schadstoff- und Abfallmanager. Jeder Entsorgungsvorgang für den AG ist mit mindestens 2 Werktagen Vorlauf vor dem geplanten Entsorgungstermin und unter Benennung der Abfallfraktion der Containernummer, des Beförderers, und der Menge/Kubatur anzumelden. Die Information ist an das interne Schadstoffmanagement des AG (schadstoffmanagement@degewo.de), den externen Schadstoff- und Abfallmanager des AG und die Bauleitung zu richten. Vor Abtransport der Bau- und Abbruchabfälle werden im Einzelentsorgungsnachweisverfahren (Regelfall) die elektronischen Begleitscheine auf Anforderung des AN durch den Schadstoff- und Abfallmanager des AG erstellt, signiert und an den Beförderer und den Entsorger per ZEDAL weitergeleitet. Der Schadstoff- und Abfallmanager ist min. 2 Werktage vor der Beförderung von dem AN zu benachrichtigen. Im Sammelentsorgungsnachweisverfahren (Ausnahmefall) erstellt der Sammler den elektronischen Übernahmeschein und leitet diesen an den Schadstoff- und Abfallmanager des AG weiter. Dieser signiert im Auftrag des AG und leitet an den Sammler zurück. Der Schadstoff- und Abfallmanager ist min. 2 Werktage vor der Beförderung von dem AN zu benachrichtigen. Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis ist der Übernahmeschein des Sammlers erst digital in ZEDAL dem AG und dem Schadstoff- und Abfallmanager zur Signatur vorzulegen. Den durchsignierten Übernahmeschein hat der Beförderer dann während des Transportvorganges immer in Papierform mitzuführen. Die Entscheidung ob die Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis entsorgt werden können, trifft der AG. Der zugehörige Begleitschein, der die Verbringung vom Zwischenlager in die Deponie oder Verwertungsanlage belegt, ist dem AG unverzüglich nach Vorliegen in ZEDAL vorzulegen. Der Transport und die Entsorgung sowie die hierzu notwendigen Nebenleistungen hat durch den AN oder ein von ihm beauftragtes und zertifiziertes Unternehmen zu erfolgen. An der Abfallbilanz der gefährlichen Abfälle ist durch Aufbereitung und Vorlage der Daten mitzuwirken. Abfallerzeuger ist der Bauherr mit der bei der Landesbehörde registrierten Betriebsstätte (Erzeugernummer). Grundsätzlich hat der AN durch seine Sach- und Fachkunde die ordnungsgemäße Sicherung und den fachgerechten Transport (z.B. Abplanen, Transportnetze, etc.) in geeigneten, abschließbaren Deckel-containern zu gewährleisten. Der AN hat die Voraussetzungen für den Transport von Abfällen gemäß §§ 53, 54 KrWG zu erfüllen. Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung/Beförderungserlaubnis erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel "A" zu kennzeichnen. Die Abfälle sind nach Entstehung und Ausbau, gemäß der spezifisch geltenden technischen Regeln für Gefahrstoffe, fachgerecht zu verpacken und in geeignete Container zu verladen. Sämtliche Gebühren und Kosten für Containergestellung, Transport und Entsorgung für gefährliche Abfälle werden von AN getragen. Grundlage für die Abrechnung bilden die Verbleibsdokumente (Begleitscheine im Einzelnachweisverfahren oder die Übernahmescheine im Sammelentsorgungsnachweisverfahren) in Verbindung mit den Wiegenoten. Der Nachweis der Entsorgungsausführung (Beibringung von Wiegenoten, etc.) ist durch den AN nach Aufforderung unmittelbar und spätestens bei Rechnungsstellung zu erbringen. Zur Abrechnung sind sämtliche Dokumente der Rechnung beizulegen.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Das gültige Berliner Landesabfallrecht ist bei der Entsorgung zugrunde zu legen.

11. Gefahrstoffe

Beim Umgang mit Gefahrstoffen sind über die gesetzlichen Vorgaben bei konventionellen Bau- und Abbrucharbeiten (u.a. Arbeitsstättenrichtlinie, Baustellenverordnung, ATV Abbruch- und Rückbauarbeiten) hinausgehend u. a. folgende Verordnungen/Richtlinien/Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu berücksichtigen, wenn Gefahrstoffe im Schadstoffkataster aufgeführt sind oder im Bauablauf vorgefunden werden:

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- TRGS 505 - Blei
- TRGS 519 - Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- TRGS 521 - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
- TRGS 524 - Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- TRGS 551 - Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material

Arbeiten zur Beseitigung von schadstoffhaltigen Bauteilen/Baustoffe dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, es sind entsprechend behördliche Zulassungen, Sachkunde u. ä. nachzuweisen. Personelle und sicherheitstechnische Ausstattung müssen für die auszuführenden Arbeiten geeignet sein.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seiner Mitteilungspflicht gem. GefStoffV rechtzeitig bei den zuständigen Behörden und Verbänden nachzukommen sowie alle erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass durch den AN die Transportgenehmigungen für alle dem Umfang der Arbeiten nach nötigen Fahrzeugen ebenso einzuholen sind.

Die Sanierungs-, Entsorgungsarbeiten sind mit größter Sorgfalt und unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften durchzuführen. Alle Folgekosten aufgrund eines unsachgemäßen Umgangs mit Gefahrstoffen, z. B. bei einer unzureichenden Feinreinigung, sowie ggf. die Kosten von Messungen, unabhängig vom Ergebnis der Messungen, gehen zu Lasten des AN

2. Projektbezogene Vorbemerkungen

Projektbezogene Vorbemerkungen

1. Finanzierung

Die Revitalisierung der Wiesenstraße 55 wird vom der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen und vom Bund Berlin mit öffentlichen Fördermitteln gefördert. Die Abrechnung der Firmen muss daher nach den Vorgaben des AG entsprechend den Anforderungen der Fördermittelgeber erfolgen.

Das Leistungsverzeichnis ist entsprechend der je nach Fördermittelgeber geförderten Bereiche aufgestellt. Die Abrechnung sowie die Aufstellung der Aufmasse muss zwingend gemäß der vorgegebenen Aufteilung erfolgen.

2. Weisungsbefugter SIGEKO

Name: Jürgen Stegner Bauüberwachungsmanagement GmbH

BAUBERATUNG, PROJEKTSTEUERUNG

OBJEKTÜBERWACHUNG,

SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ KOORDINATION

Am Schlangengraben 9 b in 13597 Berlin

Kontaktdaten: Tel.: 030 7739357, E-Mail: j.stegner@t-online.de

3. Allgemeine Hinweise

Die Aufzählung der in den Leistungsbeschreibungen angegebenen Normen, DIN, Verordnungen etc. sind nicht als abschließend zu betrachten sondern stellen nur eine beispielhafte Aufzählung geltender Vorschriften dar und erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Bei allen im Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen (sofern diese überwiegen) handelt es sich generell um die Lieferung und Montage. Ausnahmen werden in den Positionen kenntlich gemacht.

4. Hinweise Fabrikatsangaben

Alle in den Positionen angegebenen Leitfabrikate und damit verbundenen Qualitäten gelten als bindend, es sei denn, der Bieter reicht auf einem Beiblatt mit der Angebotsabgabe

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

folgende Unterlagen für ein gleichwertiges Fabrikat ein:

- LV - Positionsbezeichnung,
- Fabrikat, Typbezeichnung
- Nachweise der Gleichwertigkeit mit allen erforderlichen Parametern (Konfirmitätsnachweis).

5. Qualitätssicherungskonzept

Der Bieter hat bis zum Baubeginn sein baustellenbezogenes Qualitätssicherungskonzept für die ausgeschriebenen und vertraglich vereinbarten Bauleistungen schriftlich darzustellen. Hierbei ist insbesondere darzulegen, wie die Überwachung und Sicherstellung sowie Dokumentation der verdeckten Bauleistungen erfolgt, die Benennung des Überwachungsrythmus sowie des hierfür qualifizierten Überwachungspersonals sowie ggf. seitens des AN extern beauftragten Überwachern und deren Qualifikation wird erwartet.

3. Hinweis Firmendokumentation

Das Erstellen und Übergeben einer kompletten Firmendokumentation ist Bestandteil des Leistungsverzeichnisses und somit Vertragsbestandteil.

Die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Firmendokumentation ist entsprechend der Anlage zur Ausschreibung 5.4_Muster_Inhaltsverzeichnis Baudokumentation.xls mit dem beschriebenen Inhalt zwingend zu erstellen. Weiterhin sind zusätzlich zu einzureichen:

- Fachunternehmererklärung
- Bauleitererklärung
- Personaleinsatzlisten
- Deckblatt der Revisionsunterlagen mit den entsprechenden kommerziellen Angaben
- Inhaltsverzeichnis
- Anlagenbeschreibung nach Gewerken in Kurzform mit Hinweisen auf besondere Details, vorgenommene Einstellwerte
- Zusammenstellung der technischen Hauptdaten der Haustechnik und installierten Anlagen, ggf. Liste der installierten Baugruppen, Hauptanlagenteilen, Objekten etc.
- Gewährsbescheinigung nach Gewerken mit Verweis auf die zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden DIN, EN, VDI, VDE
- Bauleiter- / Fachbauleitererklärung zur Baubegleitung / Einhaltung der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Regelwerke (Lüftung, Isolierung, Elektroinstallationen)
- Gewähr- und Errichterbescheinigung zur bauwerkskonformen Einhaltung des Brandschutzes, nach Installationsgewerken (Auflistung der verwendeten Produkte und deren Zulassungen, einschl. Ablauf der Zulassung)
- Konformitätserklärung zur Entsorgung nach Gefahrstoffen und Gefährdungsgruppen, Entsorgungsnachweise
- Wartungshinweise nach den installierten Baugruppen als Liste, geordnet nach den erforderlichen Wartungsintervallen, nach Gewerken geordnet
- Externe Abnahmeprotokolle im Original durch Versorgungsunternehmen, TÜV, nach VDI 6022
- Fachunternehmererklärung
- Lieferscheine
- Zertifikate und Zulassungen
- Werkplanung und Revisionszeichnungsunterlagen
- Befähigungsnachweise, Zertifikate und Bescheinigungen
- Personaleinsatzlisten
- Entsorgungsnachweise

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Gefährdungsbeurteilungen

- Bautagebuch

- Sonstige Anlagen

Die Revisionszeichnungsunterlagen umfassen:

- Planliste der Revisionszeichnungen, Plan-Nr., Fortschreibungsdatum, Inhalt der Darstellung (kann beliebig ergänzt werden), Zusammenfassung von Gewerken auf Plänen nach Abstimmung mit dem Bauherrn

- Darstellung der Grundrisse - wie von der Planung - übernommen mit den tatsächlichen Leitungsverläufen, den tatsächlichen Installationsorten und den ggf. angepassten Dimensionen

- Schalt- und Strangschemen für jedes Gewerk, beginnend ab Versorgungsanschluss bis zum angeschlossenen Verbraucher, mit Dimensionierung der Baugruppen, Leitungen, Kanäle, Kabel etc., Eintragung der tatsächlich eingestellten Werte

Die Sonstigen Anlagen umfassen:

- Anträge, Schriftwechsel und für die Ausführung relevante Anschlusspläne von den öffentlichen Versorgungsunternehmen

- Protokolle von maßgebenden Baubesprechungen und deren Wirksamkeit für die Ausführung

- Gutachten, die für die Haustechnik erforderlich wurden, Brandschutz, Baugenehmigung, Hygienegutachten, Schallschutzgutachten etc.

Alle Unterlagen sind 1-fach in deutscher Sprache digital (nicht per E-Mail) auf geeignetem Datenträger dem AG zu übergeben.

Die Firmendokumentation ist bis spätestens 4 Wochen vor der VOB-Abnahme der Bauleitung zur Prüfung auf Vollständigkeit zu übergeben.

Eine fehlende Firmendokumentation stellt einen wesentlichen Mangel dar und kann zu Sondereinbehalten von bis zu 5% des Brutto-Auftragswertes und ggf. zu einer Verweigerung der VOB-Abnahme durch den AG führen.

Eine nicht termingerecht übergebene Firmendokumentation kann somit vertragsstrafenrelevant werden.

Alle Unterlagen sind 1-fach in deutscher Sprache digital (nicht per E-Mail) auf geeignetem Datenträger dem AG zu übergeben.

Die Firmendokumentation ist bis spätestens 4 Wochen vor der VOB-Abnahme der Bauleitung zur Prüfung auf Vollständigkeit zu übergeben.

Eine fehlende Firmendokumentation stellt einen wesentlichen Mangel dar und kann zu Sondereinbehalten von bis zu 5% des Brutto-Auftragswertes und ggf. zu einer Verweigerung der VOB-Abnahme durch den AG führen.

Eine nicht termingerecht übergebene Firmendokumentation kann somit vertragsstrafenrelevant werden.

4. Zusätzliche Technische Vorschriften

Zusätzliche Technische Vorschriften

Montageplanungs- und Ausführungsablauf

Der verantwortliche Projektleiter des AN, der bei der Auftragserteilung namentlich benannt wird, hat eine Ingenieurausbildung und besitzt langjährige Erfahrungen in der Erstellung der in diesem LV beschriebenen technischen Anlage.

Er ist mit Vollmacht für die Abwicklung der Planung, Ausführung und Überwachung für den Zeitraum der unmittelbaren Tätigkeit an der Baustelle ausgerüstet und darf nicht ohne Zustimmung des Auftraggebers (AG) gewechselt werden.

Der Auftragnehmer (AN) wird sicherstellen, dass bei seiner Projektbearbeitung die Belange der Nebengewerke (NG) und die wirtschaftlichsten Lösungen für das Gesamtbauwerk berücksichtigt werden. Er wird seine NG über die Bauüberwachung (BÜ) rechtzeitig und zweifelsfrei über seinen Platzbedarf informieren und sich die Durchführbarkeit bestätigen lassen.

Schriftwechsel des AN mit dem AG, den Lieferanten und sonstiger Schriftwechsel, welcher die Abwicklung des Auftrages betrifft, sind der BÜ in Kopie zur Kenntnis zu geben.

Der AN versichert, dass er sich vor Montage von Anlagenteilen davon überzeugt hat, dass seine Montagezeichnungen zum Zeitpunkt der Montage mit Sicherheit der tatsächlich zur Ausführung kommenden Bau- und Einrichtungssituation entsprechen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Information und Inhalt der Montageunterlagen

Allgemeines :

Gegenstand der Leistungsbeschreibung ist der Erfolg der Leistung. In den Positionen wird somit nur die fertige Leistung beschrieben, das Erbringen der Leistung (montieren, prüfen, in Betrieb nehmen u. dgl.) wird damit vorausgesetzt. Ebenso gehört die Lieferung der zugehörigen Stoffe und Bauteile zur Leistung, auch wenn Sie im Positionstext nicht besonders erwähnt werden.

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

Die Mengenansätze des Leistungsverzeichnisses sind hinsichtlich der Materialbeschaffung nicht verbindlich. Maßgebend für die Bestellung der Materialien und für die Ausführung der Arbeiten sind die vom Auftraggeber freigegebenen Ausführungs- bzw. Montagepläne.

Die in die Montageunterlagen eingetragenen Anlagenteile sind mit Ordnungszahlen (Positionen) gleichlautend mit der Ausschreibung bzw. dem Nachtragsangebot versehen. Alle Anlagenteile sind maßstäblich und vermaßt mit Bezugsmaßen zum Baukörper eingetragen, so dass alle am Bau aufzumessenden Teile in den Dimensionen, Abmessungen und Stückzahlen mit den Zeichnungen übereinstimmen.

Mindestens wird für die zeichnerische Darstellung der Grundrisse mit Rohrleitungs- und Kanaleinführung, Einrichtungsgegenständen der Maßstab 1:50 gewählt, Details in dem für die Darstellung geeigneten Maßstab. Es dürfen nur deutsche Bezeichnungen gewählt werden. Weiter sind für die Zeichnungserstellung bestehende Vorschriften zu beachten und genormte Symbole zu verwenden.

Montage- und Detailzeichnungen :

Als Montagezeichnungen werden grundsätzlich nur Zeichnungen des AN akzeptiert.

Die Pläne beinhalten:

- Anlagenbezeichnungen mit den dazugehörigen Leistungen
- Geräte mit Typ- und Größenangaben
- Art und Lage der Isolierungen gegen Wärmeverluste
- Schwitzwasserbildung, Körper- und Luftschallübertragung
- Angaben zur Montage (z.B. Befestigungspunkte, Montageöffnungen mit Terminangaben)

Schemazeichnungen der technischen Anlagen :

Im Maßstab 1:50

Die Schemazeichnungen enthalten außer den technischen Daten analog den Montagezeichnungen alle Angaben über die Funktion der Anlagenteile untereinander, Energiebilanzen, funktionelle Anordnung der Regelorgane, Motoren, Sicherheitseinrichtungen, Verriegelungen, Schaltzustände bei Teil- und Notbetrieb. Aus den Zeichnungen muss die spätere Rohrnetzkenzeichnung zu ersehen sein.

Zeichnungen für bauliche Arbeiten :

Im Maßstab 1:20

und Nebenleistungen anderer Gewerke, wie z.B. für Fundamente, Betonaufkantung für senkrechte Durchbrüche, Fußbodenabläufe, Anschlussdetails von bauseits gelieferten Geräten, Schlitz- und Durchbruchsarbeiten, Maurer- und Rabetarbeiten u.a.m.

Bedienungs- und Wartungsanweisungen :

Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

- Anlagenbeschreibung

Anlagencharakteristik mit Ortsbestimmung; Garantiewerte; Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmale

- Bedienungsanweisung

Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane, Anzeige-, Steuer- und Regelgeräte, Schalt-, Schutz- und Steuergeräte, Sicherheitseinrichtungen, Verriegelungen, Entriegelungen, Betriebsunterbrechung, wirtschaftlichste Betriebsart. Alle Bedienungsvorgänge werden je Anlage

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

in richtiger Reihenfolge ausgeführt und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammengefasst.

- Wartungsanweisungen

Erläuterung der Störmeldungen, Fehlersuchtafel, Schmier- und Dichtungsarbeiten, Spezialwerkzeuge, Eigenschaften von Ölen und anderen Hilfsstoffen, vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen in Art und Zeitfolge erläutert.

Der jeweilige Wartungsumfang wird detailliert in Abhängigkeit des Wartezeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle aufgelistet.

- Ersatzteilaufstellung

Alle dem Verschleiß oder Bruch unterliegenden Anlagenteile werden tabellarisch aufgeführt. Als solche Teile kommen in Frage, z.B.: Motoren, Regler, Schalt-, Schutz- und Steuergeräte, Anzeigegerät. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach Zweckmäßigkeit angibt. Die Ersatzteilliste enthält für alle Teile: Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt mit Anschrift und Telefonnummer, Typ / Fabrikat-Nummer, Größe/Leistung und sonstige Bestelldaten.

- Bestandsunterlagen (sind mit dem Abnahmeverlangen vorzulegen)

Die Zeichnungen sind mit allen technischen und funktionellen Angaben versehen und erfassen den Endzustand der aufgeführten Anlagen nach der Abnahme. Alle Anlagenteile sind maßstäblich gezeichnet und mit Bezugsmaßen zu sichtbaren Bauteilen vermaßt. Die in die Montageunterlagen eingezeichneten Anlagenteile sind mit Ordnungszahlen (Positionsnummern) gleichlautend mit denen des LV s versehen.

Im einzelnen gehören dazu: (Aufbau wie vor beschrieben)

- Übersichtszeichnungen 1:100
- Bestands- und Detailzeichnungen 1:50
- Schemazeichnungen der technischen Anlagen
- Anlagenschema unter Glas in der Trinkwasserzentrale (Raum J 0.40)
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- Gerätestücklisten
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen
- Ersatzteilaufstellung
- Funktionsbeschreibung unter Einbeziehung der Regelung
- Protokolle über die im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten endgültigen Einstellungen und Messungen
- Protokolle über die Einweisung des Betriebspersonals

Die Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung, Zeichnungen 2x farbig und 1x CAD im DXF-Format auf CD-Rom dem AG auszuhändigen.

Genehmigung der Montageunterlagen

Vor der Fertigung von Anlagenteilen und deren Montage bzw. vor Fertigungs- und Montageveranlassung an Nachunternehmer (NU) und Nebengewerke (NG) sind die entsprechenden Montageunterlagen durch die BÜ zu genehmigen und mit einem Freigabevermerk zu versehen. Grundsätzlich sind dies alle die Montageunterlagen, die vom AN 2-fach unaufgefordert der BÜ zur Verfügung gestellt werden.

Diesem Vorgang geht die Korrekturphase über die BÜ voraus. Die Verteilung der freigegebenen Montagezeichnungen an die NG zur Koordinierung wird durch die BÜ besonders veranlasst.

Bauliche Änderungen sind in den Montageplänen unmittelbar bei Auftreten der Notwendigkeit von dem AN in die Exemplare des AN der BÜ in roter Farbe einzutragen, mit allen Maßen, Dimensionen und sonstigen Angaben, die zur einwandfreien Lokalisierung des geänderten Leistungsbestandteils notwendig sind.

Größere Änderungen oder zu viele Änderungsvermerke auf einer Zeichnung bedürfen der Erstellung einer neuen Montagezeichnung, die einem neuen Genehmigungsverfahren unterliegt.

Für die Prüfung und Genehmigung der Montageunterlagen steht der BÜ eine angemessene Bearbeitungszeit zur Verfügung. Über diese hat sich der AN rechtzeitig zu erkundigen und die Einhaltung der gesetzten Termine zu berücksichtigen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Angaben für Arbeiten anderer Gewerke, Liefergrenzen

Der AN wird alle Arbeiten, die durch NG ausgeführt werden und zur Komplettierung seiner angebotenen Leistungen erforderlich sind, angeben, Zeichnungen und Montageunterlagen erstellen mit allen Angaben wie Massen, Mengen, Gewichten und Dimensionen und sich von der richtigen Ausführung überzeugen.

Die Fachfirmen der NG erhalten zur Auflage, nur dann Anlagenteile für das Gewerk zu fertigen, einzubauen, anzuschließen oder auszuführen, wenn Zeichnungen für diese Nebenarbeiten des AN, genehmigt durch die BÜ, vorliegen.

Herstellung und Montage der Anlagen

Die Montage erfolgt nur nach den von der BÜ genehmigten Montagezeichnungen. Werden Arbeiten und Fremdbestellungen ohne diese Voraussetzungen ausgeführt, so werden evtl. daraus erforderliche Änderungen unverzüglich erfolgen, die Mehrkosten oder Folgekosten gehen zu Lasten des AN.

Der AN hat die für den messtechnischen Nachweis der Leistungen wie Temperaturen, Geräusche etc. erforderlichen Vorrichtungen (Messstutzen, Passstücke) zum Anschluss von Messgeräten einzubauen oder den Einbau durch NG zu veranlassen, auch wenn diese Vorrichtungen nicht zu seinem Lieferumfang gehören. Fehlen bei erforderlichen Leistungsmessungen diese Einrichtungen durch Vernachlässigung des Vorstehenden, gehen die Mehr- und Folgekosten für den nachträglichen Einbau zu Lasten des AN.

Für spannungsfreies Montieren und Anschließen aller Anlagenteile ist Sorge zu tragen.

Sind Anlagenteile abnahmepflichtig, ist vom AN auf den Termin der erstmaligen Abnahme, und bei regelmäßig wiederkehrenden Überprüfungen auf die erforderliche Art und auf den Zeitabstand aufmerksam zu machen.

Akustische Bedingungen

Die Rohrführung darf die Schalldämmung von Gebäudeteilen nicht reduzieren. Soweit keine akustisch günstige Ausführung möglich ist, sind Zusatzmaßnahmen vom AN vorzuschlagen und nach Zustimmung des Fachbauleiters durchzuführen.

Alle Teile der Anlage, von denen Körperschall und Schwingungen ausgehen können, sind auf schwingungstechnisch richtig bemessene Isolatoren überkritisch zu lagern. Zur Körperschalldämmung gehören u. a. Schallschutzsets, Rohrschellen mit EPDM-Schallschutzgummi und flexible Schläuche.

Im Hinblick auf den baulichen Schallschutz wird angestrebt, dass in den Maschinenräumen ein Schallpegel von 80 dB(A) nicht überschritten wird. Größere Geräuschquellen sind zu benennen und für diese Geräte ist eine Geräuschanalyse vom AN vorzulegen.

Brandschutzanweisungen

Schweißen, Brennschneiden, Löten, Auftauen und Trennschleifen

(1) Bei feuergefährlichen Arbeiten sind die Unfallverhütungsvorschriften "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren" (VEG 1 und VEG 15) zu beachten. Vor Beginn von Arbeiten, die außerhalb der dafür ausgerüsteten Werkstätten ausgeführt werden, ist der Brandschutzbeauftragte zu verständigen. Die Meldung entfällt bei Schweißarbeiten im Freien an ungefährlichen Stellen.

(2) Brennbare Gegenstände sowie Druckgasflaschen und leicht entzündbare Stoffe sind im Umkreis von mindestens 3 m zu entfernen.

(3) Brennbare Gegenstände, die nicht aus dem gefährdeten Bereich herausgebracht werden können, sind so abzudecken, dass sie nicht von Flammen, Funken, Schweißperlen, Spritzern und heißen Gasen getroffen oder durch Wärmeleitung (z.B. Rohre und Metall) erwärmt und in Brand gesetzt werden können. Zum Abdecken eignet sich nichtbrennbares Material, z.B. Decken aus Glasfasergewebe, feuchter Sand.

(4) Alle Öffnungen, Fugen, Ritzen, Rohrdurchführungen und offene Rohrleitungen, die aus der Nähe der Arbeitsstelle in andere Räume führen, sind feuersicher abzudichten. Hierzu können Lehm, Gips, Mörtel und ähnliches Material verwendet werden, keinesfalls aber Lappen, Papier oder andere brennbare Gegenstände.

(5) Bei allen Schweiß-, Brennschneid-, Auftau- und Trennschleifarbeiten, die außerhalb der dafür vorgesehenen Werkstätten (ausgenommen im Freien an ungefährlichen Stellen) ist eine Brandwache zu stellen. Diese muss mit den Räumlichkeiten vertraut und in der Handhabung der Feuerlöschgeräte ausgebildet sein. Sie hat sich vorher über die in der Brandschutzordnung vorgegebenen Möglichkeiten des Brandalarms zu informieren. Feuerlöscher oder Kübelspritzen sind bereitzuhalten.

(6) Nach Abschluss der Arbeiten ist gründlich zu prüfen, ob Gegenstände brennen, schwelen oder rauchen. Verdeckte Stellen sind besonders sorgfältig zu untersuchen. Die Prüfung muss während mehrerer Stunden zunächst in kürzeren, später in längeren Abständen, wiederholt werden. Selbst geringfügige Brand- oder Glühstellen sind sorgfältig abzulöschen. Befinden sie sich an schwer zugänglichen Stellen, so ist unverzüglich die Feuerwehr zu verständigen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

01 Gewerbe West - Bauteil 3.1 (Bildungszentrum)

01.01 KG 440: Elektrische Anlagen

01.01.01 KG 443: Niederspannungsschaltanlagen

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Sämtliche nachstehende aufgeführte Verteilungen sind

komplett frei Baustelle werksgemäß fix und fertig VDE-

gemäß (0100, Teil 729) verdrahtet einschl. der Zu- und

Abgangsklemmen, einschl. der Montage auf der Baustelle,

sonst wie nachstehend beschrieben, anzubieten.

(Hochwertige Ausführung, thermische und kurzschlußmäßige Belange sind zu berücksichtigen).

Stückmäßig nicht fixierte Einbaugeräte wie z. B.

Sicherungsautomaten, FI-Schalter und Einbauschütze (brummfrei) sowie Sicherungseinbauteile, Hauptschalter

werden gemäß den Einheitspreisen erfaßt und vergütet.

Ferner wird eine Typenzulassung und ein Prüfprotokoll

/Stückprotokoll nach VDE 0660, Teil 500 (EN 60439-1)

bzw. VDE 0603 gefordert.

Es steht dem Bieter frei, die Verteilungen als PTKS-

oder TSK-Schaltanlagen auszuführen. Bei TSK-Schaltanlagen sind die Prüf-Zertifikate im Auftragsfall vorzulegen. Beim Einsatz von PTKS-Schaltanlagen sind die rechnerischen Nachweise für

Grenzüber Temperatur und Kurzschluss nach VDE 0660 Teil

507 und 509 vorzulegen.

VDE 0106, Teil 100 ist zu beachten.

Alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen

sind zu beschriften und mit Bezeichnungshüllen zu

versehen. Die Verdrahtungen der Einbauteile wird nicht

separat vergütet, sondern ist bei den Einheitspreisen

der Einbaugeräte mit einzukalkulieren. Ebenfalls nicht

separat vergütet werden Klemmen, die hierfür benötigt

werden.

Sämtliche Zu- und Abgangsklemmen werden einzeln

abgerechnet, soweit sie nicht bei den Verteilungen

ausdrücklich genannt sind.

Außerdem wird eine übereinstimmende Kennzeichnung

zwischen den einzelnen Geräten und zugehörigen Klemmen

gefordert. Auch die Neutral- und Schutzleiter sind zu

beschriften.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Bezeichnungshülsen sind dauerhaft und gut leserlich zu beschriften. Die Neutralleiter-Schienen sind mit Trennklemmen zu bestücken. Für Mehrfachabgänge sind Mehrfachklemmen mit Brücken zu setzen. Für Steuerklemmen kann ein sep. Klemmleistenteil aufgebaut werden. Die Verteiler sind in einheitlicher Farbe RAL 9010 zu liefern. Mit einzukalkulieren ist eine Legende aller Sicherungen/FI-Schutzschalter, welche in jeder Verteilung anzubringen ist, nach dem der Betreiber/Mieter die Zuordnung der Sicherungen sofort erkennen kann. Eventuelle Aussparungsgrößen für Zählerschrank, Hausanschlusssicherung und Steigschlitze sind der Baufirma unaufgefordert zu übergeben. Vor Inbetriebnahme und vier Wochen nach Inbetriebnahme, sind alle Klemmverbindungen in den Verteilerschränken auf festen Sitz zu überprüfen. Bei Verteilerstandschränken ist mit einzukalkulieren, dass Bautoleranzen im Fußbodenbereich durch Unterlegbleche auszugleichen sind. Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine Stromversorgung sind unbedingt zu erfüllen und die Leistungen hierfür in die Einheitspreise einzurechnen; auch wenn dies bei der Beschreibung der einzelnen Positionen nicht ausdrücklich aufgeführt ist. Die Anforderungen im Wesentlichen: - Sämtliche Stromkreise sind über Reihenklemmen zu führen - Bei Leiterquerschnitten $\leq 16\text{mm}^2$ sind Neutralleiter-Trennklemmen zu verwenden Die Kosten für die anteiligen Verdrahtungskanäle usw. bis zu den Klemmleisten im Zählerschrank bzw. dem Verteilerfeld im Zählerschrank sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Bei der Kalkulation der Zählerplätze und Verteilungen ist der Anschluss aller zu und abgehenden Kabel und Leitungen mit einzukalkulieren. Für die Elektroverteilungen sind die Anforderungen an VDE 0660, Teil 504, für Laienbedienung einzuhalten.		

01.01.01.1

Wandlermessung gemäß den TAB SNB

Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz, Unterputz oder teilversenkter Montage.

Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung komplett aus Kunststoff. Leitungseinführungen oben und unten durch eingebaute Kunststoffflanschplatten. Rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sammelschienendurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung von verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE). Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen. Schutzart IP44, Schutzklasse II Nennstrom des Sammelschienensystems <= 200A Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04 gewähltes Fabrikat/Typ: HAGER/univers Z oder gleichwertiger Art Dokumentation: Stromlaufpläne Aufbaupläne Stückliste Prüfprotokoll nach DIN EN 61439 Konformitätserklärung Inbetriebnahme: Funktionsprüfung Isolationsmessung Unterstützung bei Abnahme durch Netzbetreiber Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig übergeben einer Wandlermessung gemäß den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers Stromnetz Berlin in der jeweils gültigen Fassung.		
01.01.01.2	1,000	St		
		UV-BT7.1, Unterverteilung Bildungswerkstatt UV-BT7.1, Unterverteilung Bildungswerkstatt bestehend aus 2 St- UP / AP Verteiler mit Tür, 5 reihig 1 Stück FWB63S Feldvert. AP, univers, IP44, SKII, 216PLE, H:950xB:800xT:161mm, QuickConnect bestückt mit 4 Stück CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A 1 Stück CDF640D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 10kA 40A 30mA Typ F 5 Stück KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module 10 Stück KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig 5 Stück L76M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig+N Hutschiene 12 Stück MBN116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 1 Stück MBN316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 3 Module 12 Stück MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul 1 Stück MCN316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 16A 3 Module 1 Stück MCN320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 20A 3 Module		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
11 Satz S30N Abdeckclip (Satz), 10x18mm/2x9mm, RAL9010, zum Verschließen der Geräteschlitze				
1 Stück SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE				
1 Stück SPB415 Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TNS Defektanzeige + Kontakt				
komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial				
liefern und montieren und in Betrieb nehmen				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
01.01.02.1	NYM-J 3 x 1,5 mm² NYM-J 3 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 4,3 fertig geliefert und montiert			
	1.450,000	m		
01.01.02.2	NYY-J 5 x 1,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert			
	65,000	m		
01.01.02.3	NYM-J 3 x 2,5 mm² NYM-J 3 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	850,000	m		
01.01.02.4	NYM-J 5 x 1,5 mm² NYM-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	650,000	m		
01.01.02.5	NYM-J 5 x 2,5 mm² NYM-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 fertig geliefert und montiert			
	225,000	m		
01.01.02.6	NYM-J 5 x 4 mm² NYM-J 5 x 4 mm ² Cu-Zahl 19,2 fertig geliefert und montiert			
	65,000	m		
01.01.02.7	NYM-J 5 x 6 mm² NYM-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 28,8 fertig geliefert und montiert			
	120,000	m		
01.01.02.8	NYM-J 5 x 10 mm² NYM-J 5 x 10 mm ² Cu-Zahl 48,0 fertig geliefert und montiert			
	35,000	m		
01.01.02.9	NYM-J 7 x 1,5 mm² NYM-J 7 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 10,1 fertig geliefert und montiert			
	65,000	m		
01.01.02.10	NYY-J 3 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert			
	45,000	m		
01.01.02.11	NYY-J 5 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert			
	80,000	m		
01.01.02.12	NYY-J 5 x 16 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert			
	65,000	m		
01.01.02.13	NYY-J 5 x 25 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal;			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		fertig geliefert und montiert		
01.01.02.14	125,000 m	NYJ-J 5 x 35 mm² auf Kabelwannen Kabel NYJ-J 5 x 35 mm ² Cu-Zahl 168,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert		
01.01.02.15	95,000 m	NYJ-J 5x50 mm² auf Kabelwannen Kabel NYJ 5x50 mm ² Cu-Zahl 220,3 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal; fertig geliefert und montiert		
01.01.02.16	35,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 16 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 16 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.17	30,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 20 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.18	35,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 25 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.19	65,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 32 44561 oder gleichwertiger Art		
01.01.02.20	30,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 40 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 40 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren			
01.01.02.21	10,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 50 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 50 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren			
01.01.02.22	10,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 63 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 63 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren			
01.01.02.23	10,000	m		
	Aluminium-Steckmuffe; 16 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 16 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.			
01.01.02.24	10,000	St		
	Aluminium-Steckmuffe; 20 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 20 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.			
01.01.02.25	10,000	St		
	Aluminium-Steckmuffe; 25 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 25 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.			
01.01.02.26	10,000	St		
	Aluminium-Steckmuffe; 32 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 32 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.02.27	10,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 40 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 40 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.28	5,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 50 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 50 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.29	5,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 63 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 63 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.30	5,000 St	Aluminium-Steckbogen; 16 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 16 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.31	15,000 St	Aluminium-Steckbogen; 20 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 20 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.32	10,000 St	Aluminium-Steckbogen; 25 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 25 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.33	8,000 St	Aluminium-Steckbogen; 32 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 32 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.34	8,000 St	Aluminium-Steckbogen; 40 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 40 oder gleichwertiger Art		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.35	8,000 St	Aluminium-Steckbogen; A50 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 50 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.36	5,000 St	Aluminium-Steckbogen; 63 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 63 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.37	5,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 16 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 16 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.38	30,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 20 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 20 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.39	40,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 25 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 25 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.40	70,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 32 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 32 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.41	40,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 40 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 40 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.42	15,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 50 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 50 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.02.43	15,000 St	Aluminium-Klemmschelle; 63 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 63 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.44	15,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 16 Aluminium-Abstandschelle Type 16, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 16 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.45	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 20 Aluminium-Abstandschelle, Type 20, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 20 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.46	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 25 Aluminium-Abstandschelle, Type 25, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 25 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.47	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 32 Aluminium-Abstandschelle, Type 32, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 32 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.48	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 40 Aluminium-Abstandschelle, Type 40, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 40 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.49	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 50 Aluminium-Abstandschelle, Type 50, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 50 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.50	5,000 St	Aluminium-Abstandschelle; 63 Aluminium-Abstandschelle, Type 63, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 63 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.51	5,000 St	Aluminium-Steckendtülle; 16 Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 16 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.02.52	15,000 St	Aluminium-Steckendülle; 20 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 20 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.53	10,000 St	Aluminium-Steckendülle; 25 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 25 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.54	15,000 St	Aluminium-Steckendülle; 32 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 32 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.55	15,000 St	Aluminium-Steckendülle; 40 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 40 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.56	6,000 St	Aluminium-Steckendülle; 50 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 50 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.57	6,000 St	Aluminium-Steckendülle; 63 Aluminium-Steckendülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 63 oder gleichwertiger Art Liefern und fachgerecht betriebsfertig montieren.		
01.01.02.58	6,000 St	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 20 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.59	50,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 25 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.60	45,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 32 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.61	32,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 40 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 40 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.62	15,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 50 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 50 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.63	15,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 63 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 63 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.64	10,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; AD 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 25 Low Smoke oder gleichwertiger Art

01.01.02.65 35,000 m **Kabelrinne 60x100x3050 FT**

Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
- Mengeneinheit: Meter
- Länge: 3050 mm
- Breite: 100 mm
- Höhe: 60 mm
- Blechstärke: 1 mm
- Verbinder: Magic-Schnellverbindung
- Funktionserhalt: ja
- Montagelochung im Boden: ja
- Seitenlochung: ja

Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6047612 / Typ: RKSM 610 FT oder gleichwertiger Art

01.01.02.66 20,000 m **Kabelrinne Bogen 90° 60x100**

90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschräuben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden.

Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS
- Mengeneinheit: Stück
- Breite: 100 mm
- Höhe: 60 mm
- Verbinder: integrierter Verbinder
- Winkel: 90°
- Richtungsänderung: horizontal
- Funktionserhalt: ja
- Empfohlene Anzahl der Schrauben: 10

Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036560 / Typ: RB 90 610 FS oder gleichwertiger Art

01.01.02.67 3,000 St **Kabelrinne 60x200x3050**

Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: PES135 - Polyester
- Farbe: tiefschwarz; RAL 9005
- Mengeneinheit: Meter
- Länge: 3050 mm
- Breite: 200 mm
- Höhe: 60 mm
- Blechstärke: 0,75 mm
- Verbinder: Magic-Schnellverbindung
- Funktionserhalt: ja
- Montagelochung im Boden: ja
- Seitenlochung: ja

Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6048253 / Typ: RKSM 620 FSK SW oder gleichwertiger Art

01.01.02.68 30,000 m **Kabelrinne 60x300x3050**

Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für direkte und erhöhte

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: PES135 - Polyester - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Meter - Länge: 3050 mm - Breite: 300 mm - Höhe: 60 mm - Blechstärke: 0,75 mm - Verbinder: Magic-Schnellverbindung - Funktionserhalt: ja - Montagelochung im Boden: ja - Seitenlochung: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6048265 / Typ: RKSM 630 FSK SW oder gleichwertiger Art		
	20,000	m		
01.01.02.69		Kabelrinne Bogen 90° 60x200		
		90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Mit Verbinderlochung. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Schraubenlose Montage durch Rastfunktion. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Stück - Breite: 200 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 12 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6043262 / Typ: RB 90 620 FSK SW oder gleichwertiger Art		
	15,000	St		
01.01.02.70		Kabelrinne Bogen 90° 60x300		
		90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Mit Verbinderlochung. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Schraubenlose Montage durch Rastfunktion. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Stück - Breite: 300 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6043264 / Typ: RB 90 630 FSK SW oder gleichwertiger Art		
	5,000	St		
01.01.02.71		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B110mm		
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, FS - Länge: 32,5 mm - Breite: 110 mm - Höhe: 53 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: MWA-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,2 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424716 / Typ: MWA 12 11S FS oder gleichwertiger Art		
	30,000	St		
01.01.02.72		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B210mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 210 mm - Höhe: 60 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein		
		Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420683 / Typ: AW 15 21 FTK SW oder gleichwertiger Art		
01.01.02.73	35,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B310mm		
		Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 310 mm - Höhe: 65 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein		
		Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420685 / Typ: AW 15 31 FTK SW oder gleichwertiger Art		
01.01.02.74	20,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x400		
		Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT - Länge: 400 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: ja		
		Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6342355 / Typ: US 3 K 40 FT oder gleichwertiger Art		
01.01.02.75	8,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x300		
		Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 300 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: nein		
		Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 7265693 / Typ: US 3 K 30 FTK SW oder gleichwertiger Art		
01.01.02.76	8,000	St		
		Ankerschiene bis 0,25m		
		Ankerschiene bis 0,25m		
		aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976,		
		an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		
		C-Profil 18x30mm mit Langloch,		
		inkl. 5 Bügelschellen, ca. 12-48mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.02.77	35,000 St	Ankerschiene bis 0,5m Ankerschiene bis 0,5 m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 40x22mm mit Langloch, inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.78	30,000 St	Ankerschiene bis 1,0m Ankerschiene bis 1,0 m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 40x22mm mit Langloch, inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm liefern, betriebsfertig montieren		
01.01.02.79	20,000 St	Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Set besteht aus: -Einem Ruf-Taster mit LED-Beruhigungslampe (rot) und 2m Zugschnur inklusive Zentralplatte im Design System M -Einem Abstelltaster mit LED-Erinnerungslampe inklusive Zentralplatte im Design System M -Einer Zimmersignalleuchte (weiß) zur optischen (rote LEDs) und akustischen Signalisierung -Einem UP-Netzteil zur Bereitstellung der Systemspannung 24 VDC, 0,5A Für eine zusätzliche optische und akustische Signalisierung kann eine ELSO SIGMA/WC-Ruf Gruppensignalleuchte, ELSO Art. 740020, angeschlossen werden. Einsatz ohne Krallenbefestigung Material: Thermoplast brillant, antibakteriell. Glatte und selbstdesinfizierende Oberfläche mit antibakterieller Wirkung. Farbe : ähnlich RAL 9016. Farbe: aktivweiß glänzend Fabrikat: Merten GmbH / Art.-Nr. MEG4849-1425 oder gleichwertiger Art inkl. Hohlwand- und/oder UP-Geräteanschlussdosen komplett liefern, montieren und anschließen		
	1,000 St	Vorbemerkungen RETRO Schalterprogramm Farbe schwarz Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Unterputz-Programm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Maße			
	Länge: 11 cm			
	Breite: 9,7 cm			
	Höhe über Putz: 6,5 cm			
	Gewicht: 220 g			
	Schutzklasse: IP44			
	Fabrikat: THPG/Artikelnr.: 100832 oder gleichwertiger Art			
	Notwendiges Zubehör:			
	Kabelschellen für Aufputzleitung, für Kabel von 10-17 mm. Länge 3,5 cm, Breite 1,5 cm, Höhe 2,4 cm, Gewicht 10 g.			
	Fabrikat: THPG/Artikelnr.: 100825 oder gleichwertiger Art			
	Aufputzleitung Textil 5 x 1,5 schwarz, textilummanteltes halogenfreies NHXMH-Kabel (5 x 1,5 mm ²).			
	Geeignet für den Innen- wie für den Feuchtraumbereich. Flammschützend. 10-m-Kabel.			
	Fabrikat: THPG/Artikelnr.: 100834 oder gleichwertiger Art			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
01.01.02.82	2,000 St			
	Steckdose-FEST retro 3-fach-16A-250V			
	Steckdose-FEST retro 3-fach-16A-250V Aufputz-Montage-Messing-dick Schwarz RETRO			
	3 fach Steckdose Aufputz Zugentlastung 250V 16A CE			
	Zustand: Neu Farbe Schwarz			
	3-fach Retro Steckdose Aufputz IP 20			
	16A~250V max 3500W			
	Hergestellt im EU			
	Produktabmessungen: 15 x 9 x 4.5 cm; 140 Gramm			
	Farbe: Schwarz			
	Volt: 250 Volt			
	Watt: 3600 Watt			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
01.01.02.83	2,000 St			
	Steckdose Feuchtraum			
	Steckdose Feuchtraum, Steckdose mit integriertem Shutter. Kabelzuführung auf Putz.			
	16 A, AC 250 V, zweiteiliges Gehäuse und Deckel aus Bakelit mit einseitigem Eingang.			
	Befestigung des Gehäuses auf Putz mittels zweier seitlicher Verschraubungen. Mit Schraubkontakten.			
	Farbton: schwarz			
	Maße			
	Länge: 8,5 cm			
	Breite: 9,7 cm			
	Höhe über Putz: 7,0 cm			
	Gewicht: 160 g			
	Schutzklasse: IP44			
	Mit geschlossenem Deckel hat die Steckdose Schutzgrad IP44, mit eingestecktem Stecker IP20.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Jeder Steckdose liegt ein zusätzlicher Gummiring bei, der - über einen IP44-Stecker als zusätzliche Dichtung gezogen - der Steckdose auch in diesem Zustand den Schutzgrad IP44 verleiht.

Fabrikat: THPG/Artikelnr.: 100828 oder gleichwertiger Art

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

01.01.02.84

2,000 St

Steckdose Feuchtraum Doppeleingang

Steckdose Doppeleingang Feuchtraum, Steckdose mit integriertem Shutter. Kabelzuführung auf Putz. Zur waagerechten Kombination von zwei Steckdosen, z. B. bei zwei oder mehr Steckdosen in einem Raum an unterschiedlichen Orten.

16 A, AC 250 V, zweiteiliges Gehäuse und Deckel aus Bakelit mit nebeneinanderliegendem Ein- und Ausgang. Befestigung des Gehäuses auf Putz mittels zweier seitlicher Verschraubungen. Mit Schraubkontakten.

Farbton: schwarz

Länge: 8,5 cm

Breite: 9,7 cm

Höhe über Putz: 7,0 cm

Gewicht: 190 g

Schutzklasse: IP44

Mit geschlossenem Deckel hat die Steckdose Schutzgrad IP44, mit eingestecktem Stecker IP20.

Jeder Steckdose liegt ein zusätzlicher Gummiring bei, der - über einen IP44-Stecker als zusätzliche Dichtung gezogen - der Steckdose auch in diesem Zustand den Schutzgrad IP44 verleiht.

Fabrikat:

THPG / Artikelnr.: 100830 oder gleichwertiger Art

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

01.01.02.85

2,000 St

Steckdose Feuchtraum Durchgang

Steckdose Durchgang Feuchtraum Bakelit, zur senkrechten Kombination von zwei Steckdosen, mit integriertem Kinderschutz. Mit Schraubkontakten, Kabelzuführung auf Putz.

16 A, AC 250 V, zweiteiliges Gehäuse und Deckel aus Bakelit mit gegenüberliegendem Ein- und Ausgang. Befestigung des Gehäuses auf Putz mittels zweier seitlicher Verschraubungen.

Farbton: schwarz

Länge: 11,0 cm

Breite: 9,7 cm

Höhe über Putz: 7,0 cm

Gewicht: 190 g

Schutzklasse: IP44

Mit geschlossenem Deckel hat die Steckdose Schutzgrad IP44, mit eingestecktem Stecker IP20.

Jeder Steckdose liegt ein zusätzlicher Gummiring bei, der - über einen IP44-Stecker als zusätzliche Dichtung gezogen - der Steckdose auch in diesem Zustand den Schutzgrad IP44 verleiht.

Fabrikat:

THPG / Artikelnr.: 100829 oder gleichwertiger Art

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St

Vorbemerkungen Installationsgeräte UP

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Unterputz-Programm anzubieten.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager Unterputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in UP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16 A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Rahmenanteil, Schalter- bzw. Schalterabzweigdosen und Klemmenmaterial Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen.				
01.01.02.86				
Alle Leitungen sind an den Schalt- und Instalaltionsgeräten funktionstüchtig anzuschließen. Aus-/Wechselschalter, UP Wippenschalter UP für Aus- und Wechselschaltung, 10 A/ 250 V, mit Steckklemmen, Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm, mit Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich Rahmenteil, komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen.				
01.01.02.87	6,000	St	_____	_____
Aus-/Wechselschalter, UP, bel. Wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Wippenschalter UP, beleuchtet, mit Glühlampe				
01.01.02.88	6,000	St	_____	_____
Serienschalter, UP, sonst Leistung w. z. b Wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Serienschalter, UP				
01.01.02.89	2,000	St	_____	_____
Steckdose mit Schutzkontakt UP Steckdose mit Schutzkontakt UP, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, 2-polig 16 A, 250 V AC, mit anteiligem Abdeckrahmen Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. Komplett liefern, montieren und betriebsfertig				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	anschließen			
01.01.02.90	20,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt		
	Wie in Vorposition:			
	Steckdose mit Schutzkontakt UP			
	beschrieben, jedoch:			
	Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt, mit 2-fach Abdeckrahmen			
01.01.02.91	2,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach		
	Wie in Vorposition:			
	Steckdose mit Schutzkontakt UP			
	beschrieben, jedoch:			
	Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach, mit 3-fach Abdeckrahmen			
01.01.02.92	1,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappd.		
	Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappdeckel			
	als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose,			
	2-polig 16 A, 250 V AC,			
	mit anteiligem Abdeckrahmen, Dichteinsatz IP44			
	Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.			
	Mit Schrauben befestigen.			
01.01.02.93	5,000 St	1-fach Blindabdeckung,		
	1-fach Blindabdeckung,			
	passend zum Schalterprogramm,			
	fertig geliefert und montiert			
01.01.02.94	2,000 St	Leitungsauslass		
	Leitungsauslass bis 3x2,5			
	passend zum Schalterprogramm			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
01.01.02.95	2,000 St	Abdeckung für EDV-Dose 2xRJ45		
	Zentralplatte als Abdeckung für EDV-Steckdose 2xRJ45			
	aus Titel Medienausstattung			
	passend zum Schalterprogramm			
	incl. Rahmenanteil mit Beschriftungsfeld,			
	incl. Beschriftung, Maschinenschrift			
	komplett liefern, montieren und betriebsfertig			
	anschließen			
01.01.02.96	1,000 St	Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinf.		
	Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinführung für Einbau			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		eines Schaltgerätes aus Schalterprogramm liefern und mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
01.01.02.97	1,000 St	Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm liefern und mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
01.01.02.98	1,000 St	Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm liefern und mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
01.01.02.99	1,000 St	Herdanschlussdose, UP/AP Herdanschlussdose für AP-Montage, mit 5 Doppelklemmen für 4 mm², Spreiz- und Schraubbefestigung, für vorhandenen bzw. ohne Herdaufstellung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschl. aller notwendigen Nebenarbeiten		
	4,000 St	Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter AP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Aufputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager, Aufputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in AP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Klemmenmaterial Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
01.01.02.100		Aus-/ Wechselschalter IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. Bei diesem und den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Aufputz-Programm IP44		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		eines Fabrikates zu verwenden.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
01.01.02.101	5,000 St	Aus-/ Wechselschalter bel. IP44 Installationsschalter VDE 0632	_____	_____
		als Wippenschalter, mit Orientierungslampe,		
		in Aufputzausführung, IP44,		
		spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,		
		als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC,		
		Mit Schrauben befestigen.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
01.01.02.102	5,000 St	Schalter/Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620	_____	_____
		in Aufputzausführung, IP44		
		spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,		
		als 2polige Steckdose 16 A, 250 V AC,		
		mit 1poligem Aus-/ Wechselschalter 10 A, 250 V AC,		
		beleuchtet, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.		
		Mit Schrauben befestigen.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
01.01.02.103	4,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620	_____	_____
		in Aufputzausführung, IP44		
		spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,		
		2polig 16 A, 250 V AC,		
		Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen.		
		Mit Schrauben befestigen,		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
01.01.02.104	8,000 St	Steckdose doppelt mit Schutzkontakt IP44 Steckdose doppelt mit Schutzkontakt VDE 0620	_____	_____
		in Aufputzausführung, IP44		
		spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,		
		2polig 16 A, 250 V AC,		
		Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
01.01.02.105	8,000 St	Dreifachsteckdose aP/IP44 Dreifachsteckdose aP/IP44 mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.106	3,000 St	Steckdose aP/IP44, abschließbar Steckdose aP/IP44, abschließbar mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
	2,000 St	Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse die außerhalb der Verteileranschlüsse z.T. durch und für andere Gewerke angezeigt werden, und zusätzlich durch die Bauleitung angewiesen werden Leitungsenden sind beidseitig anzuschließen und zu prüfen.		
01.01.02.107		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
01.01.02.108	8,000 St	Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
01.01.02.109	30,000 St	Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm², anschließen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel		
01.01.02.110	10,000 St	Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel		
01.01.02.111	10,000 St	Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
01.01.02.112	16,000 St	CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig16 A CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig, 400 V, 16 A, 6h rot fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.113	1,000 St	CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig32 A CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig, 400 V, 32 A, 6h rot fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.114	1,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 90 x 90 x 55 5x2,5qmm Abzweigkasten bis 5x2,5mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 90x90x55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox040 o. Hensel D9020 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.115	45,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 95 x 95 x 55 5x4qmm Abzweigkasten bis 5x4mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 95 x 95 x 55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox060 o. Hensel D9040 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.116	8,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 140 x 140 x 80 5x10qmm Abzweigkasten bis 5x10mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 140 x 140 x 80 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Technikräumen,		
		mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox160 o. Hensel K9250 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
01.01.02.117	2,000	St Anschluss Durchlauferhitzer 27kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 27kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x10mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen	_____	_____
01.01.02.118	3,000	St Anschluss Durchlauferhitzer 6kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 6kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x4mm ² einschl. UP/AP Herdanschlussdose bis 5x6mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen	_____	_____
01.01.02.119	3,000	St Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln des HLS Gewerkes einschl. Verbindungsmittel.	_____	_____
01.01.02.120	5,000	St Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel	_____	_____
01.01.02.121	5,000	St Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.	_____	_____
01.01.02.122	10,000	St Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen Feldgerätes und Steuerungen bis 2x10x0,8mm mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma	_____	_____
	15,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.03	KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen			
	NRA Anlagen			
	NRA Anlagen			
01.01.03.1	RWA-Zentrale - kompakt			
	RWA-Zentrale - kompakt - 24 V DC / 20 A / 2 Linien / 2 Antriebsgruppen			
	Leistungsmerkmale: Kompakte, vernetzbare und notstromversorgte RWA-Steuerung mit stabilisierter Ausgangsspannung zur Ansteuerung von 24 V DC Antriebssystemen. Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach ISO ISO 21927-9, VdS 2581, VdS 2593, VdS 2594, VdS 2344 und DIN EN 12101-10 zusätzlich werden die bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß DIN 18232-9 erfüllt. Jede Antriebsgruppe kann bis zu 20 A versorgen und über optionale Hutschienenmodule können Kabelquerschnitte größer 16 mm² realisiert werden. Je Linie (Entrauchungsabschnitt) dürfen bis zu 8 RWA Bedienstellen und bis zu 14 Brandmelder angeschlossen werden (Es dürfen nur von D+H zugelassene Melder verwendet werden). Meldungen können über zwei potentialfreie Relais ausgegeben werden. Batteriezustands überwachte Akku-Notstromversorgung für min. 72 h. Temperaturgeführte Akkuladung. Parametrierung der RWA- und Lüftungsfunktionen über Dipschalter ohne Software möglich. Schaltbare RWA-Funktionen: Störung = Alarm. Zwei-Rauchmelder Abhängigkeit. RWA-Nachtaktung und Rauchmelder-Fernrückstellung. Gruppenstörung gleich Alarm. Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung. Steckplatz für Zusatzmodul. Kombination einer RWA- / Hausalarmfunktion möglich. Komfortlüftungsfunktionen. Anschlussmöglichkeit für optische und akustische Alarmmittel. Für tägliche Lüftung nutzbar. Lüfungszeit und Öffnungsweite einstellbar. Wind- / Regengeber ohne Zusatzmodul anschließbar. Technische Daten: Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 550 VA Standbyleistung: < 5 W Ausgang: 24 V DC / 20 A Restwelligkeit: < 0,5 Vss Betriebsart Überwachung: Dauerbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart: IP 54 (VdS IP 30) Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Linie / Gruppe: 2 / 2 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Lichtgrau (~ RAL 7035) B x H x T: 400 x 500 x 245 mm Lieferumfang: Zentralplatine, mit abschließbarem Kunststoffgehäuse inkl. Schlüssel, mit verkabelten Schaltnetzteilen und Reihenklemmen zum Netzanschluss, ohne Akkus (Akkus müssen separat bestellt werden) Marke: D+H / Typ: CPS-Pl-020-0202-B /Art.-Nr.: 30.120.60 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren			
	1,000	St		
01.01.03.2	Akkumulator RWA-Zentralen			
	Akkumulator 12 V DC / 26 Ah ±15 % / VdS anerkannt			
	Leistungsmerkmale: Im Zentralengehäuse integrierte systemkonforme Akkus zur 72-stündigen Notstromversorgung von RWA Zentralen. VdS-anerkannt. Technische Daten: Nennspannung: 12 V DC Akku-Kapazität: 26 Ah ±15 % B x H x T: 166 x 125 x 175 mm Gewicht: 9,42 kg Lieferumfang: 1 Einzelpack (1 Akku) Marke: D+H / Typ: Akku Typ 6 / Art.-Nr.: 70.200.03 oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren.			
	2,000	St		
01.01.03.3	Optischer Rauchmelder			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Optischer Rauchmelder nach dem Streulicht-Prinzip		
		Leistungsmerkmale: Automatische Selbstüberwachung auf Funktion und Zustand. Individualanzeige bei Alarm. Ruhewertnachführung. Einfache Montage durch abnehmbaren Sockel.		
		Technische Daten: Nennspannung: 24 V DC Überwachungsfläche: 110 m ² Überwachungshöhe: 12 m Alarmanzeige: LED rot Luftgeschwindigkeit: 0 - 25,4 m/s Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -20 °C bis +72 °C Luftfeuchte: ≤ 95 % Gehäuse: ABS Farbe: Weiß (~ RAL 9010) Durchmesser: 117 mm Anschluss: Klemme 0,6 mm Ø bis 2 mm ² Spezifikation: EN 54-7 VdS-Anerkennungsnummer: G 213066 Gewicht: 0,11 kg		
		Marke: D+H / Typ: SD-O 371 / Art.-Nr.: 70.300.22 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern und montieren		
01.01.03.4	4,000 St	RWA-Bedienstelle		
		RWA-Bedienstelle Orange / mit Kabeldurchführung (RT 46-KD) / Aufputz-Montage		
		Leistungsmerkmale: Zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall. Die Bedienstelle ist gemäß der EN 12101-9 und VdS 2592 entwickelt worden. Formschönes Kunststoffgehäuse mit hoher Oberflächenqualität. Als Haupt- und Nebenbedienstelle verwendbar.		
		Funktionen: - RWA AUF, RWA Zurücksetzen		
		Anzeigen: - Betriebsbereitschaft - RWA Alarm ausgelöst - Störungsanzeige		
		Technische Daten: Eingangsspannung: 18 bis 28 V DC Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Gehäuse: Kunststoff Farbe: Orange (~ RAL 2011) B x H x T: 129 x 135 x 39 mm		
		Lieferumfang: Abschließbares Gehäuse mit Bedieneinheit, Schlagscheibe, Schlüssel, Beschriftungsbogen in 32 Sprachen		
		Marke: D+H / Typ: RT 46-KD / Art.-Nr.: 30.442.90 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern und montieren		
01.01.03.5	3,000 St	Wind-Regen-Sensor		
		Wind-Regen-Sensor 24 V DC / 0,09 A		
		Leistungsmerkmale: Wind-Schaltsschwelle über DIP-Schalter von 1 m/s bis 30 m/s einstellbar. Regensignal wird ca. 5 Minuten gespeichert (Regenhaltezeit). Speicherzeit des Windsignals für ca. 5 Minuten. Beheizte Sensorfläche.		
		Technische Daten: Versorgung: 24 V DC / 0,09 A Schutzart: IP 44 Temperaturbereich: -30 °C bis +50 °C Gehäuse: Kunststoff B x H x T: 96 x 77 x 118 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gewicht: 0,18 kg			
	Marke: D+H / Typ: WRS-S / Art.-Nr.: 70.602.17 oder gleichwertiger Art			
	komplett liefern und montieren			
01.01.03.6	1,000	St		
	Schlüssellüftungstaster			
	Schlüssellüftungstaster 24 V DC			
	Leistungsmerkmale: Zum manuellen Öffnen und Schließen einer Lüftungsgruppe in Verbindung mit RWA- oder KNL-Zentralen. Zum Einbau in bauseitige 55 mm UP-Dose. Funktionen: - AUF / ZU über Schlüssel-Einpol-Wechsler			
	Technische Daten: Eingangsspannung: 24 V DC Schutzart: IP 20 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Weiß B x H: 80 x 80 mm			
	Lieferumfang: Schlüssellüftungstaster (Profilhalbzylinder PHZ 28 nicht im Lieferumfang enthalten)			
	Marke: D+H / Typ: SLT 42-U / Art.-Nr.: 30.401.10 oder gleichwertiger Art			
	inkl. AP Gehäuse zur Aufnahme des Schlüsselschalters oder gleichwertig			
	komplett liefern und montieren			
01.01.03.7	1,000	St		
	bauseitigen Antrieb anschließen			
	Anschluß bauseitig gelieferter und			
	montierter Antrieb			
01.01.03.8	2,000	St		
	Anlagendokumentation RWA			
	Erstellen einer Anlagendokumentation für 1 St. RWA Anlagen			
	mit insgesamt 2 Antrieben in 3-facher Ausfertigung im Standordner			
01.01.03.9	1,000	psch		
	Inbetriebnahme + Einweisung			
	Inbetriebnahme und Einweisung des Bedienpersonals			
	für 1 RWA Anlagen mit 2 Antrieben			
01.01.03.10	1,000	psch		
	Abnahme Sachverständiger RWA			
	Abnahme der 1 Stück RWA Anlagen mit 2 Antrieben gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung,			
	mit Anfertigung eines Abnahmeprotokolls			
	Die Anlage ist durch eine besonders befähigte Person einer Zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) vom AN eigenverantwortlich, rechtzeitig und auf eigene Kosten zu beantragen.			
	inkl. Vorbegehung,			
	Mit einzukalkulieren ist:			
	- die Gebühren der Abnahme			
	- die Gebühren einer Nachbegehung nach eventuell notwendiger Mängelbeseitigung			
	- der Zeitaufwand für das Beistellen eines Obermonteurs, falls			
	notwendig			
	- für 1 Anlagen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- mit 2 Antrieben

Alle Absprachen mit Sachverständigen sind selbständig auszuführen.

inkl. Kosten für Sachverständigen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
	Beleuchtungsanlage			
	Beleuchtungsanlage			
	Alle Leuchten und die Beleuchtungsinstallation müssen den allgemeinen Regeln der Technik sowie den zutreffenden DIN VDE entsprechen.			
	An die nachfolgend aufgeführten Leuchten für Treppenhaus und Kellergeschoss sowie Außernereiche werden folgende ergänzende Anforderungen gestellt:			
	- Die allgemeine Konstruktion muß durch entsprechende Materialdicken, Konstruktionen bzw. Herstellungsverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung formstabil, verwindungssteif, korrosionsbeständig und alterungsbeständig sein. - Die Oberflächen der Metallteile müssen frei von Fehlern, die das Aussehen sowie die lichttechnisch wirksamen Flächen beeinträchtigen, sein. - Abdeckungen der Leuchten, wie Wannen, Scheiben u.ä., aus Kunststoff müssen eckstabil, alterungsbeständig, schwer entflammbar und antistatisch vorbehandelt sein.			
	In die Einheitspreise der Leuchten ist sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial, wie z.B. Verdrahtungen, Anschluss- / Leuchtenanschlussklemmen, Decken- und Wandbefestigungen, Zubehör usw., sowie alle erforderlichen Leuchtmittel mit einzukalkulieren.			
	Die Leuchten sind vor Auslösung der Bestellung dem AG / der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen.			
01.01.04.1	Deckenleuchtenauslass			
	Deckenleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- Leuchtenklemmen 5 Stück bis 2,5mm² - erforderlicher Deckenhaken			
	- Abschluss der Leitung komplett herstellen			
01.01.04.2	20,000	St		
	Leuchtenauslass Wand			
	Wandleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- UP-/Hohlwand-Auslassdose - erforderlicher Bohrung sowie Einsetzarbeiten in Beton- / Mauerwerks- /Trockenbauwand herstellen. - Abschluss der Leitung mittels 3 Leuchtenklemmen, komplett herstellen			
01.01.04.3	2,000	St		
	Lampenfassung mit Kabel			
	Lampenfassung mit Kabel			
	für eine flexible und praktische Beleuchtungslösung,.			
	Die E27 Lampenfassung (bis 75W Glühlampe) inkl. Kabel bis 50 cm.			
	Die Fassung E27 mit Steck- / Lüsterklemmen ist wiederverwendbar und zeichnet sich durch ihre hohe Widerstandsfähigkeit aus.			
	Lieferung mit LED Leuchtmittel			
	Sockel E27			
	Lichtfarbe Kaltweiß			
	Farbtemperatur 6500 K			
	Leistungsaufnahme 23 W			
	Äquivalent einer klassischen Glühlampe			
	147 W			
	Gesamter Lichtfluss 2400 lm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Funktion LED-Technologie		
		Durchschnittliche Lebensdauer einer Lichtquelle 15000 Std.		
		Abstrahlwinkel 360 °		
		Anzahl der Schaltzyklen 7500 ON/OFF		
		Farbwiedergabeindex (CRI) 80 Ra		
		Höhe 171 mm		
		Durchmesser 58 mm		
		Gewicht 0,13 kg		
		Anzahl der Artikelpackungen 1		
		Spannung 230 V		
		Energieklasse F		
		komplett liefern und am Lampenauslass montieren		
	9,000	St		
01.01.04.4		Leuchten Kellergeschoss:		
		Leuchten Kellergeschoss:		
		Feuchtraum-Anbauleuchte LED 28W		
		FR Anbauleuchte		
		Schutzart: IP66 IK03		
		Schutzklasse: I		
		Spannung: 220 - 240 V /: 50 - 60Hz		
		Armatur Kunststoff Polycarbonat, vorbereitet für zwei Ketten- oder Seilpendel (Pendel bauseits), innenliegende Halterung Stahlblech weiß lackiert, Betriebsgerät eingebaut, Refraktor Kunststoff (PMMA) innenprismatisch, Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.		
		Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)		
		Montageart: Deckenanbau Ketten- oder Seilpendel Wandanbau		
		Lampe: LED 28W, ohne Sockel 4000K		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		L: 1278mm B: 96mm H: 100mm		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen		
		Leuchtenlichtstrom: 3.400 lm		
		Systemleistung: 28W,		
		Ausstrahlwinkel kombiniert: 132°/96°		
		UGR 4H 8H quer (C0): 23,2		
		Energie Effizienz LED: A++		
		EEK Lampe eingebaut: A++		
		Montageort: Allgemeinleuchte		
		Fabrikat: RZB / Serie: Planox oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen		
		inkl. Programmierung		
01.01.04.5	4,000	St		
		Feuchtraum-Ovalleuchte LED 9W		
		Ovalleuchte für Decken- / Wandmontage,		
		Schutzart: IP44		
		Schutzklasse: I		
		Spannung: 230 V /: 50Hz		
		Halterung Kunststoff grau, fünf Kabeleinführungen, eine		
		Kabeleinführung		
		mit Kabeltülle, Abdeckung Glas klar, strukturiert,		
		Schutzkorb, Klappbügel, Stahldraht galvanisch verzinkt, Schutzkorbbügel umklappbar.		
		Sichtfarbe: grau		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Montageart: Deckenanbau, Wandanbau				
Lampe: LED 9,10W, ohne Sockel 4000K				
Schaltungsart Lampe 1: ohne Betriebsgerät				
L: 176mm B: 122mm H: 110mm				
Sicherheitszeichen: F-Zeichen				
Leuchtenlichtstrom: 490 lm				
Systemleistung: 9W,				
Ausstrahlwinkel kombiniert: 128°/132°				
UGR 4H 8H quer (C0): 21,3				
Lebensdauer Lampe 1: 32.000 h				
Ausfallrate Lampe 1: L70/B50				
Energie Effizienz LED: A				
EEK Lampe eingebaut: A				
Montageort: Kellerflure				
Fabrikat/Typ: RZB /Serie: Standard ECO-LED oder gleichwertiger Art				
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
	10,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.05	KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage			
	Fluchtwegeleuchten:			
	Fluchtwegeleuchten:			
01.01.05.1	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff			
	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte der ASE Technik GmbH / ENLUX Aufbau oder gleichwertiger Art in architektonisch ansprechendem Kunststoffgehäuse mit schraubenlosen			
	Verschlussmechanismus für Wand- oder Deckenmontage, frei hängende randlose Piktogrammscheibe für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung, auch als Einbau- oder Seilmontageleuchte verfügbar. Piktogramme als wechselbares Piktogrammset gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN EN ISO 3864.			
	Technische Ausführung entsprechend EN 60598.2.22 (VDE 0711 Teil 2.22) und EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².			
	Eigenschaften			
	Gehäuse Polycarbonat			
	Standardfarbe schwarz RAL			
	Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset			
	Erkennungsweite 23 m			
	Schutzart IP54			
	Schutzklasse II			
	Gewicht 0,9 kg			
	Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz			
	Kabeleinführung 2			
	Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C			
	Überbrückungszeit 3 h			
	Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah			
	Lichtstrom 1W/2W 130lm/260lm			
	Schlagfestigkeit IK03			
	ENE 23-3-UM Universalmontage (Wand/Decke) 23m, 3 h			
	-SWX Wireless-Überwachung			
	-LED PowerLED 1W 4,5 VA			
	-sw Gehäusefarbe schwarz			
	komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen			
	4,000	St		
01.01.05.2	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff			
	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff			
	SNAPLIGHT			
	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte der ASE Technik GmbH / SNAPLIGHT oder gleichwertiger Art mit freihängender Piktogrammscheibe in architektonisch ansprechendem schmalen Kunststoffgehäuse, für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung. Universalmontage Wand oder Decke, Zubehör für Einbau- oder Seilmontage. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864-1.			
	Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².			
	Eigenschaften			
	Gehäuse Polycarbonat			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Standardfarbe schwarz		
		Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset		
		Erkennungsweite 23 m/30 m/60m		
		Schutzart IP43 / IP65 (60m)		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 0,9 kg - 3,1 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 5 (23m/30m), 3 (60m)		
		Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C		
		Überbrückungszeit 3 h/8 h		
		Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah - 2,0 Ah		
		Lichtstrom 23m / 30m / 60m 130lm / 190lm / 960lm		
		SNE 60-3-UM Wand-/Deckenmontage, 60 m, 3 h		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-LED (60m) 2x3W 18,7VA		
		-sw Gehäusefarbe schwarz		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
	2,000	St		
		Außenleuchten		
01.01.05.3		Außenleuchten		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte Aluminium Druckguss		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte der ASE Technik GmbH/ SAFELUX oder gleichwertiger Art mit robustem IP65-Gehäuse aus Aluminium-Druckguss in quadratischer oder trapezförmiger Bauform. Kompakte Ausführung durch Einsatz von 2 Hochleistungs-LEDs mit speziellen Richtungslinsen zur optimierten Ausleuchtung mit einer minimalen Anzahl von Brennstellen.		
		Serienmäßig ist ein IP65-Membran-Druckausgleichsventil verbaut. Die Leuchte ist ballwurfsicher DIN 18032-3.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 (DIN VDE 0711 Teil 2-22) und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².		
		Eigenschaften		
		Gehäuse Aluminium Druckguss		
		Standardfarbe graphitgrau		
		Schutzart IP65		
		Schutzklasse I		
		Gewicht 2,4 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 3		
		Temperaturbereich -5 °C bis +30 °C (DS) / 0 °C bis +35 °C (BS)		
		Überbrückungszeit 3 h		
		Batterietyp NiMH 4,8 V/4,2 Ah		
		Lichtstrom 3 h Not/Netz 480lm/360 lm		
		inkl. nachfolgend beschriebener Eigenschaften		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		SAE 2F-3-W19Q Wandmontage, 3 h, Flächenoptik		
		SA-UBK-O20 Unterbaukasten mit seitlichen Kabeleinführungen		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-HZ Akkuheizung bis -20 °C		
		-gg Gehäusefarbe graphitgrau (nur Wand)		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
01.01.05.4	2,000	St		
		Außen Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte aus graphitgrauem Aluminium-Druckguß mit Schutzart IP65. Kabeleinführung ins Leuchtengehäuse hinten und unten. Ausführung für Wandmontage mit einer 3W Hochleistungs-LED. Wahlweise lieferbar mit Optiken für Flächen- oder Fluchtwegausleuchtung. Serienmäßig mit IP65-Membran-Druckausgleichsventil.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598.2.22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².		
		Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.		
		Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,		
		NiMH - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.		
		Maße Gehäuse H = 140mm B = 140mm		
		T= 87mm		
		Montageart Wandmontage		
		Kabeleinführung von hinten und unten		
		Leuchtmittel Netz/Not PowerLED 3W		
		Überbrückungszeit 3h		
		Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm		
		Schutzklasse/ -art I / IP 65		
		Farbe graphitgrau		
		Eingebauter Heizungscontainer mit Akku (4,8V 4,2Ah) zur Erweiterung des Temperaturbereiches in der Leuchte bis -20°C.		
		Fabrikat :		
		ASE Technik GmbH / Typ: SAE 1F-3-W14Q-SWX-LED-HZ-gg oder gleichwertiger Art		
		Liefern und betriebsfertig montieren		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
01.01.06.1	Potentialausgleichsschiene für Hauptschutzerder Flachband bis 30 mm Breite Anschlußmöglichkeiten für: Leitungen von 1,5 bis 25 qmm einschließlich Befestigungsmaterial und Klemmen. Anschluss von bis ca. 5 Stück Potentialausgleichs-Leitungen mit Aderzielbezeichnung 2,000 St			
01.01.06.2	Potentialausgleichsschiene VDE 0100 Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² . 1,000 St			
01.01.06.3	Erdungsbandrohrschelle 3/8-11/2 Zoll Banderungsschelle Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-11/2 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren 4,000 St			
01.01.06.4	Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich mit Schrauben und Muttern in rostfreier Ausführung für Querschnitt 2,5 - 4 mm ² . 10,000 St			
01.01.06.5	NHXMH-J 1 x 16 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16 mm ² , Cu-Zahl 154, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren 15,000 m			
01.01.06.6	NHXMH-J 1 x 10 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 10 mm ² , Cu-Zahl 96, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren 25,000 m			
01.01.06.7	NHXMH-J 1 x 6 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 mm ² , Cu-Zahl 58,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in Schalung oder in Hohlräumen von zweischaligen Wänden, auf Kabelrinne, oder uP in vorh. Schlitz verlegen; komplett liefern, verlegen und montieren		
	10,000	m		
		Sonstiges Erdung und Blitzschutz		
		Sonstiges Erdung und Blitzschutz		
01.01.06.8		Erdung Multimediaanlage Erdung der Multimediaanlage nach VDE-Vorschrift, incl. Erdungsschiene, z.B. Astro ESF09, incl. Anschluß an Haupt-Potentialausgleich, Leitungsmaterial und notwendige Anschlussbauteile sind mit einzurechnen; Anschlussfahnen sind gesonder ausgesprochen		
	1,000	St		
01.01.06.9		Erdungsanschluss Kabelrinne Erdungsanschluss Kabelrinne / Kabelleiter; Leitungsmaterial ist bereits im Titel enthalten		
	5,000	St		
01.01.06.10		Erst.Potentialausgleichsverb. Heiz. und San. Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Heizungs- und Sanitäranlage. Es müssen unter anderem verbunden werden: -Heizung Vorlauf -Heizung Rücklauf -Warmwasser Vorlauf -Warmwasser Zirkulation -Hauptpotentialausgleich incl. Schellen und Verbindungsmaterial incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten		
	1,000	St		
01.01.06.11		Erst.Potentialausgleichsverb. Lüftung Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Lüftungsanlage. Es müssen unter anderem verbunden werden: - Lüftungsgerät - Badentlüftung - Lüftungsleitungen je Steigeschacht - Hauptpotentialausgleich incl. Schellen und Verbindungsmaterial incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten Anschlussfahne im Technikraum enthalten		
	5,000	St		
		Vorbemerkung Fundament- und Ringerder Allgemeine Vorbemerkung Fundamenterder Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und Verlegung des Fundamenterders als Erdungsanlage für die Elektro- und Blitzschutzanlage einschl. aller erforderlichen Klemm-, Hilfs- und Befestigungsteile. Die Planung, Ausführung und Dokumentation des Fundamenterders regelt die DIN 180143. Nach vorgenannter Norm ist der Fundamenterder ein Teil der elektrischen Anlage des Gebäudes. Er darf daher gemäß Energiewirtschaftsgesetz und Niederspannungsanschlussverordnung nur durch den Netzbetreiber oder durch einen Elektroinstallationsbetrieb ausgeführt werden, welcher in einem		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragen ist.
Sofern der Bieter nicht in ein Elektroinstallateurverzeichnis eingetragen ist, hat er den Fundamente der durch einen befähigten Nachunternehmer ausführen zu lassen.

Zur Leistung gehört auch die auffällige Kennzeichnung und der Schutz der Anschlußfahnen bis zur Baufertigstellung bzw. der Anschlußleistung der technischen Gewerke.

Bedingt durch den Bauablauf kann die beschriebene Leistung jeweils nur in bestimmten Teilabschnitten erbracht werden.

Fundamente der Leitungen, welche das Betonfundament unterirdisch verlassen, müssen grundsätzlich PVC-Ummantelt oder in Edelstahl V4A ausgeführt werden. Anschlußfahnen aus verzinktem oder schwarzem Stahl sind nicht zugelassen.

Das ausgeschriebene Fabrikat DEHN dient nur als Leitfabrikat zur besseren Zuordnung der verschiedenen Teile. Es steht dem Bieter frei, ein alternatives Fabrikat der Einbauteile anzubieten.

Verbindungsstellen im Erdreich müssen grundsätzlich mit Korrosionsschutzbändern (DENSO-Binde oder gleichwertiger Art) geschützt werden, auch unter Bodenplatten.

01.01.06.12

Dehnungsband für Fundamente der NIRO

Dehnungsband für Fundamente der zum Durchführen vom

Fundamente der in ausgedehnten Fundamenten (mehrere

Abschnitte) durch die Dehnungs- oder Trennfugen, ohne

notwendiges Herausführen des Erders aus der

Bodenplatte.

Werkstoff Band: NIRO

Abmessung Band: ca. 700 x 30 x (4 x 1) mm

Querschnitt: 120 mm²

Werkstoff Block: Styropor

Kurzschlussstrom (50 Hz): 6 kA

Normenbezug: DIN EN 62561-2
liefern und montieren

Fabrikat DEHN oder gleichwertiger Art

1,000 St

01.01.06.13

Edelstahlband 30 mm Breite

Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm² NIRO (V4A), Bänder nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202) mit

aufgedruckter Werkstoffnummer zur eindeutigen

Materialidentifikation, für den Einsatz bei Erdungsanlagen,

Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich.

Breite: 30 mm

Dicke: 3,5 mm

Werkstoff: NIRO (V4A)

Werkstoff-Nr.: 1.4404

ASTM / AISI:: 316L

Ausführung: mit Tintenbedruckung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		als Ringerder liefern und montieren		
		Fabrikat DEHN oder gleichwertiger Art		
01.01.06.14	100,000 m	Verbindungsklemmen für Fundamente der NIRO		
		Kreuzstücke mit Zwischenplatte für Rund- und		
		Flachleiter NIRO (V4A)		
		Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen		
		zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung		
		Werkstoff Klemme: NIRO (V4A)		
		Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8-10 mm		
		Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30 mm		
		Klemmbereich Fl / Fl: 30 / 30 mm		
		Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401		
		ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316		
		Zwischenplatte: ja		
		Normenbezug: DIN EN 62561-1		
		liefern und montieren		
		Fabrikat DEHN oder gleichwertiger Art		
01.01.06.15	10,000 St	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm		
		Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün		
		/ gelb		
		Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder;		
		Als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase.		
		Werkstoff: PVC		
		Durchmesser Ø: 70 mm		
		Aufnahme Fl: 30 x 3,5 mm		
		Aufnahme Rd: 10 mm		
		Farbe: grün / gelb		
		liefern und montieren		
		Fabrikat DEHN oder gleichwertiger Art		
	5,000 St	Äußere Blitzschutzanlage		
		Äußere Blitzschutzanlage		
		Die Äußere Blitzschutzanlage muss vor der der Anbringung einer Wärmedämmung an der Fassade und nach der Dachhautauftragung erstellt werden.		
		Die Ableitungen werden als isolierte Rundleiter auf der Fassade unterhalb der Dämmung geführt.		
01.01.06.16		Trennstellen werden mit UP Trennstellenkästen mit Edelstahlabdeckung je Ableitung erstellt.		
		Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, ohne Erdarbeiten		
		Erdungsleitung als Verbindungsleitung,		
		Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A in bauseitig erstellten Graben (Baugrube),		
		Tiefe mindestens 0,60m		
		bei 1m Entfernung vom Haus,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Erdungsleitung in Abschnitten einlegen		
01.01.06.17	10,000 m	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, mit Erdarbeiten Erdungsleitung als Verbindungsleitung, Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A inkl. Graben (Baugrube) und Verfüllen, Andichten, Tiefe mindestens 0,60m bei 1m Entfernung vom Haus, Erdungsleitung in Abschnitten einlegen		
01.01.06.18	5,000 m	Erdung Rd 10-V4A als 2-4m Ausleitung Erdungsleitung, als Ausleitung 2-4m, für Anschlüsse Erdungsschienen, Trennstellenkästen, usw. Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A an das Haus heranzuführen, ggf. freischachten Erdungsleitung einlegen		
01.01.06.19	5,000 St	Erder- und Wanddurchführung mit Klemme aus NIRO bis 500mm Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) mit Herstellen der Bohrung DN 14 in Mauerwerk 0,35m tief zur Durchführung des Erd-/Potentialausgleichs mit Gewindestange M10 aus NIRO einsetzen, abdichten und anschließen		
01.01.06.20	6,000 St	Kreuzverbinder für V4A-Rundmaterial 10mm Kreuzverbinder aus V4A zum Verbinden von 10mm V4A Rundmaterial für Verbindungen rund/rund ohne Zwischenplatte 40x40 Normenbezug: IEC EN 62305-3 Kurzschlussstrom (50 Hz): 1,0 kA liefern und montieren		
01.01.06.21	10,000 St	Schrumpfschlauch 0,5m an Ausleitungsenden Schrumpfschläuche je 0,5m Schrumpfschläuche zur Umhüllung von Leitern Rd und Fl, z.B. für das Herausführen von Anschlussfahnen aus dem Beton oder von Erdeinführungen aus dem Boden Anwendung Rd: 16 mm Anwendung Fl: 30 mm Werkstoff: DERAY Farbe: schwarz		
01.01.06.22	4,000 St	Kabelgraben zusätzlich 0,20x0,60m als Handschachtung Kabelgraben zusätzlich 0,20m Breite und 0,60m Tiefe zur Anbindung des V4A-Erders an Gebäudeteile, nach Einlegen des Erders wieder verfüllen und verdichten		
01.01.06.23	10,000 m	Rundleiter St-10, isoliert auf Einzelschelle verlegen Rundleiter St-10, Werkstoff: Stahl verz.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick			
	kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör,			
	mit Einzelschelle an Mauerwerkswand im Kellergeschoss von Außenwand zu Außenwand verlegen,			
01.01.06.24	95,000 m			
	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter einlegen			
	Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu			
	passend in verschiedenen Längen zuschneiden,			
	auf Flachdach verlegen,			
01.01.06.25	110,000 m			
	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter am Schornstein einlegen			
	Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu			
	passend in verschiedenen Längen zuschneiden,			
	am Schornstein - Höhe ca. 25m verlegen			
	incl. Befestigungsschellen;			
	komplett liefern und verlegen .			
01.01.06.26	60,000 m			
	Ableiter rd Alu 8mm, isoliert auf kurzer Einzelschelle verlegen			
	Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu			
	mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick			
	kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör,			
	mit kurzer Einzelschelle an Betonkiesel-Außenwand von beigestelltem Gerüst aus verlegen,			
01.01.06.27	195,000 m			
	Auffangspitzen Alu, 8mm, -0,5m lang			
	Rundleiter RD-8 DIN 48801, E-Al MgSi 0,5			
	als Auffangspitzen bis 0,5m lang,			
	liefern und montieren			
01.01.06.28	10,000 St			
	Fangstange 1 m			
	Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 1000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad,			
	Fangstange Al, Rd 16 mit Fangspitze,			
	Länge: 1000 mm,			
	für Rundleiter Rd 8 mm mit Verbinder und Standfuß aus frostbeständigem Beton und mit Innengewinde			
01.01.06.29	2,000 St			
	Falzklemmen für Anschluss an Attikablech			
	Falzklemme, Stahl verzinkt für Anschluss an Attikablech			
	für Rundleiter Rd 8 - 10 Blechstärke bis 5 mm			
	liefern und anschließen			
01.01.06.30	10,000 St			
	Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt			
	Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt			
	zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme			
	zweiteilig mit Sechkantschraube und Gewinde im Unterteil			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und anschließen		
01.01.06.31	12,000 St	KS Verbinder KS Verbinder Stahl verzinkt, mit Zubehör, DIN 48837 A , zum Anschluss von Leitern Rd an Flachprofil, liefern und anschließen		
01.01.06.32	12,000 St	Regenrohrschelle bis 120 mm für Erdungsanschluss Erdungsbandrohrschelle aus FS bandverzinkt, für Rohrnennweite bis 120 mm, für Leitungsanschlüsse bis 10 mm² V4A, inkl. Anschluss		
01.01.06.33	8,000 St	Regenrohrschelle bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr Regenrohrschelle bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr aus V4A, mit Anschlussschraube + Mutter für Rohrnennweite bis 120 mm, für Rundleiter 8-10mm, inkl. Anschluss		
01.01.06.34	8,000 St	Überbrückungsband 180mm Überbrückungsband zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben ohne Mittelbohrung Werkstoff: Al , Länge: 180 mm, Befestigungslöcher : 1x10,5 / 4x5,2 mm, liefern und montieren		
01.01.06.35	5,000 St	Überbrückungslasche 170mm Überbrückungslasche zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum Nieten oder Schrauben Kurz mit Mittelbohrung Werkstoff-Lasche: Al , Länge (l1): 170 mm, Befestigungslöcher : 2x6,5 / 4x5,2 mm, liefern und montieren		
01.01.06.36	5,000 St	Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Blitzschutzleitungen Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Blitzschutzleitungen Rd und Fl an Übergangsstellen Erde/Luft, Erde/Beton, Beton/Luft,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		UV-beständige Ausführung, Farbe: Schwarz 1/2"-25mm liefern, um den Erder freilegen, montieren und Wiederherstellen der Auflage		
01.01.06.37	2,000 St	Trennmuffen offene Ausführung für Drähte Al Trennmuffen offene Ausführung für Drähte Al Trennmuffen zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen Werkstoff: Al Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Fabrikat: DEHN / Typ: TM 8.10 8 AL / Art.-Nr.: 450101 oder gleichwertiger Art.		
01.01.06.38	5,000 St	Nummernschilder mit 7-Segment-Prägung für Nummernschilder mit 7-Segment-Prägung für Erdeinführungsstangen Nummernschilder zum Kennzeichnen der Trennstellen Werkstoff: Al Klemmbereich Rd: 16 mm Fabrikat: DEHN / Typ: NS 16 7SEG AL / Art.-Nr.: 484001 oder gleichwertiger Art.		
01.01.06.39	5,000 St	Leitungshalter grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter 16mm Dachleitungshalter, verstellbar für Firstziegel und Gratsteine zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z.B. für Ziegeldächer; stetig verstellbar mit Leitungshalter, lose Leitungsführung seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten) Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO Spannbereich: 180-280 mm Bauhöhe Leitungshalter: 16 mm Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff Farbe Leitungshalter: grau Fabrikat: DEHN / Typ: DLH DS 8 H16 FG180.280 GR V2A / Art.-Nr.: 204109 oder gleichwertiger Art.		
01.01.06.40	120,000 St	Leitungshalter Bauhöhe 20mm NIRO Leitungshalter, schraubenloses NIRO-Haltersystem mit loser Leitungsführung Bauhöhe Leitungshalter: 20 mm Gewinde Leitungshalter: M6 Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Fabrikat: DEHN / Typ: LH DG 8 H20 IGM6 V2A / Art.-Nr.: 207019 oder gleichwertiger Art.		
01.01.06.41	125,000 St	Korrosionsschutzbinden Korrosionsschutzbinden aus Bitumen mit Baumwollgewebeeinlage für die Verbindung Ringleitung- Ausleitung; liefern und anbringen		
01.01.06.42	2,000 St	Nummernschild mit Nr. Nummernschild mit eingepprägter Nummer; liefern und montieren		
	6,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.06.43		Erdeinführungsstange 1,5m Rundstahl 16mm		
		Erdeinführungsstange 1,5m zum Verbinden der Ableitung mit der Erdungsanlage;		
		Rundstahl Rd 16 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202),		
		Werkstoff: V4A		
		Länge: 1500 mm kompl. mit Trenn-, Verbindungsklemme, Korrosionsschutzbinde und allem Zubehör, liefern und montieren		
	6,000	St		
01.01.06.44		Tiefenerder 6x1,5m Rundstahl V4A 20mm		
		Tiefenerder 6x1,5m, gesamt bis zu 9m		
		Rundstahl V4A 20mm		
		zur Erstellung zusätzlicher Erden an unzugänglichen Wegebereichen		
		Einschlagen mit geprüftem Schlagwerkzeug, Hammerkopf, Schlagspitze und Standgerüst mit allem Zubehör, liefern und montieren		
	6,000	St		
01.01.06.45		Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m		
		Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m		
		Arbeitshöhe: 26.2 m		
		seitliche Reichweite: 21,8m		
		Antriebsart: Diesel		
		Tragkraft: 300kg		
		Plattformhöhe: 24,2m		
		Fahren in Höhe bis: 24,2m		
		Arbeitskorbgröße: 0,76-0,91 m x 1,83-2,44 m*		
		Korbarm: ja		
		Korbdrehung: ja		
		Schwenkbereich: 360°		
		Transporthöhe: 2,8m		
		Transportlänge: 11,3m		
		Transportbreite / Arbeitsbreite: 2,49m		
		Gesamtgewicht : 16.783 kg		
		Steigfähigkeit: 45%		
		Allrad: ja		
		zul. Personenzahl: 2		
		für die Montagezeit der Äußeren Blitzschutzanlage an den Schornsteinen vorhalten		
		inkl. An- und Ablieferung		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
01.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
01.01.07.01.1	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelle			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die gesamte Bauzeit.			
	Vorhalten von Lager- und Mannschaftscontainern.			
01.01.07.01.2	Sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern zu lagern.			
	Sämtlicher Bauschutt und nicht benötigte Verpackungen sind täglich aus dem Gebäude zu entfernen und in den durch den Auftragnehmer zu stellenden Schuttcontainern zu sammeln.			
	Wartung, Betreiben und Reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze.			
	Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen.			
	1,000	St		
01.01.07.01.2	Weitere Vorhaltung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch für die weitere Vorhaltung pro Woche,			
	1,000	Wo		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.07.02	Arbeitsgerüste			
01.01.07.02.1	Hebebühne			
	Bereitstellung von elektrisch bedienbarer Hebebühne			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 12m			
	für unebene Flächen			
	Vorhaltezeit 3 Wochen			
	1,000	psch		
01.01.07.02.2	Rollgerüst			
	Bereitstellung von einer kompletten Rollgerüst			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 8m;			
	für unebene Flächen;			
	Vorhaltung 3 Wochen			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
01.01.07.03.1	Prüfen nach DGUV Allgemein			
	Es ist eine Überprüfen der kompletten			
	Elektroinstallation des Allgemein- und Mietbereiches nach DIN VDE 0100 und DGUV nach den Sanierungsarbeiten durchzuführen.			
	Erstellen eines entsprechenden Prüfberichtes je Bereich, Aufgang u.s.w. Der Prüfbericht hat neben den			
	Messergebnissen auch Hinweise auf ggf. vorgefundene			
	Fehler in der Bestandsinstallation sowie daraus			
	resultierend erforderliche Reparaturhinweise zu			
	beinhalten. Aus dem Zustand der E-Anlage wird			
	entschieden, ob eine Komplettinstallation der WE			
	notwendig ist.			
	Der Prüfbericht ist umgehend dem beauftragten			
	Vertreter des AG zu übergeben.			
	Sämtliche Messprotokolle sind zusätzlich auf			
	Datenträger im Format PDF zu liefern.			
	1,000	psch		
01.01.07.03.2	Abstimmung EVU			
	Abstimmung mit dem zuständigen EVU-Mitarbeitern für den Anschluss der neuen Hauptstromverteilungen mit Einspeisung sowie allen Nebenarbeiten.			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

01.01.07.04 **Stundenlohnarbeiten**

Vorbemerkung Regie-Stunden

Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten mit ihren Lohnsätzen und Zuschlägen werden in Anrechnung gebracht für vorher nicht erkennbare Leistungen, die im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme notwendig werden.

Die Tagelohnstunden dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung zur Anwendung gelangen und berechtigen den Unternehmer nicht, einen Anspruch auf den Titel "Tagelohnarbeiten" zu erheben. Sie müssen täglich vom Bauleiter unterschrieben werden. Alle Stundenzettel sind fortlaufend zu numerieren. Tagelohnzettel, die später als eine Woche nach Durchführung der einzelnen Arbeiten eingereicht werden, werden nicht mehr entgegengenommen, anerkannt und zur Abrechnung freigegeben. Im Zusammenhang mit der Schlussrechnung werden die Stundenzettel nochmals geprüft. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei der späteren Nachprüfung heraus, dass die im Stundenlohn abgerechneten Leistungen bereits zu anderen Vertragsleistungen oder zu deren Nebenleistungen geführt haben, so werden die Stundenlohnarbeiten nicht vergütet, auch wenn die Stundenlohnzettel schriftlich anerkannt sind. Doppelzahlungen sind zurückzuerstatten. Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze gelten, unabhängig von der Anzahl. Auslösung, Wege- und Fahrgeld, Akkordausgleich etc. sind zu berücksichtigen.

01.01.07.04.1 **Meisterstunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechnikermeister(in) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

1,000 h

01.01.07.04.2 **Facharbeiterstunden A-Monteur**

Stundenlohnarbeiten Facharbeiter (Elektrotechniker A-Monteur(in)) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

01.01.07.04.3 **Azubi-Stunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechniker Auszubildende(r) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
01.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
	Telekommunikation			
	Telekommunikation			
01.02.01.1	Überspannungsschutz kp1. 20DA			
	Überspannungsschutz kp1. 20DA bestehend aus:			
	- FM-Verteilerkasten IP30 mit LSA-Plus-Leisten 2x10DA			
	- 2x Dehnrapid-Aufsteckmodul LSA-Plus 10DA Art.-Nr 907401			
	für ankommendes und abgehendes FM-Kabel 20x2x0,6mm			
	Erdungsanschluss bis 10mm ²			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
01.02.01.2	Fernmeldeverteilerkästen aP, 2x50 DA			
	Fernmelderverteilerkästen aP mit Trageleisten,			
	Rangierbügel, Leitungsfixierungen, Schloß, Erdungs-			
	leisten, Schilderrahmen mit LSA Plusleisten für 2x50 DA			
	einschl. rangieren,			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
01.02.01.3	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815, J-H(St)H 2x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	65,000	m		
01.02.01.4	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 4x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 4x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	35,000	m		
01.02.01.5	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 20x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 20x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	25,000	m		
01.02.01.6	1-fach Blindabdeckung,			
	1-fach Blindabdeckung, inkl. UP Schalterabzweigdose einsetzen, Loch bohren, passend zum Schalterprogramm,			
	fertig geliefert und montiert			
	28,000	St		
01.02.01.7	Abzweigschalterdose, Hohlwand,			
	Aufpreis für Hohlwand-Abzweigschalterdose, einschl. Erstellen des Ausschnittes, Einsetzen und Leitungsführung anstatt der vorgenannten Position enthaltenen Abzweigschalterdose;			
	fertig geliefert und montiert			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.02.01.8	28,000	St		
Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz - 4x2xAWG23 für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173, E DIN 44312-5, ISO/IEC 11801, EN 50288-4-1 Ausgabe Aug 2004: - Ader: 1,40 mm; Farbcode nach IEC 189 u. IEC 708 - Schirm: Gesamt Geflecht / Paar in Folie (PiMF) - geeignet für Cable-Sharing - Mantel: FR/LSOH; halogenfrei, Farbe orange/gelb - Metrierung auf Kabelmantel und Fertigungsnummer - Brandlast 0,165 kWh/m - Brandverhalten nach IEC 332-3 bzw. DIN VDE 0472 Teil 804 C - Aussendurchmesser 7,4 mm - Impedanzmittelwert bei 100MHz :100 Ohm +/- 5 Ohm - Kopplungswiderstand : <7/7/10mOhm/m bei 1/10/30MHz. - Dämpfung: < 17,9 / 31 / 46 /55 dB/100m [100/300/600/900MHz] - NEXT: 100 / 95 / 90 / 83 dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - Rückflusssdämpfung: 33/27/ 25/ 22dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - geringe Signallaufzeitunterschiede zwischen den Paaren durch besondere Verseil- und Verdrillungstechniken - geeignet für Gigabit anwendungen - geeignet für Übertragung von CATV-Signalen durch Homogenität seines Dämpfungsverlaufs - Folienverseilung mit den Paaren zum PiMF (Paar in Metallfolie), - Folienverlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungs technik - Signallaufzeitdifferenz (Skew) für garantierte 10 Gigabit - Ethernet Anwendung und CATV Übertragung: 4 ns/100m liefern und verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Kabeltrassen,				
01.02.01.9	155,000	m		
RJ45-Datenanschlussdose Cat.6A RJ45-Datenanschlussdose u.P., geschirmt, 45-Grad Schrägneigung zur Steckrichtung, 8-polig ohne Spreitzkrallen, entspricht Klasse EA und Kategorie 6A nach ISO/IEC-Standard ISO/IEC 11801 Ed.2.2.:2011-06, Erdungsklemme oder Erdungsanschluss durch Kabelschuh Farbe reinweiß, fertig geliefert, montiert, angeschlossen, beschriftet sowie Link-Performance-Test der einzelnen Tertiärstrecke gemäß DIN EN 50173-1:2011-09 Klasse EA				
01.02.01.10	2,000	St		
Abdeckung und Rahmen für CAT6 Abdeckung mit Rahmen reinweiß, passend zum SL-Kanal bzw. UP-System für o.g. Cat6 - Anschlussdose. Anzahl der Auslässe 2, liefern und montieren				
01.02.01.11	2,000	St		
Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Telekommunikation zum Anschluss des Mietbereiches Das Leitungsmaterial wird gesondert in den Leistungspositionen beschrieben.				
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.03	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
01.03.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Bohrungen und Durchbrüche durch GK-Platten und			
	Betonwände sowie Einsetzen von Dosen in Trockenbau- und			
	Betonwände, einschl. Verschließen sowie			
	Abfallentsorgung, sind beim Installationsmaterial			
	einzukalkulieren.			
	Bohrungen in Beton, Stahlblech und Trockenbau < 16mm			
	sind in die Kabelverlegearbeiten einzurechnen und			
	werden nicht gesondert vergütet.			
	Bohrungen sind grundsätzlich mit einer zur Maschine			
	geeigneten Staubausaugung auszuführen um unnötige			
	Staubbelastungen zu vermeiden.			
01.03.01.1	Durchbohrung Größe bis D= 20 mm x 220 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 20 mm,			
	Wanddicke 150 bis 220 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
01.03.01.2	15,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 35 mm x 250 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen,			
	Außendurchmesser 16 bis 35 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
01.03.01.3	20,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 50 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen			
	in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 50 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
01.03.01.4	5,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 100 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen Wand im KG			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in Beton, bewehrt, und Mauerwerk		
		für Kabelführung		
		Außendurchmesser bis 100 mm,		
		Wand-/Deckendicke bis 250 mm,		
		anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu		
		beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.		
01.03.01.5	6,000	St		
		Durchbohrung Größe bis D= 160 mm x 250 mm		
		Bohren von Durchbrüchen		
		in Beton und Mauerwerk, für Leitungen,		
		Außendurchmesser bis 160 mm,		
		Wand-/Deckendicke bis 250 mm,		
		anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu		
		beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.03.02	KG 479 Brandschutz			

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Der Technische Brandschutz ist gemäß DIN 4102

auszuführen.

Das angebotene System zum Verschließen der Öffnungen

muß vom "Institut für Bautechnik (IfBt)" in Berlin

bauaufsichtlich zugelassen sein. Ein entsprechender

Zulassungsnachweis, sowie Unterlagen über den Aufbau

des Materials sind im Auftragsfall vorzulegen.

Sämtliche Komponenten sind vom gleichen Hersteller

anzubieten.

Zum fachgerechten Brandschott gehört auch das

Hinweisschild mit Unterschrift der Firma, des

ausführenden Monteurs sowie das Herstellungsdatum.

Dieses ist mit einzukalkulieren.

Die Durchbrüche zu den Etagen, Treppenpodesten und

zwischen Brandabschnitten, Wände für Elt-, HAST- und

Müllräume sind feuerbeständig unter

Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse

nachweislich zu verschließen und zu kennzeichnen.

Schotts in später geschlossenen Schächten sind

fotografisch zu dokumentieren und vor Verschluss der

Schächte durch die Bauleitung abnehmen zu lassen.

Nach Beendigung aller Arbeiten sind die erforderlichen

Abnahmen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise

für die von Ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen

vorzulegen.

Amtliche Nachweise sind:

- Prüfzeugnis
- Prüfbescheid
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

01.03.02.1 Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und

Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und einreihiger Befestigungslochung im Kanalboden, der Potentialausgleich der Deckel erfolgt automatisch beim Aufrasten, Zubehör für den Potentialausgleich, ein Stoßstellenverbinder LST../LSTA.. je Stoßstelle bitte gesondert bestellen.

Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten! VDE zertifiziert!

Abmessungen (ca. Maße)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	45,000	m		
Höhe H x Breite B : 26 x 30 mm einreihige Bodenlochung : 4,2 x 12 mm und 7 x 15 mm Bodenlochabstand Rastermaß : 250 mm Lieferlänge L : 2000 mm Nutzbarer Querschnitt : 730 mm² Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346 Farbe schwarz lackiert NIEDAX Modell-Nr. : LLK 26.030 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren inkl. Kleinmaterial				
Vorbemerkungen System BKI I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig Vorbemerkungen System BKI I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig mit abnehmbarem Deckel Der Installationskanal ist gemäß DIN 4102/Teil 11 geprüft und führt einen Verwendbarkeitsnachweis für die Feuerwiderstandsklasse I 90 durch eine Allgemeine Bauartgenehmigung. Der Installationskanal kann an den Stellen in Gebäuden eingesetzt werden, an denen der Schutz der Umgebung (z.B. Flucht- und Rettungswege, Flure, Deckenhohlräume, Doppelböden) vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes gefordert ist. Der Installationskanal wird als industriell vorgefertigtes und funktionsfähiges sowie montagefertiges Bauelement geliefert. Das Erstellen von Formteilen muss auch bauseits möglich sein. Der Installationskanal muss staubfrei, schlag- und stoßfest sein. Die Wandungsdicke des Installationskanals muss 1,6 - 3,0 mm betragen, bei einem Flächengewicht von ca. 6,5 kg/m² bis 10,5 kg/m². Der Dämmschichtbildner darf nicht herausnehmbar sein. Der Nachweis der Dauerhaftigkeit des Baustoffes muss durch Eigen- und Fremdüberwachung nachgewiesen sein. Mindestdicke: Massivwand oder Trennwand ≥ 150 mm Unterstützungsabstand Direktbefestigung: max. 500 mm 3-seitige Ausführung, mit abnehmbarem Deckel bestehend aus - weißem Stahlblech 1,0 mm dick Kabelkanalsystem: Leitfabrikat: Wichmann Brandschutzsysteme GmbH & Co. KG/INSTAFIX ® BKI Installationskanal oder gleichwertiger Art Genehmigungsgrundlage: Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.301-2523 Einbau gemäß aBG Z-19.30-2524				
01.03.02.2				
Kabelschott einer Kabeldurchführung bis 50mm Kabelbrandabschottung für Kernbohrung bis DN 50mm für Kabeldurchführung F 90, einschl. Füllmaterial nach DIN 4102, Wanddurchführungen durch Brandwände nach Verlegen der Kabel und Rohre müssen feuerfest und rauchdicht abschließen. Montageort: Wand zwischen TH und Wohnung beidseitig				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.03.02.3	8,000 St	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 100 mm x 250 mm		
		Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren		
01.03.02.4	6,000 St	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 150 mm x 250 mm		
		Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren		
01.03.02.5	6,000 St	Abdichten von Installationsrohren		
		Beidseitiges Abdichten von Installationsrohren in Wand und Decke, für Leerrohre und mit Leitungen belegte Rohre, Feuerwiderstandsdauer 90 min, für Rohre von 50 mm, rauchgasdicht, einschließlich erforderlicher Brandschutzmasse.		
	20,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

01.04 KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

01.04.01 KG 494 Abbruchmaßnahmen

Demontage einer Bestandsanlage

Demontage einer Bestandsanlage die bereits Außer Betrieb genommen wurde, bestehend aus:

01.04.01.1 **Demontage Elektrotechnik UG**
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- ca. 10 St. Anbau Wand- und Deckenleuchte bis 350mm)
- 10 St. Lichtschalter und -taster
- Abzweigdosen bis 5x2,5mm²
- ca. 50m Kabel und Leitungen bis 20mm
- ca. 10m Kabel und Leitungen bis 35mm

inkl. sämtlichen Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

01.04.01.2 1,000 psch
Demontage Bestandskabel UG
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- Freischalten der 2 Leitungen NAYY 5x185mm² im Wohnhaus
- beidseitiges abklemmen
- ca. 50m Kabel NAYY-J 5x185mm² inkl. in mehreren

Abschnitten schneiden

- 1 St. Abzweigkästen 5x185mm²

inkl. Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02	Gewerbe West - Bauteil 3.2 (Garagen, Clubhaus, Innenhof Clubhaus, Maleratelier, Anlieferung)			

02.01 KG 440: Elektrische Anlagen

02.01.01 KG 443: Niederspannungsschaltanlagen

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Sämtliche nachstehende aufgeführte Verteilungen sind

komplett frei Baustelle werksgemäß fix und fertig VDE-

gemäß (0100, Teil 729) verdrahtet einschl. der Zu- und

Abgangsklemmen, einschl. der Montage auf der Baustelle,

sonst wie nachstehend beschrieben, anzubieten.

(Hochwertige Ausführung, thermische und kurzschlußmäßige Belange sind zu berücksichtigen).

Stückmäßig nicht fixierte Einbaugeräte wie z. B.

Sicherungsautomaten, FI-Schalter und Einbauschütze (brummfrei) sowie Sicherungseinbauteile, Hauptschalter

werden gemäß den Einheitspreisen erfaßt und vergütet.

Ferner wird eine Typenzulassung und ein Prüfprotokoll

/Stückprotokoll nach VDE 0660, Teil 500 (EN 60439-1)

bzw. VDE 0603 gefordert.

Es steht dem Bieter frei, die Verteilungen als PTSK-

oder TSK-Schaltanlagen auszuführen. Bei TSK-Schaltanlagen sind die Prüf-Zertifikate im Auftragsfall vorzulegen. Beim Einsatz von PTSK-Schaltanlagen sind die rechnerischen Nachweise für

Grenzübertemperatur und Kurzschluss nach VDE 0660 Teil

507 und 509 vorzulegen.

VDE 0106, Teil 100 ist zu beachten.

Alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen

sind zu beschriften und mit Bezeichnungshüllen zu

versehen. Die Verdrahtungen der Einbauteile wird nicht

separat vergütet, sondern ist bei den Einheitspreisen

der Einbaugeräte mit einzukalkulieren. Ebenfalls nicht

separat vergütet werden Klemmen, die hierfür benötigt

werden.

Sämtliche Zu- und Abgangsklemmen werden einzeln

abgerechnet, soweit sie nicht bei den Verteilungen

ausdrücklich genannt sind.

Außerdem wird eine übereinstimmende Kennzeichnung

zwischen den einzelnen Geräten und zugehörigen Klemmen

gefordert. Auch die Neutral- und Schutzleiter sind zu

beschriften.

Die Bezeichnungshülsen sind dauerhaft und gut leserlich

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zu beschriften.		
		Die Neutralleiter-Schienen sind mit Trennklemmen zu bestücken.		
		Für Mehrfachabgänge sind Mehrfachklemmen mit Brücken zu setzen.		
		Für Steuerklemmen kann ein sep. Klemmleistenteil aufgebaut werden.		
		Die Verteiler sind in einheitlicher Farbe RAL 9010 zu liefern.		
		Mit einzukalkulieren ist eine Legende aller Sicherungen/FI-Schutzschalter, welche in jeder Verteilung anzubringen ist, nach dem der Betreiber/Mieter die Zuordnung der Sicherungen sofort erkennen kann.		
		Eventuelle Aussparungsgrößen für Zählerschrank, Hausanschlusssicherung und Steigschlitze sind der Baufirma unaufgefordert zu übergeben.		
		Vor Inbetriebnahme und vier Wochen nach Inbetriebnahme, sind alle Klemmverbindungen in den Verteilerschränken auf festen Sitz zu überprüfen.		
		Bei Verteilerstandschränken ist mit einzukalkulieren, dass Bautoleranzen im Fußbodenbereich durch Unterlegbleche auszugleichen sind.		
		Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine		
		Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine Stromversorgung sind unbedingt zu erfüllen und die Leistungen hierfür in die Einheitspreise einzurechnen; auch wenn dies bei der Beschreibung der einzelnen Positionen nicht ausdrücklich aufgeführt ist.		
		Die Anforderungen im Wesentlichen:		
		- Sämtliche Stromkreise sind über Reihenklemmen zu führen		
		- Bei Leiterquerschnitten $\leq 16\text{mm}^2$ sind		
		Neutralleiter-Trennklemmen zu verwenden		
		Die Kosten für die anteiligen Verdrahtungskanäle usw. bis zu den Klemmleisten im Zählerschrank bzw. dem Verteilerfeld im Zählerschrank sind mit den Einheitspreisen abgegolten.		
		Bei der Kalkulation der Zählerplätze und Verteilungen ist der Anschluss aller zu und abgehenden Kabel und Leitungen mit einzukalkulieren.		
		Für die Elektroverteilungen sind die Anforderungen an VDE 0660, Teil 504, für Laienbedienung einzuhalten.		
02.01.01.1		Zähler-Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1,		
		Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz, Unterputz oder teilversenkter Montage. Bestehend		
		aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung		
		komplett aus Kunststoff. Leitungseinführungen oben und unten durch eingebaute Kunststoffflanschplatten. Rückseitige		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Vorprägung im Kunststoffteil. Sammelschienendurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung von verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE). Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen. Höhe: 1100 mm Breite: 1300 mm Tiefe: 205 mm, RAL-Farbe: 9010 Schutzart IP44, Schutzklasse II Nennstrom des Sammelschienensystems 250 A Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04 Zähleranlage für 8 Zählerplätze. Nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreiber Stromnetz Berlin GmbH für: Elektronische Haushalts-Zähler (eHZ) 4 ZP für Dauerstromanwendungen max. 44 A (Verdrahtung 16 mm²) nach VDE-AR-N 4100:2019-04 (z.B. PV bis 30 kW) 4 Reservezählerplätze (ohne Verdrahtung) 1 Verteilerfeld, 4 Sammelschienen zur Einspeisung 1 APZ-Raum nach VDE-AR-N 4100:2019-04 4 Stück SLS Schalter Hager HTS350C in 50 A (für Dauerstrom bis 44 A) Spannungsabgriff für Spannungsversorgung Zusatzgeräte nach VDE-AR-N 4100:2019-04 Überspannungsschutz mit Kombiableiter Typ 1/2/3 zur Sammelschienenmontage im NAR. Zur Einhaltung der Anforderungen nach DIN VDE 0100-443 und -534: 1 Kombiableiter für TNS/TT-Netz, mit äußeren Blitzschutz, Vorsicherung im HAK = 160 A Bestehend aus: Stk. Artikel Beschreibung 1 ZB35S Zählerschrank, univers Z, 1100x1300x205 mm, Schutzklasse II, 420 Platzeinheiten 4 ZH3EF16 Komplettfeld, universZ, BKE-I, 1 Zählerpl., 5-p. HLAk, H=1050mm, 16mm², 1-feldig 1 ZU37VT5APZ2 Verteilerfeld, univers Z, Höhe 1050mm, 5-reihig, 1-feldig, mit APZ unten 1 FZ445N Kabelrangierkanal, 5-feldig, aufsteckbar, H x B x T176 x 1300 x 135mm, RAL9010 1 FZ794 Plantasche, Klarsicht, DIN A4, selbstklebend 5 FZ850S Kabelabfangschiene, univers, 1-feldig, C-Profil 30x15x100mm, Schlitzweite 16mm 2 FZ890N Aufhängeschiene, univers, 2m, für Schrank IP44 / IP54 4 HTS350C SLS Schalter 3 polig Cs-Charakteristik 50A für Sammelschiene QuickConnect			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	K96ESA5 Einspeiseadapter (ESA), universZ, 1-25mm ² , 5-polig, SaS 12x5mm		
	5	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	4	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1	SPA701Z Kombiableiter T1+T2+T3 4P Iimp 7,5kA TT/TNS		
	4	Y871DS1 Zugangskabelbaum, univers Z, 16 mm ² , 4P., L1,2,3 N=375, 375, 375, 425, H/H		
	1	ZY3N2SA Bestückungspaket für Spgsversorgung APZ/RfZ, f. Bauhöhe 1100mm, SABO 1.6A im NAR		
	1	ZZ45WAN100 Patch-Leitung mit 2xRJ45 Stecker für WAN-Anwendung, Farbe blau, Länge 1 m		
	1	ZZ45WAN2PP RJ45-Buchse in Patch/Patch Ausführung 180° für WAN-Anwendung, IP20, CAT 6A		
	3	ZZ55SAVE Sammelschienenverbinder Feld/Feld 5polig CU12x5mm 250A isoliert wartungsfrei		
		gewähltes Fabrikat/Typ: HAGER/univers Z oder gleichwertiger Art		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
02.01.01.2	1,000	St		
		UV-BT7.2, Unterverteilung Atelier		
		UV-BT7.2, Unterverteilung Atelier bestehend aus:		
		2 Stück UP / AP Verteiler mit Tür 5 reihig		
		Bestückung:		
		3 Stück CDS440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect		
		1 Stück CDS463D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A QuickConnect		
		4 Stück KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm ² 63A 10 Module		
		8 Stück KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		
		4 Stück L73M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig Hutschiene		
		4 Stück MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
		8 Stück MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
		3 Stück MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
		1 Stück MBS320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A QuickConnect 3 Module		
		1 Stück MBS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
		9 Satz S30N Abdeckclip (Satz),10x18mm/2x9mm,RAL9010,zum Verschließen der Geräteschlitze		
		1 Stück SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
		1 Stück SPE440 Überspannungsableiter 4P T2 TNS/TT Uc 275V In 20kA Imax 40kA		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
02.01.01.3	1,000	St		
		UV-BT7.2, Unterverteilung Gewerbe BT		
		UV-BT7.2, Unterverteilung Gewerbe BT bestehend aus:		
		2 Stück AP / UP Verteilung mit Tür 5 reihig		
		Bestückung:		
		2 Stück CDS440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect		
		1 Stück CDS463D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A QuickConnect		
		3 Stück KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm ² 63A 10 Module		
		6 Stück KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3 Stück	L73M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig Hutschiene		
	2 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	4 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	3 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	2 Stück	MBS320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A QuickConnect 3 Module		
	1 Stück	MBS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
	8 Satz	S30N Abdeckclip (Satz), 10x18mm/2x9mm, RAL9010, zum Verschließen der Geräteschlitze		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1 Stück	SPE440 Überspannungsableiter 4P T2 TNS/TT Uc 275V In 20kA Imax 40kA		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
02.01.01.4	1,000	St		
		UV-BT7.10, Unterverteilung Clubhaus		
		UV-BT7.10, Unterverteilung Clubhaus bestehend aus:		
	2 Stück	AP / UP Verteiler mit Tür, 5 reihig		
		Bestückung:		
	3 Stück	CDS440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect		
	1 Stück	CDS463D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A QuickConnect		
	4 Stück	KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
	1 Stück	KDN363M Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 6 Module		
	10 Stück	KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		
	4 Stück	L73M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig Hutschiene		
	4 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	8 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	3 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	3 Stück	MBS320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A QuickConnect 3 Module		
	1 Stück	MBS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
	8 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers N, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1 Stück	SPE440 Überspannungsableiter 4P T2 TNS/TT Uc 275V In 20kA Imax 40kA		
	1 Stück	UD12B1 Baustein, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12 PLE		
	3 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12 PLE		
	1 Satz	UN07A Tragschienen, universN, 1050mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
02.01.02.1	NYM-J 3 x 1,5 mm² NYM-J 3 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 4,3 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.2	1.450,000 m NYM-J 3 x 2,5 mm² NYM-J 3 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.3	985,000 m NYM-J 5 x 1,5 mm² NYM-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.4	865,000 m NYM-J 5 x 2,5 mm² NYM-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.5	355,000 m NYM-J 5 x 4 mm² NYM-J 5 x 4 mm ² Cu-Zahl 19,2 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.6	65,000 m NYM-J 5 x 6 mm² NYM-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 28,8 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.7	285,000 m NYM-J 5 x 10 mm² NYM-J 5 x 10 mm ² Cu-Zahl 48,0 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.8	35,000 m NYM-J 5 x 16 mm² NYM-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.9	35,000 m NYM-J 5 x 25 mm² NYM-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.10	15,000 m NYM-J 7 x 1,5 mm² NYM-J 7 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 10,1 fertig geliefert und montiert			
02.01.02.11	165,000 m NYY-J 5 x 1,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
02.01.02.12	125,000 m NYY-J 3 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
02.01.02.13	85,000 m NYY-J 5 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02.14	30,000 m	NY-Y-J 5 x 16 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-Y-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
02.01.02.15	55,000 m	NY-Y-J 5 x 25 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-Y-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
02.01.02.16	65,000 m	NY-Y-J 5 x 35 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-Y-J 5 x 35 mm ² Cu-Zahl 168,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
02.01.02.17	65,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck (16) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 16 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.18	15,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck (20) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 20 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.19	22,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck (25) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 25 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.20	40,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck (32) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 32 44561		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.21	10,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck (63) Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 63 44561 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.22	10,000 m	Aluminium-Steckmuffe; 16 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 16 oder gleichwertiger Art		
02.01.02.23	10,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 20 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 20 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.24	10,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 25 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 25 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.25	10,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 32 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 32 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.26	10,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 63 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 63 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.27	5,000 St	Aluminium-Steckbogen; 16 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 16 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 15,000 St			
02.01.02.28	Aluminium-Steckbogen; 20 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 10,000 St			
02.01.02.29	Aluminium-Steckbogen; 25 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 8,000 St			
02.01.02.30	Aluminium-Steckbogen; 32 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 32 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 8,000 St			
02.01.02.31	Aluminium-Steckbogen; 63 Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 63 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.32	Aluminium-Klemmschelle; 16 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 16 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 20,000 St			
02.01.02.33	Aluminium-Klemmschelle; 20 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 30,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02.34	Aluminium-Klemmschelle; 25 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 50,000 St			
02.01.02.35	Aluminium-Klemmschelle; 32 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 32 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.36	Aluminium-Klemmschelle; 63 Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 63 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 15,000 St			
02.01.02.37	Aluminium-Abstandschele; 16 Aluminium-Abstandschele Type 16, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 16 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.38	Aluminium-Abstandschele; 20 Aluminium-Abstandschele Type 20, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.39	Aluminium-Abstandschele; 25 Aluminium-Abstandschele Type 25, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.40	Aluminium-Abstandschele; 32 Aluminium-Abstandschele Type 32, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 32 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 5,000 St			
02.01.02.41	Aluminium-Abstandschele; 63 Aluminium-Abstandschele Type 63, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 63 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.42	5,000	St		
	Aluminium-Steckendtülle; 16			
	Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 16 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.43	5,000	St		
	Aluminium-Steckendtülle; 20			
	Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 20 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.44	6,000	St		
	Aluminium-Steckendtülle; 25			
	Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 25 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.45	6,000	St		
	Aluminium-Steckendtülle; 32			
	Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 32 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.46	10,000	St		
	Aluminium-Steckendtülle; 63			
	Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 63 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
02.01.02.47	6,000	St		
	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; AD 40			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 40 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art			
	Farbe schwarz			
	liefern, betriebsfertig montieren			
	20,000	m		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02.48	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; AD 20; 2m Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 20 33411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 35,000 m			
02.01.02.49	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; AD 25; 2m Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 25 33411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 25,000 m			
02.01.02.50	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; AD 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 25 Low Smoke 33541 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 55,000 m			
02.01.02.51	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; AD 63 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 63 Low Smoke 33541 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren 20,000 m			
02.01.02.52	Einspartenhouseinführung Set Elektro; Einspartenhouseinführungs-Set passend für die Sparte Strom oder Telekommunikation für Gebäude ohne Keller Bestehend aus einem 10 m systemkonformen Kabelschutzrohr mit Einzugschnur (aus dem System Kabuflex R plus 750 co2ntrol oder gleichwertiger Art), einem systemkonformen Mauerkragen-Set, einer systemkonformen Kabelabdichtung (Kabu-IN DD 7-48 oder gleichwertiger Art) und einer systemkonformen Endkappe (Kabuflex Endkappe SD oder gleichwertiger Art) Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; WU-Beton Beanspruchungsklasse 2; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1-E Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 1,0 bar Prüfungen: geprüfte Dichtheit nach DVGW VP 601 Länge (mm): 10000 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Kabu-FESH Set Elektro 110/10B (Artikelnummer 19242110) oder gleichwertiger Art			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.53	6,000 St	Systemabdichtung Rohreinführung FA 150 DE-WR zum Einsatz im FA 150 VBF Vorbaufansch. Rohrabdichtung zum gas- und wasserdichten Anschluss von Kabelschutzrohren Typ Kabuflex R plus, DN 110. Material: EPDM, PUR Pressflansche: Edelstahl A2 Dichtheit: gas- und druckwasserdicht Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FA 150 DE-WR 110 19721110 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.54	2,000 St	Kabelrinne 60x300x3050 Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT • Mengeneinheit: Meter • Länge: 3050 mm • Breite: 300 mm • Höhe: 60 mm • Blechstärke: 1 mm • Verbinder: Magic-Schnellverbindung • Funktionserhalt: nein • Montagelochung im Boden: ja • Seitenlochung: ja Marke: OBO Bettermann / Typ: RKSM oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.55	50,000 m	Kabelrinne Bogen 90° 60x400 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS • Mengeneinheit: Stück • Breite: 400 mm • Höhe: 60 mm • Verbinder: integrierter Verbinder • Winkel: 90° • Richtungsänderung: horizontal • Funktionserhalt: ja • Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036568 / Typ: RB 90 640 FS oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.56	8,000 St	Kabelrinne Wand- und Stielausleger B110mm Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, FS • Länge: 32,5 mm • Breite: 110 mm • Höhe: 53 mm • Mengeneinheit: Stück • Produktserie: MWA-Serie		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		• Ausführung: Wand- und Stielausleger • F in kN: 1,2 kN • Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424716 / Typ: MWA 12 11S FS oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.57	65,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B310mm Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, FS • Länge: 38,5 mm • Breite: 310 mm • Höhe: 75 mm • Mengeneinheit: Stück • Produktserie: MWA-Serie • Ausführung: Wand- und Stielausleger • F in kN: 1,2 kN • Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424740 / Typ: MWA 12 31S FS oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.58	35,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B410mm Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT • Länge: 40 mm • Breite: 410 mm • Höhe: 70 mm • Mengeneinheit: Stück • Produktserie: AW 15-Serie • Ausführung: Wand- und Stielausleger • F in kN: 1,5 kN • Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420745 / Typ: AW 15 41 FT oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.59	20,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x400 Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT • Länge: 400 mm • Breite: 50 mm • Höhe: 30 mm • Mengeneinheit: Stück • Ausführung: U-Profil • Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6342355 / Typ: US 3 K 40 FT oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.60	60,000	St		
		Ankerschiene bis 0,25m Ankerschiene bis 0,25m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 18x30mm mit Langloch,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		inkl. 5 Bügelschellen, ca. 12-48mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.61	135,000 St	Ankerschiene bis 0,5m		
		Ankerschiene bis 0,5 m		
		aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976,		
		an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		
		C-Profil 40x22mm mit Langloch,		
		inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.62	30,000 St	Ankerschiene bis 1,0m		
		Ankerschiene bis 1,0 m		
		aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976,		
		an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		
		C-Profil 40x22mm mit Langloch,		
		inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		
02.01.02.63	30,000 St	Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten		
		Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des		
		durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen		
		Feldgerätes und Steuerungen		
		bis 2x10x0,8mm		
		mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma		
02.01.02.64	60,000 St	Kabelrinne 60x200x3050		
		Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.		
		• Werkstoff: Stahl, St		
		• Oberfläche: PES135 - Polyester		
		• Farbe: tiefschwarz; RAL 9005		
		• Mengeneinheit: Meter		
		• Länge: 3050 mm		
		• Breite: 200 mm		
		• Höhe: 60 mm		
		• Blechstärke: 0,75 mm		
		• Verbinder: Magic-Schnellverbindung		
		• Funktionserhalt: ja		
		• Montagelochung im Boden: ja		
		• Seitenlochung: ja		
		Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6048253 / Typ: RKSM 620 FSK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.65	15,000 m	Kabelrinne Bogen 90° 60x200		
		90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Mit Verbinderlochung. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Schraubenlose Montage durch Rastfunktion. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Stück - Breite: 200 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 12 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6043262 / Typ: RB 90 620 FSK SW oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.66	5,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B210mm Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 210 mm - Höhe: 60 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420683 / Typ: AW 15 21 FTK SW oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.67	5,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B310mm Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 310 mm - Höhe: 65 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420685 / Typ: AW 15 31 FTK SW oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.68	1,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x400 Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT - Länge: 400 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6342355 / Typ: US 3 K 40 FT oder gleichwertiger Art liefern und montieren		
02.01.02.69	5,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x300 Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		• Länge: 300 mm • Breite: 50 mm • Höhe: 30 mm • Mengeneinheit: Stück • Ausführung: U-Profil • Funktionserhalt: nein Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 7265693 / Typ: US 3 K 30 FTK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern und montieren		
02.01.02.70	5,000	St		
		Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Set besteht aus: -Einem Ruf-Taster mit LED-Beruhigungslampe (rot) und 2m Zugschnur inklusive Zentralplatte im Design System M -Einem Abstelltaster mit LED-Erinnerungslampe inklusive Zentralplatte im Design System M -Einer Zimmersignalleuchte (weiß) zur optischen (rote LEDs) und akustischen Signalisierung -Einem UP-Netzteil zur Bereitstellung der Systemspannung 24 VDC, 0,5A Für eine zusätzliche optische und akustische Signalisierung kann eine ELSO SIGMA/WC-Ruf Gruppensignalleuchte (ELSO Art. 740020 oder gleichwertiger Art), angeschlossen werden. Einsatz ohne Krallenbefestigung Material: Thermoplast brillant, antibakteriell. Glatte und selbstdesinfizierende Oberfläche mit antibakterieller Wirkung. Farbe : ähnlich RAL 9016. Farbe: aktivweiß glänzend Fabrikat: Merten GmbH / Art.-Nr. MEG4849-1425 oder gleichwertiger Art inkl. Hohlwand- und/oder UP-Geräteanschlussdosen komplett liefern, montieren und anschließen		
	1,000	St		
		Vorbemerkungen Installationsgeräte UP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Unterputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager Unterputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in UP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16 A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Rahmenanteil, Schalter- bzw. Schalterabzweigdosen und Klemmenmaterial Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen. Alle Leitungen sind an den Schalt- und Installationsgeräten funktionstüchtig anzuschließen.		
02.01.02.71		Aus-/Wechselschalter, UP Wippenschalter UP		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Aus- und Wechselschaltung, 10 A/ 250 V, mit Steckklemmen, Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm, mit Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich Rahmenteil, komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschießen Farbe: dunkelgrau / schwarz Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen.		
02.01.02.72	6,000 St	Aus-/Wechselschalter, UP, bel. Wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Wippenschalter UP, beleuchtet, mit Glühlampe Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.73	2,000 St	Serienschalter, UP, sonst Leistung w. z. b Wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Serienschalter, UP, Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.74	1,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP Steckdose mit Schutzkontakt UP, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, 2-polig 16 A, 250 V AC, mit anteiligem Abdeckrahmen Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Farbe: dunkelgrau / schwarz Mit Schrauben befestigen.		
02.01.02.75	20,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt Wie in Vorposition: Steckdose mit Schutzkontakt UP beschrieben, jedoch: Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt, mit 2-fach Abdeckrahmen Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.76	4,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach Wie in Vorposition:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Steckdose mit Schutzkontakt UP		
		beschrieben,		
		jedoch: Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach, mit 3-fach Abdeckrahmen		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.77	2,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappd.		
		Wie in Vorposition:		
		Steckdose mit Schutzkontakt UP		
		beschrieben,		
		jedoch: Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappdeckel		
		als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose,		
		2-polig 16 A, 250 V AC,		
		mit anteiligem Abdeckrahmen, Dichteinsatz IP44		
		Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.		
		Mit Schrauben befestigen.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.78	6,000 St	1-fach Blindabdeckung,		
		1-fach Blindabdeckung, passend zum Schalterprogramm,		
		fertig geliefert und montiert		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.79	2,000 St	Leitungsauslass		
		Leitungsauslass bis 3x2,5, passend zum Schalterprogramm		
		fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
02.01.02.80	2,000 St	Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinf.		
		Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinführung für Einbau		
		eines Schaltgerätes aus Schalterprogramm liefern,		
		mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
02.01.02.81	1,000 St	Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinf.		
		Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinführung für Einbau		
		von Schaltgeräten aus Schalterprogramm liefern,		
		mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
02.01.02.82	1,000 St	Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinf.		
		Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinführung für Einbau		
		von Schaltgeräten aus Schalterprogramm liefern,		
		mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
	1,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02.83	Herdanschlussdose, UP/AP Herdanschlussdose für AP-Montage, mit 5 Doppelklemmen für 4 mm², Spreiz- und Schraubbefestigung, für vorhandenen bzw. ohne Herdaufstellung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschl. aller notwendigen Nebenarbeiten 2,000 St			
	Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter AP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Aufputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager, Aufputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in AP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Klemmenmaterial Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
02.01.02.84	Aus-/ Wechselschalter IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen. Bei diesem und den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Aufputz-Programm IP44 eines Fabrikates zu verwenden.			
02.01.02.85	5,000 St Aus-/ Wechselschalter bel. IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, mit Orientierungslampe, in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. Farbe: dunkelgrau / schwarz			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern, montieren und anschließen.		
02.01.02.86	6,000 St	Schalter/Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als 2polige Steckdose 16 A, 250 V AC, mit 1poligem Aus-/ Wechselschalter 10 A, 250 V AC, beleuchtet, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
02.01.02.87	6,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
02.01.02.88	8,000 St	Steckdose doppelt mit Schutzkontakt IP44 Steckdose doppelt mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
02.01.02.89	6,000 St	Dreifachsteckdose aP/IP44 Dreifachsteckdose aP/IP44 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
02.01.02.90	2,000 St	Verbindungsdose AP bis 75 mm x 75 mm Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigdose, IP55, hfr. Grundfläche bis 75 mm x 75 mm, mit 7 Würgestutzen, mit 5 St. 3-poligen Steckklemmen für Cu-Leiter. In Aufputzausführung. Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
02.01.02.91	28,000 St	Verbindungsdose AP bis 85 mm x 85 mm Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigdose, IP55, hfr. Grundfläche bis 85 mm x 85 mm, mit 12 Würgestutzen, mit 5 St. 3-poligen Steckklemmen für Cu-Leiter. In Aufputzausführung. Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
	10,000 St	Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse die außerhalb der Verteileranschlüsse z.T. durch und für andere Gewerke angezeigt werden, und zusätzlich durch die Bauleitung angewiesen werden Leitungsenden sind beidseitig anzuschließen und zu prüfen.		
02.01.02.92		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
02.01.02.93	2,000 St	Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
02.01.02.94	4,000 St	Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm², anschließen Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.02.95	4,000 St	Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel		
02.01.02.96	2,000 St	Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
02.01.02.97	4,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 90 x 90 x 55 5x2,5qmm Abzweigkasten bis 5x2,5mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 90x90x55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox040 o Hensel D9020 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
02.01.02.98	15,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 95 x 95 x 55 5x4qmm Abzweigkasten bis 5x4mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 95 x 95 x 55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox060 o. Hensel D9040 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
02.01.02.99	2,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 140 x 140 x 80 5x10qmm Abzweigkasten bis 5x10mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 140 x 140 x 80 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben Fabrikat: Spelsberg ABox160 o. Hensel K9250 oder gleichwertiger Art fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
02.01.02.100	1,000 St	Anschluss Durchlauferhitzer 27kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 27kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x10mm ²		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen		
02.01.02.101	3,000	St		
		Anschluss Durchlauferhitzer 6kW		
		Anschluss Durchlauferhitzer bis 6kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x4mm ²		
		einschl. UP/AP Herdanschlussdose bis 5x6mm ²		
		einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen		
02.01.02.102	4,000	St		
		Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten		
		Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des		
		durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen		
		Feldgerätes und Steuerungen		
		bis 2x10x0,8mm		
		mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma		
	12,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.03	KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen			
	NRA Anlagen			
	NRA Anlagen			
02.01.03.1	RWA-Zentrale - kompakt -			
	RWA-Zentrale - kompakt - 24 V DC / 20 A / 2 Linien / 2 Antriebsgruppen			
	Leistungsmerkmale: Kompakte, vernetzbare und notstromversorgte RWA-Steuerung mit stabilisierter Ausgangsspannung zur Ansteuerung von 24 V DC Antriebssystemen. Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach ISO ISO 21927-9, VdS 2581, VdS 2593, VdS 2594, VdS 2344 und DIN EN 12101-10 zusätzlich werden die bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß DIN 18232-9 erfüllt. Jede Antriebsgruppe kann bis zu 20 A versorgen und über optionale Hutschienenmodule können Kabelquerschnitte größer 16 mm² realisiert werden. Je Linie (Entrauchungsabschnitt) dürfen bis zu 8 RWA Bedienstellen und bis zu 14 Brandmelder angeschlossen werden (Es dürfen nur von systemkonforme zugelassene Melder verwendet werden). Meldungen können über zwei potentialfreie Relais ausgegeben werden. Batteriezustands überwachte Akku- Notstromversorgung für min. 72 h. Temperaturgeführte Akkuladung. Parametrierung der RWA- und Lüftungsfunktionen über Dipschalter ohne Software möglich. Schaltbare RWA-Funktionen: Störung = Alarm. Zwei-Rauchmelder Abhängigkeit. RWA-Nachtaktung und Rauchmelder-Fernrückstellung. Gruppenstörung gleich Alarm. Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung. Steckplatz für Zusatzmodul. Kombination einer RWA- / Hausalarmfunktion möglich. Komfortlüftungsfunktionen. Anschlussmöglichkeit für optische und akustische Alarmmittel. Für tägliche Lüftung nutzbar. Lüfungszeit und Öffnungsweite einstellbar. Wind- / Regengeber ohne Zusatzmodul anschließbar. Technische Daten: Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 550 VA Standbyleistung: < 5 W Ausgang: 24 V DC / 20 A Restwelligkeit: < 0,5 Vss Betriebsart Überwachung: Dauerbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart: IP 54 (VdS IP 30) Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Linie / Gruppe: 2 / 2 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Lichtgrau (~ RAL 7035) B x H x T: 400 x 500 x 245 mm Lieferumfang: Zentralplatine, mit abschließbarem Kunststoffgehäuse inkl. Schlüssel, mit verkabelten Schaltnetzteilen und Reihenklemmen zum Netzanschluss, ohne Akkus (Akkus müssen separat bestellt werden) Marke: D+H / Typ: CPS-Pl-020-0202-B / Art.-Nr.: 30.120.60 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren			
	2,000	St		
02.01.03.2	Akkumulator RWA-Zentrale			
	Akkumulator 12 V DC / 26 Ah ±15 % / VdS anerkannt			
	Leistungsmerkmale: Im Zentralengehäuse integrierte systemkonforme Akkus zur 72-stündigen Notstromversorgung von RWA-Zentralen. VdS-anerkannt. Technische Daten: Nennspannung: 12 V DC Akku-Kapazität: 26 Ah ±15 % B x H x T: 166 x 125 x 175 mm Gewicht: 9,42 kg Lieferumfang: 1 Einzelpack (1 Akku) Marke: D+H / Typ: Akku Typ 6 / Art.-Nr.: 70.200.03 oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren.			
	4,000	St		
02.01.03.3	Optischer Rauchmelder			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Optischer Rauchmelder nach dem Streulicht-Prinzip Leistungsmerkmale: Automatische Selbstüberwachung auf Funktion und Zustand. Individualanzeige bei Alarm. Ruhewertnachführung. Einfache Montage durch abnehmbaren Sockel. Technische Daten: Nennspannung: 24 V DC Überwachungsfläche: 110 m² Überwachungshöhe: 12 m Alarmanzeige: LED rot Luftgeschwindigkeit: 0 - 25,4 m/s Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -20 °C bis +72 °C Luftfeuchte: ≤ 95 % Gehäuse: ABS Farbe: Weiß (~ RAL 9010) Durchmesser: 117 mm Anschluss: Klemme 0,6 mm Ø bis 2 mm² Spezifikation: EN 54-7 VdS-Anerkennungsnummer: G 213066 Marke: D+H / Typ: SD-O 371 / Art.-Nr.: 70.300.22 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren				
02.01.03.4	6,000	St		
RWA-Bedienstelle RWA-Bedienstelle Orange / mit Kabeldurchführung (RT 46-KD) / Aufputz-Montage Leistungsmerkmale: Zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall. Die Bedienstelle ist gemäß der EN 12101-9 und VdS 2592 entwickelt worden. Formschönes Kunststoffgehäuse mit hoher Oberflächenqualität. Als Haupt- und Nebenbedienstelle verwendbar. Funktionen: - RWA AUF, RWA Zurücksetzen Anzeigen: - Betriebsbereitschaft - RWA Alarm ausgelöst - Störungsanzeige Technische Daten: Eingangsspannung: 18 bis 28 V DC Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Gehäuse: Kunststoff Farbe: Orange (~ RAL 2011) B x H x T: 129 x 135 x 39 mm Lieferumfang: Abschließbares Gehäuse mit Bedieneinheit, Schlagscheibe, Schlüssel, Beschriftungsbogen in Deutsch Marke: D+H / Typ: RT 46-KD / Art.-Nr.: 30.442.90 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren				
02.01.03.5	5,000	St		
Wind-Regen-Sensor Wind-Regen-Sensor 24 V DC / 0,09 A Leistungsmerkmale: Wind-Schaltschwelle über DIP-Schalter von 1 m/s bis 30 m/s einstellbar. Regensignal wird ca. 5 Minuten gespeichert (Regenhaltezeit). Speicherzeit des Windsignals für ca. 5 Minuten. Beheizte Sensorfläche. Technische Daten: Versorgung: 24 V DC / 0,09 A Schutzart: IP 44 Temperaturbereich: -30 °C bis +50 °C Gehäuse: Kunststoff B x H x T: 96 x 77 x 118 mm Marke: D+H / Typ: WRS-S / Art.-Nr.: 70.602.17 oder gleichwertiger Art				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett liefern und montieren			
02.01.03.6	2,000 St			
	Schlüssellüftungstaster			
	Schlüssellüftungstaster 24 V DC			
	Leistungsmerkmale:			
	Zum manuellen Öffnen und Schließen einer Lüftungsgruppe in Verbindung mit den RWA- oder KNL-Zentralen.			
	Zum Einbau in bauseitige 55 mm UP-Dose.			
	Funktionen:			
	- AUF / ZU über Schlüssel-Einpol-Wechsler			
	Technische Daten:			
	Eingangsspannung: 24 V DC			
	Schutzart: IP 20			
	Gehäuse: Kunststoff			
	Farbe: Weiß			
	B x H: 80 x 80 mm			
	Lieferumfang:			
	Schlüssellüftungstaster (Profilhalbzylinder PHZ 28 nicht im Lieferumfang enthalten)			
	Marke: D+H / Typ: SLT 42-U / Art.-Nr.: 30.401.10 oder gleichwertiger Art			
	inkl. AP Gehäuse zur Aufnahme des Schlüsselschalters			
	komplett liefern und montieren			
02.01.03.7	2,000 St			
	bauseitigen Antrieb anschließen			
	Anschluß bauseitig gelieferter und montierter Antrieb			
02.01.03.8	4,000 St			
	Anlagendokumentation RWA			
	Erstellen einer Anlagendokumentation für 2 St. RWA Anlagen			
	mit insgesamt 4 Antrieben;			
	in 3-facher Ausfertigung im Standordner			
02.01.03.9	1,000 psch			
	Inbetriebnahme + Einweisung			
	Inbetriebnahme und Einweisung des Bedienpersonals			
	für 2 RWA Anlagen mit 4 Antrieben			
02.01.03.10	1,000 psch			
	Abnahme Sachverständiger RWA			
	Abnahme der 2 Stück RWA Anlagen mit 4 Antrieben gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung,			
	mit Anfertigung eines Abnahmeprotokolls			
	Die Anlage ist durch eine besonders befähigte Person einer Zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) vom AN eigenverantwortlich, rechtzeitig und auf eigene Kosten zu beantragen.			
	inkl. Vorbegehung,			
	Mit einzukalkulieren ist:			
	- die Gebühren der Abnahme			
	- die Gebühren einer Nachbegehung nach eventuell notwendiger Mängelbeseitigung			
	- der Zeitaufwand für das Beistellen eines Obermonteurs, falls			
	notwendig			
	- für 2 Anlagen			
	- mit 4 Antrieben			
	Alle Absprachen mit Sachverständigen sind selbständig auszuführen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Inkl. Kosten für Sachverständigen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
	Beleuchtungsanlage			
	Beleuchtungsanlage			
	Alle Leuchten und die Beleuchtungsinstallation müssen den allgemeinen Regeln der Technik sowie den zutreffenden DIN VDE entsprechen.			
	An die nachfolgend aufgeführten Leuchten für Treppenhaus und Kellergeschoss sowie Außenbereichen werden folgende ergänzende Anforderungen gestellt:			
	- Die allgemeine Konstruktion muß durch entsprechende Materialdicken, Konstruktionen bzw. Herstellungsverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung formstabil, verwindungssteif, korrosionsbeständig und alterungsbeständig sein. - Die Oberflächen der Metallteile müssen frei von Fehlern, die das Aussehen sowie die lichttechnisch wirksamen Flächen beeinträchtigen, sein. - Abdeckungen der Leuchten, wie Wannen, Scheiben u.ä., aus Kunststoff müssen eckstabil, alterungsbeständig, schwer entflammbar und antistatisch vorbehandelt sein.			
	In die Einheitspreise der Leuchten ist sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial, wie z.B. Verdrahtungen, Anschluss- / Leuchtenanschlussklemmen, Decken- und Wandbefestigungen, Zubehör usw., sowie alle erforderlichen Leuchtmittel mit einzukalkulieren.			
	Die Leuchten sind vor Auslösung der Bestellung dem AG / der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen.			
02.01.04.1	Deckenleuchtenauslass			
	Deckenleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- Leuchtenklemmen 5 Stück bis 2,5mm² - erforderlicher Deckenhaken			
	- Abschluss der Leitung komplett herstellen			
02.01.04.2	15,000	St		
	Leuchtenauslass Wand			
	Wandleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- UP-/Hohlwand-Auslassdose - erforderlicher Bohrung sowie Einsetzarbeiten in Beton- / Mauerwerks- /Trockenbauwand herstellen. - Abschluss der Leitung mittels 3 Leuchtenklemmen, komplett herstellen			
02.01.04.3	2,000	St		
	Lampenfassung mit Kabel			
	Lampenfassung mit Kabel für eine flexible und praktische Beleuchtungslösung,			
	Die E27 Lampenfassung (bis 75W Glühlampe) inkl. Kabel bis 50cm.			
	Die Fassung E27 mit Steck- / Lüsterklemmen ist wiederverwendbar und zeichnet sich durch ihre hohe Widerstandsfähigkeit aus.			
	Lieferung mit LED Leuchtmittel			
	Sockel E27			
	Lichtfarbe Kaltweiß			
	Farbtemperatur 6500 K			
	Leistungsaufnahme 23 W			
	Äquivalent einer klassischen Glühlampe			
	147 W			
	Gesamter Lichtfluss 2400 lm			
	Funktion LED-Technologie			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Durchschnittliche Lebensdauer einer Lichtquelle 15000 Std.		
		Abstrahlwinkel 360 °		
		Anzahl der Schaltzyklen 7500 ON/OFF		
		Farbwiedergabeindex (CRI) 80 Ra		
		Höhe 171 mm		
		Durchmesser 58 mm		
		Gewicht 0,13 kg		
		Anzahl der Artikelpackungen 1		
		Spannung 230 V		
		Energieklasse F		
		komplett liefern und am Lampenauslass montieren		
02.01.04.4	7,000	St		
		FR-Anbauleuchte LED 54W		
		Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Ideal bei Leuchtenaustausch. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf "H" (High - hoher Lichtstrom) voreingestellt. Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.		
		Sichtfarbe: grau		
		Länge L: 1669 mm		
		Breite B: 61 mm		
		Höhe H min.: 50 mm		
		Nettogewicht: 1.06 kg		
		Nennlampe 1: LED		
		Sockel Lampe 1: ohne Sockel		
		Lichtfarbe Lampe 1: 4000K		
		Farbwiedergabeindex Lampe 1: 80		
		Farbkonsistenz Lampe 1 (McAdam-Ellipse): 4 SDCM		
		Lebensdauer Lampe 1: 50000 h (L80/B10)		
		Bemessungsleistung 1: 33 W		
		Bemessungsleuchtenlichtstrom 1: 4700 lm		
		Ausstrahlwinkel Down 1: 177° / 111°		
		Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 24.9		
		Leuchtenlichtausbeute 1: 142 lm/W		
		Bemessungsleistung 2: 54 W		
		Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 6800 lm		
		Ausstrahlwinkel Down 2: 180° / 111°		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 2: 26.2		
		Leuchtenlichtausbeute 2: 126 lm/W		
		Lichtaustritt: vorwiegend direkt		
		Lichtverteilung: symmetrisch		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz		
		Leistungsfaktor: 0.91		
		Schutzklasse: II		
		Leuchten an Sicherung B10A: 8		
		Leuchten an Sicherung B16A: 13		
		Leuchten an Sicherung C10A: 13		
		Leuchten an Sicherung C16A: 22		
		Einschaltstrom / Einschaltzeit: 26.1 A / 100 µs		
		Rippelstrom / Flicker: 25 %		
		Schutzart: IP 66		
		Umgebungstemperatur: -30 °C .. + 45 °C		
		Schlagschutz: IK08 (Schlagschutz 5 Joule)		
		Glühdrahtprüfung: 850°C - 30 Sekunden		
		Prüfzeichen: ENEC		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen		
		Handelszeichen: CE, EAC		
		Fabrikat:		
		RZB/Serienname: PLANOX ECO/Materialnummer: 451219.009/		
		Bestellnummer:451210.009.19 oder gleichwertiger Art		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
		Montageort: HAST, E-Räume Kellergeschoss		
02.01.04.5	4,000	St		
		Feuchtraum-Anbauleuchte LED 28W		
		FR Anbauleuchte		
		Schutzart: IP66 IK03		
		Schutzklasse: I		
		Spannung: 220 - 240 V /: 50 - 60Hz		
		Armatur Kunststoff Polycarbonat, vorbereitet für zwei Ketten- oder Seilpendel (Pendel bauseits), innenliegende Halterung Stahlblech weiß lackiert, Betriebsgerät eingebaut, Refraktor Kunststoff (PMMA) innenprismatisch, Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.		
		Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)		
		Montageart: Deckenanbau Ketten- oder Seilpendel Wandanbau		
		Lampe: LED 28W, ohne Sockel 4000K		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		L: 1278mm B: 96mm H: 100mm		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen		
		Leuchtenlichtstrom: 3.400 lm		
		Systemleistung: 28W,		
		Ausstrahlwinkel kombiniert: 132°/96°		
		UGR 4H 8H quer (C0): 23,2		
		Energie Effizienz LED: A++		
		EEL Lampe eingebaut: A++		
		Montageort: Allgemeinleuchte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.04.6	Fabrikat: RZB / Serie: Planox oder gleichwertiger Art			
	komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen			
02.01.04.6	inkl. Programmierung			
	2,000	St		
02.01.04.6	Leuchten Kellergeschoss:			
	Leuchten Kellergeschoss:			
02.01.04.6	Feuchtraum-Anbauleuchte LED 28W			
	FR Anbauleuchte			
02.01.04.6	Schutzart: IP66 IK03			
	Schutzklasse: I			
02.01.04.6	Spannung: 220 - 240 V /: 50 - 60Hz			
	Armatur Kunststoff Polycarbonat, vorbereitet für zwei Ketten- oder Seilpendel (Pendel bauseits), innenliegende Halterung Stahlblech weiß lackiert, Betriebsgerät eingebaut, Refraktor Kunststoff (PMMA) innenprismatisch, Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.			
02.01.04.6	Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)			
	Montageart: Deckenanbau Ketten- oder Seilpendel Wandanbau			
02.01.04.6	Lampe: LED 28W, ohne Sockel 4000K			
	Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung			
02.01.04.6	L: 1278mm B: 96mm H: 100mm			
	Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen			
02.01.04.6	Leuchtenlichtstrom: 3.400 lm			
	Systemleistung: 28W,			
02.01.04.6	Ausstrahlwinkel kombiniert: 132°/96°			
	UGR 4H 8H quer (C0): 23,2			
02.01.04.6	Energie Effizienz LED: A++			
	EEK Lampe eingebaut: A++			
02.01.04.6	Montageort: Allgemeinleuchte			
	Fabrikat: RZB / Serie: Planox oder gleichwertiger Art			
02.01.04.6	komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen			
	inkl. Programmierung			
02.01.04.6	2,000	St		
	Feuchtraum-Ovalleuchte LED 9W			
02.01.04.6	Ovalleuchte für Decken- / Wandmontage,			
	Schutzart: IP44			
02.01.04.6	Schutzklasse: I			
	Spannung: 230 V /: 50Hz			
02.01.04.6	Halterung Kunststoff grau, fünf Kabeleinführungen, eine			
	Kabeleinführung			
02.01.04.6	mit Kabeltülle, Abdeckung Glas klar, strukturiert,			
	Schutzkorb, Klappbügel, Stahldraht galvanisch verzinkt, Schutzkorbbügel umklappbar.			
02.01.04.6	Sichtfarbe: grau			
	Montageart: Deckenanbau, Wandanbau			
02.01.04.6	Lampe: LED 9,10W, ohne Sockel 4000K			
	Schaltungsart Lampe 1: ohne Betriebsgerät			
02.01.04.6	L: 176mm B: 122mm H: 110mm			
	Sicherheitszeichen: F-Zeichen			
02.01.04.6	Leuchtenlichtstrom: 490 lm			
	Systemleistung: 9W,			
02.01.04.6	Ausstrahlwinkel kombiniert: 128°/132°			
	UGR 4H 8H quer (C0): 21,3			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Lebensdauer Lampe 1: 32.000 h				
Ausfallrate Lampe 1: L70/B50				
Energie Effizienz LED: A				
EEK Lampe eingebaut: A				
Montageort: Kellerflure				
Fabrikat/Typ: RZB /Serie: Standard ECO-LED oder gleichwertiger Art				
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
	6,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.05	KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage			
	Fluchtwegeleuchten:			
	Fluchtwegeleuchten:			
02.01.05.1	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff			
	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte der ASE Technik GmbH / ENLUX Aufbau oder gleichwertiger Art in architektonisch ansprechendem Kunststoffgehäuse mit schraubenlosen			
	Verschlussmechanismus für Wand- oder Deckenmontage, frei hängende randlose Piktogrammscheibe für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung, auch als Einbau- oder Seilmontageleuchte verfügbar. Piktogramme als wechselbares Piktogrammset gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN EN ISO 3864.			
	Technische Ausführung entsprechend EN 60598.2.22 (VDE 0711 Teil 2.22) und EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm ² .			
	Eigenschaften			
	Gehäuse Polycarbonat			
	Standardfarbe schwarz RAL			
	Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset			
	Erkennungsweite 23 m			
	Schutzart IP54			
	Schutzklasse II			
	Gewicht 0,9 kg			
	Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz			
	Kabeleinführung 2			
	Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C			
	Überbrückungszeit 3 h			
	Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah			
	Lichtstrom 1W/2W 130lm/260lm			
	Schlagfestigkeit IK03			
	ENE 23-3-UM Universalmontage (Wand/Decke) 23m, 3 h			
	-SWX Wireless-Überwachung			
	-LED PowerLED 1W 4,5 VA			
	-sw Gehäusefarbe schwarz			
	komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen			
	4,000	St		
02.01.05.2	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff ASE			
	Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte der ASE Technik GmbH / SNAPLIGHT oder gleichwertiger Art mit freihängender Piktogrammscheibe in architektonisch ansprechendem schmalen Kunststoffgehäuse, für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung. Universalmontage Wand oder Decke, Zubehör für Einbau- oder Seilmontage. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864-1.			
	Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm ² .			
	Eigenschaften			
	Gehäuse Polycarbonat			
	Standardfarbe schwarz			
	Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Erkennungsweite 23 m/30 m/60m		
		Schutzart IP43 / IP65 (60m)		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 0,9 kg - 3,1 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 5 (23m/30m), 3 (60m)		
		Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C		
		Überbrückungszeit 3 h/8 h		
		Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah - 2,0 Ah		
		Lichtstrom 23m / 30m / 60m 130lm / 190lm / 960lm		
		SNE 60-3-UM Wand-/Deckenmontage, 60 m, 3 h		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-LED (60m) 2x3W 18,7VA		
		-sw Gehäusefarbe schwarz		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
	2,000	St		
		Außenleuchten		
02.01.05.3		Außenleuchten		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte Aluminium Druckguss		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte der ASE Technik GmbH / SAFELUX oder gleichwertiger Art mit robustem IP65-Gehäuse aus Aluminium-Druckguss in quadratischer oder trapezförmiger Bauform. Kompakte Ausführung durch Einsatz von 2 Hochleistungs-LEDs mit speziellen Richtungslinsen zur optimierten Ausleuchtung mit einer minimalen Anzahl von Brennstellen.		
		Serienmäßig ist ein IP65-Membran-Druckausgleichsventil verbaut. Die Leuchte ist ballwurfsicher DIN 18032-3.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 (DIN VDE 0711 Teil 2-22) und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm ² .		
		Eigenschaften		
		Gehäuse Aluminium Druckguss		
		Standardfarbe graphitgrau		
		Schutzart IP65		
		Schutzklasse I		
		Gewicht 2,4 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 3		
		Temperaturbereich -5 °C bis +30 °C (DS) / 0 °C bis +35 °C (BS)		
		Überbrückungszeit 3 h		
		Batterietyp NiMH 4,8 V/4,2 Ah		
		Lichtstrom 3 h Not/Netz 480lm/360 lm		
		inkl. nachfolgend beschriebener Eigenschaften		
		SAE 2F-3-W19Q Wandmontage, 3 h, Flächenoptik		
		SA-UBK-O20 Unterbaukasten mit seitlichen Kabeleinführungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-HZ Akkuheizung bis -20 °C		
		-gg Gehäusefarbe graphitgrau (nur Wand)		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
02.01.05.4	2,000	St		
		Außen Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte der ASE Technik GmbH aus graphitgrauem Aluminium-Druckguß mit Schutzart IP65. Kabeleinführung ins Leuchtengehäuse hinten und unten. Ausführung für Wandmontage mit einer 3W Hochleistungs-LED. Wahlweise lieferbar mit Optiken für Flächen- oder Fluchtwegausleuchtung. Serienmäßig mit IP65-Membran-Druckausgleichsventil.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598.2.22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².		
		O Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.		
		Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,		
		NiMH - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.		
		Maße Gehäuse H = 140mm B = 140mm T= 87mm		
		Montageart Wandmontage		
		Kabeleinführung von hinten und unten		
		Leuchtmittel Netz/Not PowerLED 3W		
		Überbrückungszeit 3h		
		Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm		
		Schutzklasse/ -art I / IP 65		
		Farbe graphitgrau		
		Eingebauter Heizungscontainer mit Akku (4,8V 4,2Ah) zur Erweiterung des Temperaturbereiches in der Leuchte bis -20°C.		
		Fabrikat :		
		ASE Technik GmbH / Typ: SAE 1F-3-W14Q-SWX-LED-HZ-gg oder gleichwertiger Art		
		Liefern und betriebsfertig montieren		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
02.01.06.1	Potentialausgleichsschiene VDE 0100 Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² . 1,000 St			
02.01.06.2	Erdungsbandrohrschele 3/8-11/2 Zoll Banderungsschele Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-11/2 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren 4,000 St			
02.01.06.3	Erdungsbandrohrschele bis 4 Zoll Banderungsschele Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-4 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren 2,000 St			
02.01.06.4	Erdungsbandrohrschele übis 6 Zoll Banderungsschele Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-6 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren 1,000 St			
02.01.06.5	Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich mit Schrauben und Muttern in rostfreierAusführung für Querschnitt 2,5 - 4 mm ² . 10,000 St			
02.01.06.6	NHXMH-J 1 x 25 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 25 mm ² , Cu-Zahl 154, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre;			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		komplett liefern, verlegen und montieren		
02.01.06.7	25,000 m	NHXMH-J 1 x 16 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16 mm ² , Cu-Zahl 154, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre; komplett liefern, verlegen und montieren		
02.01.06.8	125,000 m	NHXMH-J 1 x 10 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 10 mm ² , Cu-Zahl 96, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre; komplett liefern, verlegen und montieren		
02.01.06.9	20,000 m	NHXMH-J 1 x 6 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 mm ² , Cu-Zahl 58, in Schalung oder in Hohlräumen von zweischaligen Wänden, auf Kabelrinne, oder uP in vorh. Schlitz verlegen; komplett liefern, verlegen und montieren		
02.01.06.10	30,000 m	Sonstiges Erdung und Blitzschutz Sonstiges Erdung und Blitzschutz Erdung Multimediaanlage Erdung der Multimediaanlage nach VDE-Vorschrift, incl. Erdungsschiene, z.B. Astro ESF09, incl. Anschluß an Haupt-Potentialausgleich, Leitungsmaterial und notwendige Anschlussbauteile sind mit einzurechnen; Anschlussfahnen sind gesonder ausgeschrieben		
02.01.06.11	1,000 St	Erdungsanschluss Kabelrinne Erdungsanschluss Kabelrinne / Kabelleiter; Leitungsmaterial ist bereits im Titel enthalten		
02.01.06.12	5,000 St	Erst.Potentialausgleichsverb. Heiz. und San. Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Heizungs- und Sanitäranlage. Es müssen unter anderem verbunden werden: -Heizung Vorlauf -Heizung Rücklauf -Warmwasser Vorlauf -Warmwasser Zirkulation -Hauptpotentialausgleich incl. Schellen und Verbindungsmaterial incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten		
02.01.06.13	1,000 St	Erst.Potentialausgleichsverb. Lüftung Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Lüftungsanlage. Es müssen unter anderem verbunden werden: - Lüftungsgerät - Badentlüftung - Lüftungsleitungen je Steigeschacht - Hauptpotentialausgleich incl. Schellen und Verbindungsmaterial incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten Anschlussfahne im Technikraum enthalten		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5,000	St		
	Vorbemerkung Fundament- und Ringerder Allgemeine Vorbemerkung Fundamentender			
	Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und Verlegung des Fundamentenders als Erdungsanlage für die Elektro- und Blitzschutzanlage einschl. aller erforderlichen Klemm-, Hilfs- und Befestigungsteile. Die Planung, Ausführung und Dokumentation des Fundamentenders regelt die DIN 180143. Nach vorgenannter Norm ist der Fundamentender ein Teil der elektrischen Anlage des Gebäudes. Er darf daher gemäß Energiewirtschaftsgesetz und Niederspannungsanschlussverordnung nur durch den Netzbetreiber oder durch einen Elektroinstallationsbetrieb ausgeführt werden, welcher in einem Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragen ist. Sofern der Bieter nicht in ein Elektroinstallateurverzeichnis eingetragen ist, hat er den Fundamentender durch einen befähigten Nachunternehmer ausführen zu lassen. Zur Leistung gehört auch die auffällige Kennzeichnung und der Schutz der Anschlußfahnen bis zur Baufertigstellung bzw. der Anschlußleistung der technischen Gewerke. Bedingt durch den Bauablauf kann die beschriebene Leistung jeweils nur in bestimmten Teilabschnitten erbracht werden. Fundamentenderleitungen, welche das Betonfundament unterirdisch verlassen, müssen grundsätzlich PVC-Ummantelt oder in Edelstahl V4A ausgeführt werden. Anschlussfahnen aus verzinktem oder schwarzem Stahl sind nicht zugelassen. Das ausgeschriebene Fabrikat DEHN dient nur als Leitfabrikat zur besseren Zuordnung der verschiedenen Teile. Es steht dem Bieter frei, ein alternatives Fabrikat der Einbauteile anzubieten. Verbindungsstellen im Erdreich müssen grundsätzlich mit Korrosionsschutzbändern (DENSO-Binde oder gleichwertiger Art) geschützt werden, auch unter Bodenplatten.			
02.01.06.14	Dehnungsband für Fundamentender NIRO Dehnungsband für Fundamentender zum Durchführen vom Fundamentender in ausgedehnten Fundamenten (mehrere Abschnitte) durch die Dehnungs- oder Trennfugen, ohne notwendiges Herausführen des Erders aus der Bodenplatte. Werkstoff Band: NIRO Abmessung Band: ca. 700 x 30 x (4 x 1) mm Querschnitt: 120 mm ² Werkstoff Block: Styropor Kurzschlussstrom (50 Hz): 6 kA Normenbezug: DIN EN 62561-2 liefern und montieren			
02.01.06.15	6,000	St		
	Edelstahlband 30 mm Breite Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm ² NIRO (V4A) Bänder nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202) mit aufgedruckter Werkstoffnummer zur eindeutigen Materialidentifikation, für den Einsatz bei Erdungsanlagen,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich.		
		Breite: 30 mm		
		Dicke: 3,5 mm		
		Werkstoff: NIRO (V4A)		
		Werkstoff-Nr.: 1.4404		
		ASTM / AISI:: 316L		
		Ausführung: mit Tintenbedruckung		
		als Ringerder liefern und montieren		
02.01.06.16	100,000 m	Verbindungsklemmen für Fundamente der NIRO		
		Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung		
		Werkstoff Klemme: NIRO (V4A)		
		Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8-10 mm		
		Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30 mm		
		Klemmbereich Fl / Fl: 30 / 30 mm		
		Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401		
		ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316		
		Zwischenplatte: ja		
		Normenbezug: DIN EN 62561-1		
		liefern und montieren		
02.01.06.17	5,000 St	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm		
		Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün		
		/ gelb, Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder Als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase.		
		Werkstoff: PVC		
		Durchmesser Ø: 70 mm		
		Aufnahme Fl: 30 x 3,5 mm		
		Aufnahme Rd: 10 mm		
		Farbe: grün / gelb		
		liefern und montieren		
	5,000 St	Äußere Blitzschutzanlage		
		Äußere Blitzschutzanlage		
		Die Äußere Blitzschutzanlage muss vor der der Anbringung einer Wärmedämmung an der Fassade und nach der Dachhautauftragung erstellt werden.		
		Die Ableitungen werden als isolierte Rundleiter auf der Fassade unterhalb der Dämmung geführt		
02.01.06.18		Trennstellen werden mit UP Trennstellenkästen mit Edelstahlabdeckung je Ableitung erstellt.		
		Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, ohne Erdarbeiten		
		Erdungsleitung als Verbindungsleitung,		
		Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A in bauseitig erstellten Graben (Baugrube),		
		Tiefe mindestens 0,60m		
		bei 1m Entfernung vom Haus,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Erdungsleitung in Abschnitten einlegen		
02.01.06.19	10,000 m	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, mit Erdarbeiten Erdungsleitung als Verbindungsleitung, Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A inkl. Graben (Baugrube) und Verfüllen, Andichten, Tiefe mindestens 0,60m bei 1m Entfernung vom Haus, Erdungsleitung in Abschnitten einlegen		
02.01.06.20	5,000 m	Erdung Rd 10-V4A als 2-4m Ausleitung Erdungsleitung, als Ausleitung 2-4m, für Anschlüsse Erdungsschienen, Trennstellenkästen, usw. Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A an das Haus heranzuführen, ggf. freischachten Erdungsleitung einlegen		
02.01.06.21	8,000 St	Erder- und Wanddurchführung mit Klemme aus NIRO bis 500mm Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) mit Herstellen der Bohrung DN 14 in Mauerwerk 0,35m tief zur Durchführung des Erd-/Potentialausgleichs mit Gewindestange M10 aus NIRO einsetzen, abdichten und anschließen		
02.01.06.22	6,000 St	Kreuzverbinder für V4A-Rundmaterial 10mm Kreuzverbinder aus V4A zum Verbinden von 10mm V4A Rundmaterial für Verbindungen rund/rund ohne Zwischenplatte 40x40 Normenbezug: IEC EN 62305-3 Kurzschlussstrom (50 Hz): 1,0 kA liefern und montieren		
02.01.06.23	6,000 St	Schrumpfschlauch 0,5m an Ausleitungsenden Schrumpfschlauch je 0,5m Schrumpfschläuche zur Umhüllung von Leitern Rd und Fl, z.B. für das Herausführen von Anschlussfahnen aus dem Beton oder von Erdeinführungen aus dem Boden Anwendung Rd: 16 mm Anwendung Fl: 30 mm Werkstoff: DERAY Farbe: schwarz		
02.01.06.24	2,000 St	Kabelgraben zusätzlich 0,20x0,60m als Handschachtung Kabelgraben zusätzlich 0,20m Breite und 0,60m Tiefe zur Anbindung des V4A-Erders an Gebäudeteile herstellen und nach Einlegen des Erders wieder verfüllen und verdichten		
02.01.06.25	8,000 m	Rundleiter St-10, isoliert auf Einzelschelle verlegen Rundleiter St-10, Werkstoff: Stahl verz. mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick, kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör, mit Einzelschelle an Mauerwerkswand im Kellergeschoss von Außenwand zu Außenwand verlegen,		
02.01.06.26	25,000 m	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter einlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		passend in verschiedenen Längen zuschneiden, auf Flachdach verlegen,		
02.01.06.27	132,000 m	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter am Schornstein einlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		
		passend in verschiedenen Längen zuschneiden, am Schornstein - Höhe ca. 25m verlegen incl. Befestigungsschellen komplett liefern und verlegen .		
02.01.06.28	30,000 m	Ableiter rd Alu 8mm, isoliert auf kurzer Einzelschelle verlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		
		mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör, mit kurzer Einzelschelle an Betonkiesel-Außenwand von beigestelltem Gerüst aus verlegen,		
02.01.06.29	125,000 m	Aufgeständerter Distanzhalter, Leitungshalter und Betonsockel Distanzhalter 675 mm, mit Leitungshalter, Betonsockel 240mm, und Unterlegplatte 280mm, auf 1m Abstand aufständern liefern und montieren		
02.01.06.30	45,000 St	Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m für Flachdächer KS Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m		
		aus Kunststoff für Flachdächer mit eingelegtem Betonstein auf 1m Abstand aufständern liefern und montieren		
02.01.06.31	80,000 St	Auffangspitzen Alu, 8mm, -0,5m lang Rundleiter RD-8 DIN 48801, E-Al MgSi 0,5		
		als Auffangspitzen bis 0,5m lang, liefern und montieren		
02.01.06.32	6,000 St	Fangstange 1 m Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 1000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad, Fangstange Al, Rd 16 mit Fangspitze, Länge: 1000 mm, für Rundleiter Rd 8 mm mit Verbinder und Standfuß aus frostbeständigem Beton und mit Innengewinde		
02.01.06.33	2,000 St	Falzklemmen für Anschluss an Attikablech Falzklemme, Stahl verzinkt für Anschluss an Attikablech für Rundleiter Rd 8 - 10 Blechstärke bis 5 mm liefern und anschließen		
	10,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.06.34		Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme zweiteilig mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil liefern und anschließen		
	10,000	St		
02.01.06.35		KS Verbinder KS Verbinder Stahl verzinkt, mit Zubehör, DIN 48837 A , zum Anschluss von Leitern Rd an Flachprofil, liefern und anschließen		
	15,000	St		
02.01.06.36		Regenrohrschele bis 120 mm für Erdungsanschluss Erdungsbandrohrschele aus FS bandverzinkt, für Rohrnennweite bis 120 mm, für Leitungsanschlüsse bis 10 mm² V4A, inkl. Anschluss		
	6,000	St		
02.01.06.37		Regenrohrschele bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr Regenrohrschele bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr aus V4A, mit Anschlussschraube + Mutter für Rohrnennweite bis 120 mm, für Rundleiter 8-10mm, inkl. Anschluss		
	6,000	St		
02.01.06.38		Überbrückungsband 180mm Überbrückungsband zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben ohne Mittelbohrung Werkstoff: Al , Länge: 180 mm, Befestigungslöcher : 1x10,5 / 4x5,2 mm, liefern und montieren		
	5,000	St		
02.01.06.39		Überbrückungslasche 170mm Überbrückungslasche zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum Nieten oder Schrauben Kurz mit Mittelbohrung Werkstoff-Lasche: Al , Länge (l1): 170 mm, Befestigungslöcher : 2x6,5 / 4x5,2 mm, liefern und montieren		
	5,000	St		
02.01.06.40		Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Blitzschutzleitungen Schrumpfschlauch zur Umhüllung von		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Blitzschutzleitungen		
		Rd und Fl an Übergangsstellen Erde/Luft,		
		Erde/Beton, Beton/Luft,		
		UV-beständige Ausführung,		
		Farbe: Schwarz 1/2"-25mm		
		liefern, um den Erder freilegen,		
		montieren und Wiederherstellen der Auflage		
02.01.06.41	4,000 St	UP-Trennstellenkasten mit NIRO-Abdeckung		
		UP-Trennstellenkasten mit NIRO-Abdeckung und Trennstelle		
		teleskopierbar, 200x200x95mm,		
		mit Anschlussfahnen,		
		auf Außenputz mit Hinterlegung einer druckfesten Dämmung als Unterbau passend zur Fassadendämmung		
		montiert		
02.01.06.42	2,000 St	Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe		
		Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe		
		Leitungshalter 16mm		
		Dachleitungshalter, verstellbar für Firstziegel und Gratsteine zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z.B. für Ziegeldächer		
		stetig verstellbar mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten)		
		Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO		
		Spannbereich: 180-280 mm		
		Bauhöhe Leitungshalter: 16 mm		
		Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff		
		Farbe Leitungshalter: grau		
		Fabrikat: DEHN		
		Typ: DLH DS 8 H16 FG180.280 GR V2A		
		Art.-Nr.: 204109		
		oder gleichwertig.		
02.01.06.43	65,000 St	Leitungshalter DEHNgrip Bauhöhe 20mm NIRO		
		Leitungshalter DEHNgrip Bauhöhe 20mm NIRO		
		Leitungshalter DEHNgrip		
		schraubenloses NIRO-Haltersystem		
		mit loser Leitungsführung		
		Bauhöhe Leitungshalter: 20 mm		
		Gewinde Leitungshalter: M6		
		Werkstoff Leitungshalter: NIRO		
		Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm		
		Fabrikat: DEHN		
		Typ: LH DG 8 H20 IGM6 V2A		
		Art.-Nr.: 207019		
		oder gleichwertig.		
02.01.06.44	185,000 St	Korrosionsschutzbinden		
		Korrosionsschutzbinden aus Bitumen		
		mit Baumwollgewebeeinlage		
		für die Verbindung Ringleitung-Ausleitung		
		liefern und anbringen		
	5,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.06.45	Nummernschild mit Nr. Nummernschild mit eingepprägter Nummer liefern und montieren 6,000 St			
02.01.06.46	Erdeinführungsstange 1,5m Rundstahl 16mm Erdeinführungsstange 1,5m zum Verbinden der Ableitung mit der Erdungsanlage Rundstahl Rd 16 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), Werkstoff: V4A Länge: 1500 mm kompl. mit Trenn-, Verbindungsklemme, Korrosionsschutzbinde und allem Zubehör, liefern und montieren 6,000 St			
02.01.06.47	Tiefenerder 6x1,5m Rundstahl V4A 20mm Tiefenerder 6x1,5m, gesamt bis zu 9m Rundstahl V4A 20mm zur Erstellung zusätzlicher Erden an unzugänglichen Wegebereichen Einschlagen mit geprüftem Schlagwerkzeug, Hammerkopf, Schlagspitze und Standgerüst mit allem Zubehör, liefern und montieren 6,000 St			
02.01.06.48	Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m Arbeitshöhe: 26.2 m seitliche Reichweite: 21,8m Antriebsart: Diesel Tragkraft: 300kg Plattformhöhe: 24,2m Fahren in Höhe bis: 24,2m Arbeitskorbgröße: 0,76-0,91 m x 1,83-2,44 m* Korbarm: ja Korbdrehung: ja Schwenkbereich: 360° Transporthöhe: 2,8m Transportlänge: 11,3m Transportbreite / Arbeitsbreite: 2,49m Gesamtgewicht : 16.783 kg Steigfähigkeit: 45% Allrad: ja zul. Personenzahl: 2 für die Montagezeit der Äußeren Blitzschutzanlage an den Schornsteinen vorhalten inkl. An- und Ablieferung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
02.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
02.01.07.01.1	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelle			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die gesamte Bauzeit.			
	Vorhalten von Lager- und Mannschaftscontainern.			
02.01.07.01.2	Sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern zu lagern.			
	Sämtlicher Bauschutt und nicht benötigte Verpackungen sind täglich aus dem Gebäude zu entfernen und in den durch den Auftragnehmer zu stellenden Schuttcontainern zu sammeln.			
	Wartung, Betreiben und Reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze.			
	Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen.			
	1,000	St		
02.01.07.01.2	Weitere Vorhaltung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch für die weitere Vorhaltung pro Woche,			
	1,000	Wo		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.07.02	Arbeitsgerüste			
02.01.07.02.1	Hebebühne			
	Bereitstellung von elektrisch bedienbarer Hebebühne			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 12m,			
	für unebene Flächen,			
	Vorhaltezeit 6 Wochen			
	1,000	psch		
02.01.07.02.2	Rollgerüst			
	Bereitstellung von komplettes Rollgerüst			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 8m,			
	für unebene Flächen,			
	Vorhaltezeit 6 Wochen			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
02.01.07.03.1	Abstimmung EVU Abstimmung mit dem zuständigen EVU-Mitarbeitern für den Anschluss der neuen Hauptstromverteilungen mit Einspeisung sowie allen Nebenarbeiten.			
02.01.07.03.2	1,000	St		
Prüfen nach DGUV Allgemein				
Es ist eine Überprüfen der kompletten				
Elektroinstallation des Allgemein- und Mietbereiches nach DIN VDE 0100 und DGUV nach den Sanierungsarbeiten durchzuführen.				
Erstellen eines entsprechenden Prüfberichtes je Bereich, Aufgang u.s.w. Der Prüfbericht hat neben den				
Messergebnissen auch Hinweise auf ggf. vorgefundene				
Fehler in der Bestandsinstallation sowie daraus				
resultierend erforderliche Reparaturhinweise zu				
beinhalten. Aus dem Zustand der E-Anlage wird				
entschieden, ob eine Komplettinstallation der WE				
notwendig ist.				
Der Prüfbericht ist umgehend dem beauftragten				
Vertreter des AG zu übergeben.				
Sämtliche Messprotokolle sind zusätzlich auf				
Datenträger im Format PDF zu liefern.				
1,000	psch			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

02.01.07.04 **Stundenlohnarbeiten**

Vorbemerkung Regie-Stunden

Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten mit ihren Lohnsätzen und Zuschlägen werden in Anrechnung gebracht für vorher nicht erkennbare Leistungen, die im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme notwendig werden.

Die Tagelohnstunden dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung zur Anwendung gelangen und berechtigen den Unternehmer nicht, einen Anspruch auf den Titel "Tagelohnarbeiten" zu erheben. Sie müssen täglich vom Bauleiter unterschrieben werden. Alle Stundenzettel sind fortlaufend zu numerieren. Tagelohnzettel, die später als eine Woche nach Durchführung der einzelnen Arbeiten eingereicht werden, werden nicht mehr entgegengenommen, anerkannt und zur Abrechnung freigegeben. Im Zusammenhang mit der Schlussrechnung werden die Stundenzettel nochmals geprüft. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei der späteren Nachprüfung heraus, dass die im Stundenlohn abgerechneten Leistungen bereits zu anderen Vertragsleistungen oder zu deren Nebenleistungen geführt haben, so werden die Stundenlohnarbeiten nicht vergütet, auch wenn die Stundenlohnzettel schriftlich anerkannt sind. Doppelzahlungen sind zurückzuerstatten. Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze gelten, unabhängig von der Anzahl. Auslösung, Wege- und Fahrgeld, Akkordausgleich etc. sind zu berücksichtigen.

02.01.07.04.1 **Meisterstunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechnikermeister(in) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

1,000 h

02.01.07.04.2 **Facharbeiterstunden A-Monteur**

Stundenlohnarbeiten Facharbeiter (Elektrotechniker A-Monteur(in)) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

02.01.07.04.3 **Azubi-Stunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechniker Auszubildende(r) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
02.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
	Telekommunikation			
	Telekommunikation			
02.02.01.1	Überspannungsschutz kpl. 20DA			
	Überspannungsschutz kpl. 20DA bestehend aus:			
	FM-Verteilerkasten IP30 mit LSA-Plus-Leisten 2x10DA			
	2x Dehnrapid-Aufsteckmodul LSA-Plus 10DA Art.-Nr 907401			
	für ankommendes und abgehendes FM-Kabel 20x2x0,6mm			
	Erdungsanschluss bis 10mm ²			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
02.02.01.2	Fernmeldeverteilerkästen aP, 2x50 DA			
	Fernmelderverteilerkästen aP mit Trageleisten,			
	Rangierbügel, Leitungsfixierungen, Schloß, Erdungs-			
	leisten, Schilderrahmen mit LSA Plusleisten für 2x50 DA			
	einschl. rangieren,			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
02.02.01.3	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 2x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	125,000	m		
02.02.01.4	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 4x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 4x2x0,6 Bd,verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	35,000	m		
02.02.01.5	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 20x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 20x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen;			
	fertig geliefert und montiert, inkl. Befestigung			
	25,000	m		
02.02.01.6	1-fach Blindabdeckung,			
	1-fach Blindabdeckung, inkl. UP Schalterabzweigdose einsetzen, Loch bohren; passend zum Schalterprogramm,			
	fertig geliefert und montiert			
	28,000	St		
02.02.01.7	Abzweigschalterdose, Hohlwand,			
	Aufpreis für Hohlwand-Abzweigschalterdose, einschl. Erstellen des Ausschnittes, Einsetzen und Leitungsführung anstatt der vorgenannten Position enthaltenen Abzweigschalterdose;			
	fertig geliefert und montiert			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.02.01.8	28,000	St		
Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz - 4x2xAWG23 für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173, E DIN 44312-5, ISO/IEC 11801, EN 50288-4-1 Ausgabe Aug 2004: - Ader: 1,40 mm; Farbcode nach IEC 189 u. IEC 708 - Schirm: Gesamt Geflecht / Paar in Folie (PiMF) - geeignet für Cable-Sharing - Mantel: FR/LSOH; halogenfrei, Farbe orange/gelb - Metrierung auf Kabelmantel und Fertigungsnummer - Brandlast 0,165 kWh/m - Brandverhalten nach IEC 332-3 bzw. DIN VDE 0472 Teil 804 C - Aussendurchmesser 7,4 mm - Impedanzmittelwert bei 100MHz :100 Ohm +/- 5 Ohm - Kopplungswiderstand : <7/7/10mOhm/m bei 1/10/30MHz. - Dämpfung: < 17,9 / 31 / 46 / 55 dB/100m [100/300/600/900MHz] - NEXT: 100 / 95 / 90 / 83 dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - Rückflusddämpfung: 33/27/ 25/ 22dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - geringe Signallaufzeitunterschiede zwischen den Paaren durch besondere Verseil- und Verdrillungstechniken - geeignet für Gigabit anwendungen - geeignet für Übertragung von CATV-Signalen durch Homogenität seines Dämpfungsverlaufs - Folienverseilung mit den Paaren zum PiMF (Paar in Metallfolie), - Folienverlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungs technik - Signallaufzeitdifferenz (Skew) für garantierte 10 Gigabit - Ethernet Anwendung und CATV Übertragung: 4 ns/100m verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Kabeltrassen,				
02.02.01.9	155,000	m		
RJ45-Datenanschlussdose Cat.6A RJ45-Datenanschlussdose u.P., geschirmt 45-Grad Schrägneigung zur Steckrichtung, 8-polig, ohne Spreitzkrallen, entspricht Klasse EA und Kategorie 6A nach ISO/IEC-Standard ISO/IEC 11801 Ed.2.2.:2011-06, Erdungsklemme oder Erdungsanschluss durch Kabelschuh Farbe reinweiß, fertig geliefert, montiert, angeschlossen, beschriftet sowie Link-Performance-Test der einzelnen Tertiärstrecke gemäß DIN EN 50173-1:2011-09 Klasse EA				
02.02.01.10	2,000	St		
Abdeckung und Rahmen für CAT6 Abdeckung mit Rahmen reinweiß, passend zum SL-Kanal bzw. UP-System für o.g. Cat6 - Anschlussdose. Anzahl der Auslässe 2, liefern und montieren				
02.02.01.11	2,000	St		
Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Telekommunikation zum Anschluss des Mietbereiches Das Leitungsmaterial wird gesondert in den Leistungspositionen beschrieben.				
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.03	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
02.03.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Bohrungen und Durchbrüche durch GK-Platten und			
	Betonwände sowie Einsetzen von Dosen in Trockenbau- und			
	Betonwände, einschl. Verschließen sowie			
	Abfallentsorgung, sind beim Installationsmaterial			
	einzukalkulieren.			
	Bohrungen in Beton, Stahlblech und Trockenbau < 16mm			
	sind in die Kabelverlegearbeiten einzurechnen und			
	werden			
	nicht gesondert vergütet.			
	Bohrungen sind grundsätzlich mit einer zur Maschine			
	geeigneten Staubausaugung auszuführen um unnötige			
	Staubbelastungen zu vermeiden.			
02.03.01.1	Durchbohrung Größe bis D= 20 mm x 220 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Leitungen, Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke 150 bis 220 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
02.03.01.2	6,000	St		
	Durchbohrung Größe bis D= 35 mm x 250 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Leitungen,			
	Außendurchmesser 16 bis 35 mm, Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
02.03.01.3	7,000	St		
	Durchbohrung Größe bis D= 50 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 50 mm, Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
02.03.01.4	10,000	St		
	Durchbohrung Größe bis D= 100 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen Wand im KG in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Kabelführung, Außendurchmesser bis 100 mm,			
	Wand-/Deckendicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
02.03.01.5	2,000	St		
	Durchbohrung Größe bis D= 160 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen in Beton und Mauerwerk, für Leitungen, Außendurchmesser bis 160 mm,			
	Wand-/Deckendicke bis 250 mm,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.03.02	KG 479 Brandschutz			

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Der Technische Brandschutz ist gemäß DIN 4102

auszuführen.

Das angebotene System zum Verschließen der Öffnungen

muß vom "Institut für Bautechnik (IfBt)" in Berlin

bauaufsichtlich zugelassen sein. Ein entsprechender

Zulassungsnachweis, sowie Unterlagen über den Aufbau

des Materials sind im Auftragsfall vorzulegen.

Sämtliche Komponenten sind vom gleichen Hersteller

anzubieten.

Zum fachgerechten Brandschott gehört auch das

Hinweisschild mit Unterschrift der Firma, des

ausführenden Monteurs sowie das Herstellungsdatum.

Dieses ist mit einzukalkulieren.

Die Durchbrüche zu den Etagen, Treppenpodesten und

zwischen Brandabschnitten, Wände für Elt-, HAST- und

Müllräume sind feuerbeständig unter

Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse

nachweislich zu verschließen und zu kennzeichnen.

Schotts in später geschlossenen Schächten sind

fotografisch zu dokumentieren und vor Verschluss der

Schächte durch die Bauleitung abnehmen zu lassen.

Nach Beendigung aller Arbeiten sind die erforderlichen

Abnahmen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise

für die von Ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen

vorzulegen.

Amtliche Nachweise sind:

- Prüfzeugnis
- Prüfbescheid
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

02.03.02.1 Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und

Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und einreihiger Befestigungslochung im Kanalboden, der Potentialausgleich der Deckel erfolgt automatisch beim Aufrasten, Zubehör für den Potentialausgleich, ein Stoßstellenverbinder LST../LSTA.. je Stoßstelle bitte gesondert bestellen.

Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten! VDE zertifiziert!

Abmessungen (ca. Maße)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Höhe H x Breite B : 26 x 30 mm		
		einreihige Bodenlochung : 4,2 x 12 mm und 7 x 15 mm		
		Bodenlochabstand Rastermaß : 250 mm		
		Lieferlänge L : 2000 mm		
		Nutzbarer Querschnitt : 730 mm ²		
		Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346		
		Farbe schwarz lackiert		
		NIEDAX Modell-Nr. : LLK 26.030 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern und montieren inkl. Kleinmaterial		
	45,000	m		
		Vorbemerkungen System BKI I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig		
		Vorbemerkungen System BKI I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig mit abnehmbarem Deckel		
		Der Installationskanal ist gemäß DIN 4102/Teil 11 geprüft und führt einen Verwendbarkeitsnachweis für die Feuerwiderstandsklasse I 90 durch eine Allgemeine Bauartgenehmigung.		
		Der Installationskanal kann an den Stellen in Gebäuden eingesetzt werden, an denen der Schutz der Umgebung (z.B. Flucht- und Rettungswege, Flure, Deckenhohlräume, Doppelböden) vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes gefordert ist.		
		Der Installationskanal wird als industriell vorgefertigtes und funktionsfähiges sowie montagefertiges Bauelement geliefert. Das Erstellen von Formteilen muss auch bauseits möglich sein.		
		Der Installationskanal muss staubfrei, schlag- und stoßfest sein.		
		Die Wandungsdicke des Installationskanals muss		
		1,6 - 3,0 mm betragen, bei einem Flächengewicht von ca. 6,5 kg/m ² bis 10,5 kg/m ² .		
		Der Dämmschichtbildner darf nicht herausnehmbar sein.		
		Der Nachweis der Dauerhaftigkeit des Baustoffes muss durch Eigen- und Fremdüberwachung nachgewiesen sein.		
		Mindestdicke: Massivwand oder Trennwand $\geq$ 150 mm		
		Unterstützungsabstand Direktbefestigung: max. 500 mm		
		Kabelkanalsystem:		
		Leitfabrikat INSTAFIX ® BKI Installationskanal		
		3-seitige Ausführung, mit abnehmbarem Deckel		
		bestehend aus		
		- weißem Stahlblech 1,0 mm dick		
		Genehmigungsgrundlage:		
		Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.301-2523		
		Einbau gemäß aBG Z-19.30-2524		
		Bezugsquelle:		
		Wichmann Brandschutzsysteme GmbH & Co. KG		
		Siemensstraße 7		
		57439 Attendorn		
		Tel.: 02722 / 6382-0		
		Fax.: 02722 / 6382-299		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.03.02.2	Kabelschott einer Kabeldurchführung bis 50mm Kabelbrandabschottung für Kernbohrung bis DN 50mm, für Kabeldurchführung F 90, einschl. Füllmaterial nach DIN 4102 Wanddurchführungen durch Brandwände nach Verlegen der Kabel und Rohre müssen feuerfest und rauchdicht abschließen Montageort: Wand zwischen TH und Wohnung beidseitig 10,000 St			
02.03.02.3	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 100 mm x 250 mm Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms, Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren 6,000 St			
02.03.02.4	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 150 mm x 250 mm Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren 6,000 St			
02.03.02.5	Abdichten von Installationsrohren Beidseitiges Abdichten von Installationsrohren in Wand und Decke, für Leerrohre und mit Leitungen belegte Rohre, Feuerwiderstandsdauer 90 min, für Rohre von 50 mm, rauchgasdicht, einschließlich erforderlicher Brandschutzmasse 18,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

02.04 KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

02.04.01 KG 494 Abbruchmaßnahmen

Demontage einer Bestandsanlage

Demontage einer Bestandsanlage die bereits Außer Betrieb genommen wurde, bestehend aus:

02.04.01.1 **Demontage Elektrotechnik UG**
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- ca. 10 St. Anbau Wand- und Deckenleuchte bis 350mm)
- 10 St. Lichtschalter und -taster
- Abzweigdosen bis 5x2,5mm²
- ca. 50m Kabel und Leitungen bis 20mm
- ca. 10m Kabel und Leitungen bis 35mm

inkl. sämtlichen Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

02.04.01.2 1,000 psch
Demontage Bestandskabel UG
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- Freischalten der 2 Leitungen NAYY 5x185mm² im Wohnhaus
- beidseitiges abklemmen
- ca. 50m Kabel NAYY-J 5x185mm² inkl. in mehreren

Abschnitten schneiden

- 1 St. Abzweigkästen 5x185mm²

inkl. Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03 Gewerbe West - Bauteil 5 (Mehrzweckraum, Öffentl. WC, Wasserturm, Foyer, Probephöhne,Mehrzweckhalle, Backstag

03.01 KG 440: Elektrische Anlagen

03.01.01 KG 443: Niederspannungsschaltanlagen

1. Allgemeine Anforderungen

1. Allgemeine Anforderungen Schaltanlagen

Die zu errichtenden Niederspannungs-Schaltanlagen dienen der Energieverteilung in einem Gewerbegebäude und sind für einen sicheren, wirtschaftlichen und wartungsfreundlichen Betrieb auszulegen. Die Anlagen sind betriebsfertig zu liefern, zu montieren, zu prüfen und zu dokumentieren.

Die Planung und Ausführung hat nach dem aktuellen Stand der Technik sowie unter Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften zu erfolgen.

2. Normen und Vorschriften

Die Ausführung hat insbesondere gemäß folgender Regelwerke zu erfolgen:

- DIN EN 61439 (VDE 0660-600) - Bauartnachweis, Ausführung und Prüfung
- DIN VDE 0100 - Planung und Errichtung elektrischer Anlagen
- DIN VDE 0105-100 - Betrieb, Wartung und Arbeiten an elektrischen Anlagen
- DIN EN 60204-1 (sofern anwendbar)
- DIN EN 60529 - Schutzarten von Gehäusen
- DIN EN 62208 - Anforderungen an Gehäuse
- DIN EN 61000 - Störaussendung und Störfestigkeit
- DGVV Vorschrift 3 - Unfallverhütung und Prüfpflichten

Zusätzlich sind die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien einzuhalten:

Niederspannungsrichtlinie

EMV-Richtlinie

3. Technische Auslegung

3.1 Netzsystem

Netzform: TN-S

Nennspannung: 400/230 V AC, Frequenz: 50 Hz

3.2 Bemessungsdaten

Bemessungsstrom Hauptverteilung: 1000 A

Kurzschlussfestigkeit: 10 kA / 1s

Selektivität: vollständig / teilweise (nachzuweisen)

3.3 Umgebungsbedingungen

Aufstellort: Innenraum (Technikraum)

Umgebungstemperatur: +5 °C bis +40 °C

Schutzart: mind. IP 31 (je nach Raum ggf. höher)

Belüftung: natürlich

4. Aufbau der Schaltanlage

4.1 Konstruktion

Modulare, typgeprüfte Schaltgerätekombination

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Standverteiler in Stahlblechausführung Pulverbeschichtet, Farbe RAL 7035 , Schutzklasse I 4.2 Sammelschienensystem Kupferschienen, verzinkt oder blank Auslegung nach thermischer und dynamischer Belastbarkeit Berührungsschutz gemäß Norm 4.3 Einspeisung Ausführung über NH-Lasttrenner Möglichkeit zur Lasttrennung 4 fach Einspeisung 250A von Netz SNB 5. Schalt- und Schutzgeräte Leistungsschalter mit einstellbaren Auslösern Leitungsschutzschalter für Endstromkreise Fehlerstromschutzschalter (RCD) entsprechend Nutzung Überspannungsschutzgeräte (SPD Typ 1/2) Motorschutz- und Steuergeräte (falls erforderlich) 6. Mess-, Steuer- und Kommunikationstechnik Energiezähler (MID-konform bei Abrechnung) Multifunktionsmessgeräte (Spannung, Strom, Leistung, cos f) Schnittstellen: Modbus / BACnet / Ethernet (je nach Gebäudeautomation) Integration in Gebäudeleittechnik (GLT) vorzusehen 7. Verdrahtung und Kennzeichnung Verdrahtung mit halogenfreien Leitungen Aderkennzeichnung gemäß Norm Klemmen mit eindeutiger Beschriftung Stromlaufpläne müssen mit Kennzeichnung übereinstimmen 8. Schutzmaßnahmen Schutz gegen elektrischen Schlag gemäß DIN VDE 0100 Automatische Abschaltung im Fehlerfall Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss Selektive Schutzkoordination 9. Prüfungen Vor Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen durchzuführen: Sichtprüfung Durchgängigkeit des Schutzleiters Isolationswiderstandsmessung Spannungsprüfung Funktionsprüfung aller Schalt- und Schutzgeräte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Prüfprotokolle sind vollständig zu dokumentieren und zu übergeben.		
		10. Dokumentation		
		Die Dokumentation muss enthalten:		
		Stromlaufpläne		
		Aufbaupläne		
		Klemmenpläne		
		Stücklisten		
		Datenblätter aller Komponenten		
		Prüfprotokolle		
		Format: digital (PDF/DWG) und in Papierform		
		Sprache: Deutsch		
		11. Qualität und Ausführung		
		Verwendung von Markenfabrikaten		
		Einheitliches Fabrikat je Funktionseinheit bevorzugt		
		Saubere und übersichtliche Ausführung		
		Wartungs- und servicefreundlicher Aufbau		
		12. Erweiterbarkeit		
		Reserveplätze mind. 25 %		
		Platz für zusätzliche Abgänge		
		Nachrüstbarkeit ohne wesentliche Umbauten		
		13. Abnahme und Übergabe		
		Gemeinsame Abnahme mit Auftraggeber		
		Funktionsnachweis im Betrieb		
		Übergabe der vollständigen Dokumentation		
		Einweisung des Betriebspersonals		
		Ziel dieser Spezifikation ist die Errichtung einer sicheren, normkonformen, energieeffizienten und zukunftsfähigen Schaltanlage für den dauerhaften Einsatz in einem Gewerbegebäude.		
03.01.01.1		Provisorium für Bestands-Hauptstrom		
		Die Bestandshauptverteilung im UG ist während des Umbau als Provisorium für die Stromversorgung der Bestandsanlage weiter zu betreiben.		
		Die bauseitigen Einspeisekabel der Zählerplätze sind		
		weiter zu nutzen, mit Abzweigkästen und zusätzlichen		
		Kabeln bis in die neue HV verlängern und anschließen.		
		Ebenfall sind alle notwendigen Aufwendungen, Klemm-		
		und Kleinmaterial hier einzurechnen.		
	1,000	St		
		Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke		
		Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke		
		Sämtliche nachstehende aufgeführte Verteilungen sind		
		komplett frei Baustelle werksgemäß fix und fertig VDE-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Mit einzukalkulieren ist eine Legende aller Sicherungen/FI-Schutzschalter, welche in jeder Verteilung anzubringen ist, nach dem der Betreiber/Mieter die Zuordnung der Sicherungen sofort erkennen kann.

Eventuelle Aussparungsgrößen für Zählerschrank, Hausanschlusssicherung und Steigschlitz sind der Baufirma unaufgefordert zu übergeben.

Vor Inbetriebnahme und vier Wochen nach Inbetriebnahme, sind alle Klemmverbindungen in den Verteilerschränken auf festen Sitz zu überprüfen.

Bei Verteilerstandschränken ist mit einzukalkulieren, dass Bautoleranzen im Fußbodenbereich durch Unterlegbleche auszugleichen sind.

Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine
Die Anforderungen der DIN VDE 0108 an die allgemeine Stromversorgung sind unbedingt zu erfüllen und die Leistungen hierfür in die Einheitspreise einzurechnen; auch wenn dies bei der Beschreibung der einzelnen Positionen nicht ausdrücklich aufgeführt ist.

Die Anforderungen im Wesentlichen:

- Sämtliche Stromkreise sind über Reihenklemmen zu führen
- Bei Leiterquerschnitten $\leq 16\text{mm}^2$ sind Neutralleiter-Trennklemmen zu verwenden

Die Kosten für die anteiligen Verdrahtungskanäle usw. bis zu den Klemmleisten im Zählerschrank bzw. dem Verteilerfeld im Zählerschrank sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Bei der Kalkulation der Zählerplätze und Verteilungen ist der Anschluss aller zu und abgehenden Kabel und Leitungen mit einzukalkulieren.

Für die Elektroverteilungen sind die Anforderungen an VDE 0660, Teil 504, für Laienbedienung einzuhalten.

03.01.01.2

Gebäudehauptverteilung (GHV) gemäß den TAB SNB Konzept 4.4 Kaskade

Gebäudehauptverteilung (GHV) gemäß den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers Stromnetz Berlin in der jeweils gültigen Fassung.

Technische Ausführung:

Ausführung als Wandhängende bzw. aufgeständerte, typgeprüfte Niederspannungsschaltgerätekombination (NSHV) nach DIN EN 61439

Schutzart: mind. IP31 (Innenaufstellung)

Schutzklasse: I oder II (nach Planung)

Bemessungsspannung: 400/230 V

Bemessungsstrom Sammelschiene: = 600 A

Kurzschlussfestigkeit gemäß Netzanforderung (z. B. 25 kA / 1 s)

Pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse oder als Kunststoffgehäuse, Farbe nach Vorgabe

Sammelschienensystem aus Kupfer, ausreichend dimensioniert

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Einspeisung:			
	2 Einspeisungen, von unten, jeweils ausgelegt für 250 A			
	Einspeisung über Lasttrennschalter oder Leistungsschalter			
	Anschlussmöglichkeit von unten gemäß Planung			
	Berührungsschutz gemäß VDE			
	Messkonzept der SNB GmbH 4.4 Kaskadenmessung			
	1x Wandlermessung Zweirichtungszähler Gesamtverbrauch = Z1			
	Verbraucher Wärmepumpen (1 Stück a 12kW) als Steuerbare Verbrauchseinrichtung			
	1x Wandlermessung Erzeugerzähler = Z2 PV-Anlage mit max 60kWp			
	1x Wandlermessung Zweirichtungszähler als Summenzähler = Z3			
	Ausführung gemäß TAB Stromnetz Berlin			
	Stromwandler inkl. Verdrahtung und Prüfklemmleiste			
	Zählerfeld plombierbar			
	Spannungspfad abgesichert (z. B. Neozed)			
	Verdrahtung nach VDE-AR-N 4100			
	Abgänge:			
	8 Abgänge, nach oben, jeweils ausgelegt für je 250 A			
	Abgänge über Lasttrennschalter NH1			
	Anschlussfertig auf Klemmen oder Direktanschluss			
	Dauerhafte und eindeutige Beschriftung			
	Blitz- und Überspannungsschutz:			
	Lieferung und Einbau eines Kombi-Ableiters Typ 1 + Typ 2 (Blitzstrom- und Überspannungsableiter)			
	Ausführung nach DIN EN 61643-11 und DIN VDE 0100-443/-534			
	Geeignet für TN-S- bzw. TN-C-S-Systeme			
	Nennableitstoßstrom (Typ 1): mind. 12,5 kA je Pol (10/350 µs)			
	Ableitvermögen (Typ 2): entsprechend Anforderung der Anlage			
	Schutzpegel = 1,5 kV			
	Vorsicherung bzw. integrierte Vorsicherung gemäß Herstellerangaben			
	Montage im Einspeisebereich der Hauptverteilung			
	Anschlussleitungen kurzschlussfest und so kurz wie möglich ausgeführt.			
	Optische Zustandsanzeige, ggf. Fernmeldekontakt			
	Weitere Anforderungen:			
	Interne Verdrahtung mit Cu-Leitungen entsprechend Strombelastbarkeit			
	Klemmen für Steuer- und Meldeleitungen			
	Beschriftung aller Betriebsmittel gemäß Stromlaufplan			
	Potentialausgleichsschiene integriert			
	Reserveplätze ca. 20 %			
	Dokumentation:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Stromlaufpläne		
		Aufbaupläne		
		Stückliste		
		Prüfprotokoll nach DIN EN 61439		
		Konformitätserklärung		
		Inbetriebnahme:		
		Funktionsprüfung		
		Isolationsmessung		
		Unterstützung bei Abnahme durch Netzbetreiber		
		Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig übergeben einer Gehäusehauptverteilung (GHV) gemäß den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers Stromnetz Berlin in der jeweils gültigen Fassung.		
03.01.01.3	1,000	St		
		UV-BT5.1, Standschrank als Verteiler Mehrzweckhalle		
		UV-BT5.1, Unterverteilung Mehrzweckhalle		
		Standschrank als Hauptverteiler Mehrzweckhalle		
		bestehend aus:		
		1 Stück FR24S2 Schrank, univers, IP55/II, 1850x1050x275mm + 200mm Sockel		
		3 Stück CDS440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect		
		1 Stück CDS463D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 63A 30mA Typ A QuickConnect		
		1 Stück FZ519 Euro-Profilzylinder 405 für Schwenkhebel FZ537		
		1 Stück HA354 Lasttrennschalter 3polig 250A mit Trennungsanzeige		
		4 Stück KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
		8 Stück KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		
		7 Stück L73M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig Hutschiene		
		1 Stück LT050 Sicherungslasttrennschalter LT NH00 160A, Rahmenklemme 95mm², Hutschiene		
		1 Stück LT054 Sicherungslasttrennschalter LT NH00/40mm, Rahmenklemme für Cu bis 95 mm²		
		5 Stück LT152 Sicherungslasttrennschalter LT NH1/40mm, 250A, Schraubanschluss M10		
		4 Stück MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
		8 Stück MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
		3 Stück MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
		5 Stück MBS320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A QuickConnect 3 Module		
		1 Stück MBS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
		15 Stück S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
		1 Stück SPE440 Überspannungsableiter 4P T2 TNS/TT Uc 275V In 20kA I _{max} 40kA		
		2 Stück UD11B1 Baustein, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 1x12 PLE		
		1 Stück UD11F1 Baustein, universN, 150x250mm, leer		
		5 Stück UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12 PLE		
		1 Stück UD22H1B Baustein, universN, 300x500mm, für 1 Trenner NH00 und 2x17 PLE auf Hutschienen		
		1 Stück UE21A2B Baustein, universN, 300x250mm, für 2 Trenner NH00 auf Sammelschienenensystem 40mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1 Stück	UE21E0 Baustein, univ.N, 300x250mm, für Sammelschienensystem 60mm, 4 polig, waagrecht		
	5 Stück	UE31A1B Baustein, universN, 450x250mm, für 1 Trenner NH1 auf Sammelschienensystem 40mm		
	1 Stück	UK21S1 Baustein, universN, 300x250mm, für Lasttrennschalter 250/400A		
	4 Satz	UN12A Tragschienen, universN, 1800mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
	1 Satz	UZ20T6 Abschottung, universN, für Sammelschienenträger 60mm, zum seitlichen isolieren		
	8 Stück	UZ20T7 Abschottung, universN, für Sammelschienenträger 40mm, zum seitlichen isolieren		
	12 Stück	ZM11C Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 1--feld		
	3 Stück	ZM13C Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 3--feld		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.4	1,000 St	UV-BT5.1-01, UV-Kiezcafe		
		UV-BT5.1-01, UV-Kiezcafe bestehend aus:		
	3 Stück	CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A		
	1 Stück	FP52SN2 Schrank, univers, IP44/II, 800x550x205mm, leer		
	1 Stück	FZ449N Schließung, univers, Doppelbart, 3mm, mit 1 Schlüssel, für Schrank IP44/54		
	3 Stück	KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
	6 Stück	KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		
	3 Stück	LD02K63-3SS Keramiksockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Schelle Abdeckung		
	1 Stück	MBN320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A 3 Module		
	3 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	9 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	2 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	6 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1 Stück	SPA412 Überspannungsableiter T1+T2+T3 4P 12.5kA FM TNS/TT		
	1 Stück	UD12B1 Baustein, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12 PLE		
	2 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12 PLE		
	1 Satz	UN05A Tragschienen, universN, 750mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.5	1,000 St	UV-BT5.1-03, UV Probebühne		
		UV-BT5.1-03, UV Probebühne bestehend aus:		
	1 Stück	FP22SN2 Schrank, univers, IP44/II, 1950x550x205mm, leer		
	24 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	6 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12 PLE		
	1 Satz	UN12A Tragschienen, universN, 1800mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
	3 Stück	CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3 Stück	LD02K63-3SS Keramiksockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Schelle Abdeckung		
	1 Stück	MBN320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A 3 Module		
	3 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	9 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	2 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	6 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1 Stück	SPA412 Überspannungsableiter T1+T2+T3 4P 12.5kA FM TNS/TT		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.6	1,000 St	UV-BT5.1-04, UV Backstage		
		UV-BT5.1-04, UV Backstage bestehend aus		
	1 Stück	FP02SN2 Schrank, univers, IP44/II, 1550x550x205mm, leer		
	1 Stück	FZ612N Sockel, univers, 100x550x205mm		
	1 Stück	FZ738 Verbindungssatz, univers, für Schrank IP44 / IP54 auf Sockel		
	20 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	5 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12 PLE		
	1 Satz	UN10A Tragschienen, universN, 1500mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
	3 Stück	CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A		
	3 Stück	LD02K63-3SS Keramiksockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Schelle Abdeckung		
	1 Stück	MBN320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A 3 Module		
	3 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	9 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	2 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	6 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	1 Stück	SPA412 Überspannungsableiter T1+T2+T3 4P 12.5kA FM TNS/TT		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.7	1,000 St	UV-BT5.1-05, UV Steckdosen 1 Mehrzweckhalle		
		UV-BT5.1-05, UV Steckdosen 1 Mehrzweckhalle bestehend aus:		
	6 Stück	CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A		
	1 Stück	FR63S Schrank, univers, IP55/II, 950x 800x275mm		
	1 Stück	HAD312 Lasttrennschalter 3polig 125A für Hutschiene oder Montageplatte		
	4 Stück	KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
	3 Stück	KJ02DN Verteilerblock 125A mit Frontabdeckung, 1polig, 2x 10-35²/2x 2,5-25²/6x 1,5-16²		
	8 Stück	KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	6 Stück	LD02K63-3SS Keramiksockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Schelle Abdeckung		
	12 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	4 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	2 Stück	MCS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
	11 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SPB415 Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TNS Defektanzeige + Kontakt		
	3 Stück	UD21B1 Baustein, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12 PLE		
	3 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12 PLE		
	2 Satz	UN06A Tragschienen, universN, 900mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.8	1,000	St		
		Steckdosengehäuse, Mehrzweckhalle		
		Steckdosengehäuse Mehrzweckhalle,		
		mit Schutzart IP44, mit eingebauten, vorverdrahteten Steckdosen, hohe mechanische Belastbarkeit,		
		temperaturunempfindlich, kombinierbar, halogenfrei		
		Leitungseinführungen:		
		oben: Vorprägung 8 x M20, 2 x M20/25, 1 x M32/40		
		unten: Vorprägung 8 x M20, 2 x M20/25, 1 x M32/40		
		links: Vorprägung 2 x M20		
		rechts: Vorprägung 2 x M20		
		rückseitig: Vorprägung 2 x M20/25		
		bestückt mit:		
		· 4 x SCHUKO®-Steckdose (frontseitig), 230V		
		· 2 x CEE-Steckdose (frontseitig), 16A, 400V		
		Beigefügtes Zubehör:		
		Anbaustutzen: 2x M25, 2x M32, Verschlussstopfen		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.9	3,000	St		
		UV-BT5.1-06, UV Steckdosen 2 Probebühne		
		UV-BT5.1-06, UV Steckdosen 2 Probebühne		
	5 Stück	CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A		
	1 Stück	FR63S Schrank, univers, IP55/II, 950x 800x275mm		
	1 Stück	HAD312 Lasttrennschalter 3polig 125A für Hutschiene oder Montageplatte		
	2,8 Stück	KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
	3 Stück	KJ02DN Verteilerblock 125A mit Frontabdeckung, 1polig, 2x 10-35²/2x 2,5-25²/6x 1,5-16²		
	1 Satz	KZ059 Berührungsschutzabdeckung		
	6 Stück	KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	6 Stück	LD02K63-3SS Keramiksockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Schelle Abdeckung		
	8 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	2 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	2 Stück	MCS332 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 32A QuickConnect 3 Module		
	12 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SPB415 Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TNS Defektanzeige + Kontakt		
	3 Stück	UD21B1 Baustein, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12 PLE		
	3 Stück	UD22B1 Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12 PLE		
	2 Satz	UN06A Tragschienen, universN, 900mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.10	1,000 St	Steckdosengehäuse, Probebühne		
		Steckdosengehäuse Probebühne,		
		mit Schutzart IP44, mit eingebauten, vorverdrahteten Steckdosen, hohe mechanische Belastbarkeit,		
		temperaturunempfindlich, kombinierbar, halogenfrei		
		Leitungseinführungen:		
		oben: Vorprägung 8 x M20, 2 x M20/25, 1 x M32/40		
		unten: Vorprägung 8 x M20, 2 x M20/25, 1 x M32/40		
		links: Vorprägung 2 x M20		
		rechts: Vorprägung 2 x M20		
		rückseitig: Vorprägung 2 x M20/25		
		bestückt mit:		
		· 4 x SCHUKO®-Steckdose (frontseitig), 230V		
		· 2 x CEE-Steckdose (frontseitig), 16A, 400V		
		Beigefügtes Zubehör:		
		Anbaustutzen: 2x M25, 2x M32, Verschlussstopfen		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.11	2,000 St	UV-BT5.1-07, UV Mehrzweckraum-WC-D+H		
		UV-BT5.1-07, UV Mehrzweckraum-WC-D+H		
	1 Stück	FWU51S Feldverteiler UP 60PLE mit univers, IP30, SKII, Nischenmaße 807x315x115mm		
	5 Satz	S30N Abdeckclip (Satz), 10x18mm/2x9mm, RAL9010, zum Verschließen der Geräteschlitze		
	1 Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
	2 Stück	CDS440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect		
	4 Stück	KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
	8 Stück	KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4 Stück	L73M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig Hutschiene		
	4 Stück	MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul		
	4 Stück	MBS116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 1 Modul		
	1 Stück	MBS316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect 3 Module		
	4 Stück	MBS320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 20A QuickConnect 3 Module		
	15 Stück	S35S Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar		
	1 Stück	SPE440 Überspannungsableiter 4P T2 TNS/TT Uc 275V In 20kA Imax 40kA		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.12	1,000	St		
		UVA-WP, Unterverteilung Wärmepumpen		
		Feldverteiler AP, univ, IP44, SKII, 72PLE, 2x5 Reihen, HSAbstand 150mm, 800x550x161mm		
	1 St.	Fehlerstromschutzschalter 4 polig 10kA 40A 30mA Typ F		
	2 St.	Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig+N Hutschiene		
	2 St.	Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA C-Charakteristik 16A 1 Modul		
	1 St.	Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 25A 3 Module		
	1 St.	Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TNS Defektanzeige + Kontakt		
	1 St.	Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE		
		Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module		
		Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig		
		Abdeckclip (Satz), 10x18mm/2x9mm, RAL9010, zum Verschließen der Geräteschlitz		
		komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial		
		liefern und montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.01.13	1,000	St		
		Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3		
		Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3		
		zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-QuickConnect-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff.		
		Hinweis: Sperrbare Schließsysteme und Türen sind austauschbar.		
		Montage auf: Aufputz		
		Anzahl der Schienen: 18		
		Anzahl Reihen: 6		
		Anzahl Felder: 3		
		Anzahl Module: 216		
		Höhe: 950 mm		
		Breite: 800 mm		
		Tiefe: 165 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anzahl	Schranktüren: 2		
	Anzahl	der Schlösser: 1		
		Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber		
		Werkstoff: Stahl		
		Schutzklasse: Schutzklasse II		
		Stoßfestigkeit IK: IK09		
		IP-Klasse (Ingress Protection): IP44		
		Schließungstyp: mit Schloss		
		Als Allgemeinverteiler		
		Fabrikat: Hager / Artikel: FWB63S oder gleichwertiger Art		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
03.01.01.14	1,000	St Modularer Kombi-Ableiter DEHNventil M2 TNS 255 FM Modularer Kombi-Ableiter DEHNventil M2 TNS 255 FM 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Breite 4TE mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff. Zertifiziert nach VDE, KEMA Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12 Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät Fabrikat: DEHN / Typ: DV M2 TNS 255 FM (Art.-Nr.: 956405) oder gleichwertiger Art		
03.01.01.15	1,000	St Überspannungs-Ableiter DEHNguard MP TNS ACI 275 FM Überspannungs-Ableiter DEHNguard MP TNS ACI 275 FM 4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter mit integrierter ACI-Schalter-/Funkenstrecke und Doppel-Push-In-Anschlussklemme für Stich- und Durchgangsverdrahtung geeignet für TN-S-Systeme, Breite 4TE mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 25 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Ableiter der Red/Line-Familie Fabrikat: DEHN / Typ: DG MP TNS ACI 275 FM (Art.-Nr.: 942440) oder gleichwertiger Art		
03.01.01.16	1,000	St Lasttrennschalter mit Kipphebel 63 A, 3-polig Lasttrennschalter mit Kipphebel 63 A für Einspeisung der Verteilung, DIN VDE 0660, Teil 1 als Reiheneinbaugerät bzw. Aufbau auf Montageplatte mit Kipphebel. Polzahl: 3-polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Nennstrom: 63 A zulässiger Bemessungsstrom: 2,5 kA (1sec.) Abschaltstrom: 15 kA Bemessungsbetriebsspannung: 380/415V, 50 Hz Isolationsspannung: 750 V Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Frequenz: 50 Hz Lieferrn, montieren und betriebsfertig anschließen			
03.01.01.17	2,000	St	_____	_____
	Neozed-Sicherungselement D02 3-polig Neozed-Sicherungselement D02 3-polig mit Sicherungseinsätzen max. 63 A liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen			
03.01.01.18	4,000	St	_____	_____
	Leitungsschutzschalter 10A B, 1-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,1polig / 10 A, 1 PLE, 230/400 V B-Charakteristik, mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen			
03.01.01.19	45,000	St	_____	_____
	Leitungsschutzschalter 16A B, 1-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,1polig / 16 A, 1 PLE, 230/400 V B-Charakteristik, mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen			
03.01.01.20	50,000	St	_____	_____
	Leitungsschutzschalter 16A B, 3-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,3polig /16 A, 3 PLE, 230/400 V B-Charakteristik, mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen			
03.01.01.21	5,000	St	_____	_____
	Leitungsschutzschalter 16A C, 3-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,3polig /16 A, 3 PLE, 230/400 V C-Charakteristik mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		betriebsfertig montieren und anschließen		
03.01.01.22	5,000 St	Leitungsschutzschalter 20A B, 3-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,3polig /20 A, 3 PLE, 230/400 V B-Charakteristik, mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen	_____	_____
03.01.01.23	5,000 St	Leitungsschutzschalter 25A C, 3-p. Leitungsschutzschalter /VDE 0641T11 6 kA ,3polig /16 A, 3 PLE, 230/400 V C-Charakteristik, mit Klemmbefestigung, liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen	_____	_____
03.01.01.24	5,000 St	Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C /Typ2 4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400V TT-und TN-S-Systeme Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Hochleistungsfähige Varistor-Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Höchste Dauerspannung: 275 V AC Schutzpegel: <= 1,25 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz) 4 g (200 Hz - 500 Hz) Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz) Schock: 30 g Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1- und Typ 3 -Ableiter einer einheitlichen Familie / Hersteller Überwachung: Thermo-Dynamik-Control Funktions- und Defektanzeige Schutzmodul-Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Hager / Artikel-Nr.: ADS916D oder gleichwertiger Art			
03.01.01.29	10,000	St		
	Installationsschutz 4S, 24A, 230V Installationseinbaugerät DIN 43 880 als Installationsschutz nach DIN VDE 0660 Schaltleistung 24 A, 4 Schließer, Betätigungsspannung 230 V AC, Nennspannung 400 V AC, liefern und mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen			
03.01.01.30	4,000	St		
	Dämmerungsschalter, Einbau m. sep. Fühler Dämmerungsschalter mit digitaler Anzeige 230V, 16A, 3 PLE, Schutzart IP 20, Ein- und Ausschaltwert getrennt einstellbar von 5-1000 lx, Schaltverzögerung 60s, zur Montage in der Allgemeinverteilung separater Helligkeitssensor Schutzart IP54, AP, zur gleichzeitigen Schaltung der Hauseingangsbeleuchtung: liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen			
03.01.01.31	2,000	St		
	digitale Einbau-Schaltuhr 1-Kanal Digitale Einbau-Schaltuhr mit Gangreserve für Steuerungen autom. So/Wi-Umschaltung alternativ abschaltbar textorientierte Bedienerführung Technische Daten: Bauform 1 TE Tages-/Wochenprogramm Permanentschaltung EIN/AUS Nennspannung 230 V~, ±10 % Schaltkontakte: 1 Wechsler Nennstrom 16 A Glühlampenlast: 1000 W Kürzester Schaltabstand: 1 Min. Ganggenauigkeit: ± 1 s/Tag Gangreserve: 10 Jahre Gangreservezelle austauschbar fertig geliefert, montiert, programmiert und angeschlossen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.01.32	2,000 St	Umschalter, Hand -0- Automatik, 1-p. Installationseinbaugerät DIN 43 880 als Umschalter, Hand -0- Automatik 1-polig, Schaltleistung 16 (2,5) A / 250 V, Nennspannung 220- 250 V / 50 Hz liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen		
03.01.01.33	2,000 St	Einbau-Ausschalter 1-pol. 230V,16A,Kontrolllampe Einbau-Ausschalter 1-polig 230 V, 16 A mit Kontrolllampe fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.01.34	30,000 St	Einbau-Taster 16 A, 1 Schl. mit Leuchtmelder Einbau-Taster 1-polig 230 V, 16 A mit Kontrolllampe Kalotte farblos, rot oder grün, nach Bedarf fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.01.35	30,000 St	Energiezähler 63A, 4-p. /PTB-gepr. PTB Energiezähler,3phasig,direkt 63A Dreiphasen als Zwischenzähler Waschküche - Wasch- und Trockengeräte gesamt Energieverbrauchszaehler Hutschienenmontage, geeicht Nennspannung: 400 V Genauigkeitsklasse: 1 Ausführung: Vierleiter-Impulsgeberzähler Impuls-Ausgang: 10 Imp/kWh Beglaubigt: ja Geeignet für: Einbau Geeignet für Reiheneinbau: ja für HAST liefern, einschließlich Verdrahtung und mit allem Zubehör betriebsfertig montieren und anschließen		
03.01.01.36	6,000 St	Einphasen Energieverbrauchsähler 32A Einphasen Energieverbrauchsähler Hutschienenmontage. Zwischenzähler für Ladesteckdosen Fahrräder und Rollatoren Polanzahl: 2 P Anzahl der Platzeinheiten: 1 Betriebstemperatur: -10 bis 45 °C Lagerungstemperatur: -25 bis 70 °C Anschlussart: Anschlussquerschnitt bei flexibelem Leiter: 1 - 4mm ² Anschlussquerschnitt bei massivem Leiter: 1 - 6mm ²		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Betriebsstrom: 0,02 bis 32 A Messungsart: Direktanschluss Beglaubigt: nein liefern und mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen angebotenes Fabr./Typ: ' <u>...</u> '			
03.01.01.37	4,000 St	Reihenklemme 2-polig bis 2,5 mm²		
	Reihenklemme 2-polig bis 2,5 mm ² als Doppelstockklemme L/L zum Aufsnappen auf DIN-Hutschiene, kurze Bauhöhe, fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
03.01.01.38	10,000 St	Reihenklemme 3-polig bis 2,5 mm²		
	Durchgangsreihenklemme als 3-Stock-Klemme L/NT/PE zum Aufsnappen auf DIN-Hutschiene für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² kompl. mit Sammelschiene 10x3 mm fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
03.01.01.39	50,000 St	Reihenklemme 5-polig bis 2,5 mm²		
	Durchgangsreihenklemme in Kombination von 3-Stock-Klemme und Doppelstockklemme L/L/L/NT/PE zum Aufsnappen auf DIN-Hutschiene für Leiterquerschnitt bis 2,5 mm ² kompl. mit Sammelschiene 10x3 mm fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
03.01.01.40	50,000 St	Durchgangsreihenklemme Standard 16 mm²		
	Durchgangsreihenklemme als Standardsystem für Leiterquerschnitt bis 16 mm ² wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig liefern und betriebsfertig verklemmen			
03.01.01.41	6,000 St	Durchgangsreihenklemme Standard 35 mm²		
	Durchgangsreihenklemme Standardsystem für Leiterquerschnitt bis 35 mm ² wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig liefern und betriebsfertig verklemmen			
03.01.01.42	6,000 St	N-Trennklemme bis 16 mm²		
	Durchgangsreihenklemme (N) Standardsystem			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.01.43	als N-Trennklemme für Leiterquerschnitt bis 16 mm²			
	wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig			
	liefern und betriebsfertig verklemmen			
03.01.01.43	6,000	St		
	N-Trennklemme bis 35 mm²			
	Durchgangsreihenklemme (N) Standardsystem			
	als N-Trennklemme für Leiterquerschnitt bis 35 mm²			
	wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig			
	liefern und betriebsfertig verklemmen			
03.01.01.44	6,000	St		
	Schutzleiterklemme (PE) bis 16 mm²			
	Durchgangsreihenklemme (PE) Standardsystem			
	als Schutzleiterklemme			
	für Leiterquerschnitt bis 16 mm²			
	wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig			
	liefern und betriebsfertig verklemmen			
03.01.01.45	6,000	St		
	Schutzleiterklemme (PE) bis 35 mm²			
	Durchgangsreihenklemme (PE) Standardsystem			
	als Schutzleiterklemme			
	für Leiterquerschnitt bis 35 mm²			
	wie Fabrikat Phoenix Contact oder gleichwertig			
	liefern und betriebsfertig verklemmen			
	6,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
03.01.02.1	NYM-J 3 x 1,5 mm² NYM-J 3 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 4,3 fertig geliefert und montiert			
	3.250,000 m			
03.01.02.2	NYM-J 3 x 2,5 mm² NYM-J 3 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	2.850,000 m			
03.01.02.3	NYM-J 5 x 1,5 mm² NYM-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	2.150,000 m			
03.01.02.4	NYM-J 5 x 2,5 mm² NYM-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 fertig geliefert und montiert			
	925,000 m			
03.01.02.5	NYM-J 5 x 4 mm² NYM-J 5 x 4 mm ² Cu-Zahl 19,2 fertig geliefert und montiert			
	165,000 m			
03.01.02.6	NYM-J 5 x 6 mm² NYM-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 28,8 fertig geliefert und montiert			
	685,000 m			
03.01.02.7	NYM-J 5 x 10 mm² NYM-J 5 x 10 mm ² Cu-Zahl 48,0 fertig geliefert und montiert			
	135,000 m			
03.01.02.8	NYM-J 5 x 16 mm² NYM-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 fertig geliefert und montiert			
	135,000 m			
03.01.02.9	NYM-J 5 x 25 mm² NYM-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 fertig geliefert und montiert			
	145,000 m			
03.01.02.10	NYM-J 7 x 1,5 mm² NYM-J 7 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 10,1 fertig geliefert und montiert			
	365,000 m			
03.01.02.11	NYY-J 5 x 1,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	250,000 m			
03.01.02.12	NYY-J 3 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	265,000 m			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02.13	NYY-J 5 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	325,000	m		
03.01.02.14	NYI-J 5 x 4 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 4 mm ² Cu-Zahl 19,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Installationsrohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	145,000	m		
03.01.02.15	NYI-J 5 x 6 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 28,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	125,000	m		
03.01.02.16	NYI-J 5 x 10 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 10 mm ² Cu-Zahl 48,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	165,000	m		
03.01.02.17	NYI-J 5 x 16 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	155,000	m		
03.01.02.18	NYI-J 5 x 25 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	195,000	m		
03.01.02.19	NYI-J 5 x 35 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI-J 5 x 35 mm ² Cu-Zahl 168,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	285,000	m		
03.01.02.20	NYI-J 5x50 mm² auf Kabelwannen Kabel NYI 5x50 mm ² Cu-Zahl 220,3 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	95,000	m		
03.01.02.21	NYCWY 4x70/35 mm² auf Kabelwannen Kabel NYCWY 4x70/35 mm ² Cu-Zahl 308,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	155,000	m		
03.01.02.22	NYCWY 4x95/50 mm² auf Kabelwannen Kabel NYCWY 4x95/50 mm ² Cu-Zahl 420,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02.23	90,000 m	NYCWY 4x120/70 mm² auf Kabelwannen Kabel NYCWY 4x120/70 mm ² Cu-Zahl 538,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
03.01.02.24	65,000 m	NYCWY 4x150/70 mm² auf Kabelwannen Kabel NYCWY 4x150/70 mm ² Cu-Zahl 654 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
03.01.02.25	145,000 m	NYCWY 4x185/95 mm² auf Kabelwannen Kabel NYCWY 4x185/95 mm ² Cu-Zahl 815,9 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
03.01.02.26	15,000 m	NY-Y-J 5 x 16 mm² in Kabelgraben Kabel NY-Y-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 verlegt in vorhandenen Kabelgraben einschl. Einsanden und Warnbandverlegung fertig geliefert und verlegt		
03.01.02.27	155,000 m	NY-Y-J 5 x 25 mm² in Kabelgraben Kabel NY-Y-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 verlegt in vorhandenen Kabelgraben einschl. Einsanden und Warnbandverlegung fertig geliefert und verlegt		
03.01.02.28	65,000 m	NY-Y-J 5 x 35 mm² in Kabelgraben Kabel NY-Y-J 5 x 35 mm ² Cu-Zahl 168,0 verlegt in vorhandenen Kabelgraben einschl. Einsanden und Warnbandverlegung fertig geliefert und verlegt		
03.01.02.29	55,000 m	Kabelschutzrohr PE-HD 110x3,2 Kabelschutzrohr PE-HD 110x3,2 mit Steckmuffe verlegt in vorhandenen Kabelgraben einschl. Einsanden und Warnbandverlegung fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.30	90,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 16 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 16 44561 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.31	85,000 m	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 20 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.32	250,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 25 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.33	345,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 32 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.34	185,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 40 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 40 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.35	50,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 50 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 50 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.36	65,000	m		
	Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck 63 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: Alu Steck-ES 63 44561 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.37	15,000 m	Aluminium-Steckmuffe; 16		
	Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 16 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.38	25,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 20		
	Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 20 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.39	50,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 25		
	Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 25 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.40	50,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 32		
	Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 32 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.41	35,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 40		
	AMS-E 40 Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 40 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.42	15,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 50		
	Aluminium-Steckmuffe aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 50 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.43	15,000 St	Aluminium-Steckmuffe; 63		
	Aluminium-Steckmuffe Aaus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
FRÄNKISCHE / Produkt: AMS-E 63 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.44	6,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 16				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 16 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.45	25,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 20				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 20 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.46	40,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 25				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 25 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.47	50,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 32				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 32 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.48	30,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 40				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 40 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.49	5,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 50				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 50 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.50	5,000	St		
Aluminium-Steckbogen; 63				
Aluminium-Steckbogen aus stranggepresstem Aluminium, DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C.. Liefern und fachgerecht montieren.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: ABS-E 63 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.51	5,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 16			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 16 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.52	90,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 20			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 20 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.53	260,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 25			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 25 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.54	355,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 32			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 32 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.55	200,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 40			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 40 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.56	75,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 50			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 50 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.57	60,000	St		
	Aluminium-Klemmschelle; 63			
	Aluminium-Klemmschelle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: AKS-E 63 oder gleichwertiger Art			
03.01.02.58	20,000	St		
	Aluminium-Abstandschelle; 16			
	Aluminium-Abstandschelle, Type 16, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 16 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.59	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 20				
Aluminium-Abstandschelle, Type 20, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 20 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.60	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 25				
Aluminium-Abstandschelle, Type 25, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 25 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.61	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 32				
Aluminium-Abstandschelle, Type 32, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 32 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.62	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 40				
Aluminium-Abstandschelle, Type 40, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 40 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.63	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 50				
Aluminium-Abstandschelle, Type 50, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 50 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.64	20,000	St		
Aluminium-Abstandschelle; 63				
Aluminium-Abstandschelle, Type 63, mit zwei Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: ASG-E 63 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.65	20,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 16				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 16 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 16 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.66	10,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 20				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 20 Liefern und fachgerecht montieren.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 20 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.67	20,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 25				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 25 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 25 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.68	50,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 32				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 32 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 32 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.69	40,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 40				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 40 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 40 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.70	30,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 50				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 50 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 50 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.71	20,000	St		
Aluminium-Steckendtülle; 63				
Aluminium-Steckendtülle aus stranggepresstem Aluminium, Type 63 Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: AES-E 63 oder gleichwertiger Art				
03.01.02.72	20,000	St		
Schweres Kunststoff-Stangenrohr; starr; 20 schwarz				
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-ES-F-UV 20 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.73	10,000	m		
Schweres Kunststoff-Stangenrohr; starr; 25 schwarz				
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm,				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-ES-F-UV 25 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.74	10,000 m	Schweres Kunststoff-Stangenrohr; starr; 32 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-ES-F-UV 32 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.75	10,000 m	Schweres Kunststoff-Stangenrohr; starr; 40 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-ES-F-UV 40 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.76	10,000 m	Schweres Kunststoff-Stangenrohr; starr; 50 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-ES-F-UV 50 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.77	10,000 m	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 20 schwarz Kunststoff-Steckbogen für Installationsrohr 20 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
03.01.02.78	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 25 schwarz Kunststoff-Steckbogen für Installationsrohr 25 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
03.01.02.79	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 32 schwarz Kunststoff-Steckbogen für Installationsrohr 32 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
03.01.02.80	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 40 schwarz Kunststoff-Steckbogen für Installationsrohr 40 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
	1,000	St		
03.01.02.81	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 50 schwarz Kunststoff-Steckbogen für Installationsrohr 50 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02.82	1,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 20 schwarz Kunststoff-Steckmuffe aus modifiziertem PVC, Type 20, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.83	5,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 25 schwarz Kunststoff-Steckmuffe aus modifiziertem PVC, Type 25, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.84	5,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 32 schwarz Kunststoff-Steckmuffe aus modifiziertem PVC, Type 32, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.85	10,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 40 schwarz Kunststoff-Steckmuffe 40 aus modifiziertem PVC, Type 40, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.86	5,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 50 schwarz Kunststoff-Steckmuffe aus modifiziertem PVC, Type 50, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02.87	5,000	St		
Kunststoff-Klemmschelle; schwarz; 20 schwarz				
Kunststoff-Klemmschelle aus modifiziertem Polypropylen, Type 20, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: clipfix-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.88	20,000	St		
Kunststoff-Klemmschelle; schwarz; 25 schwarz				
Kunststoff-Klemmschelle aus modifiziertem Polypropylen, Type 25, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: clipfix-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.89	20,000	St		
Kunststoff-Klemmschelle; schwarz; 32 schwarz				
Kunststoff-Klemmschelle aus modifiziertem Polypropylen, Type 32, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: clipfix-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.90	20,000	St		
Kunststoff-Klemmschelle; schwarz; 40 schwarz				
Kunststoff-Klemmschelle 40 aus modifiziertem Polypropylen, Type 40, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: clipfix-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.91	10,000	St		
Kunststoff-Klemmschelle; schwarz; 50 schwarz				
Kunststoff-Klemmschelle aus modifiziertem Polypropylen, Type 50, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.				
Hersteller:				
FRÄNKISCHE / Produkt: clipfix-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art				
liefern, betriebsfertig montieren				
03.01.02.92	10,000	St		
Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 20				
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 20 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.93	120,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 25		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 25 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.94	20,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 32		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 32 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.95	20,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 40		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 40 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.02.96	10,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 50 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 50 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.97	10,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 63 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 63 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art Farbe schwarz liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.98	10,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 16 2m Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 16 33411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.99	50,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 20 2m Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 20 33411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.100	50,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 25 2m Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 25 33411 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.101	40,000 m			
	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 32 2m			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 32 33411 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.102	55,000 m			
	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 40			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 40 Low Smoke 33541 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.103	85,000 m			
	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 50			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			
	Hersteller:			
	FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 50 Low Smoke 33541 oder gleichwertiger Art			
	liefern, betriebsfertig montieren			
03.01.02.104	65,000 m			
	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 63			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN EN 50642, rauchgasarm DIN EN 61304-2, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 33541, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +120°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Hersteller:

FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F-LS0H 63 Low Smoke 33541 oder gleichwertiger Art

liefern, betriebsfertig montieren

03.01.02.105 75,000 m **Kabelrinne 60x100x3050, FT610**

Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
- Mengeneinheit: Meter
- Länge: 3050 mm
- Breite: 100 mm
- Höhe: 60 mm
- Blechstärke: 1 mm
- Verbinder: Magic-Schnellverbindung
- Funktionserhalt: ja
- Montagelochung im Boden: ja
- Seitenlochung: ja

Marke:

OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6047612 / Typ: RKSM 610 FT oder gleichwertiger Art

liefern, betriebsfertig montieren

03.01.02.106 40,000 m **Kabelrinne 60x300x3050, FT630**

Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
- Mengeneinheit: Meter
- Länge: 3050 mm
- Breite: 300 mm
- Höhe: 60 mm
- Blechstärke: 1 mm
- Verbinder: Magic-Schnellverbindung
- Funktionserhalt: ja
- Montagelochung im Boden: ja
- Seitenlochung: ja

Marke:

OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6047655 / Typ: RKSM 630 FT oder gleichwertiger Art

liefern, betriebsfertig montieren

03.01.02.107 50,000 m **Kabelrinne 60x400x3050, FT640**

Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Geprüft als kabelspezifische Tragkonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90.

- Werkstoff: Stahl, St
- Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
- Mengeneinheit: Meter

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		• Länge: 3050 mm • Breite: 400 mm • Höhe: 60 mm • Blechstärke: 1 mm • Verbinder: Magic-Schnellverbindung • Funktionserhalt: ja • Montagelochung im Boden: ja • Seitenlochung: ja Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6047690 / Typ: RKSM 640 FToder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.108	35,000 m	Kabelrinne Bogen 90° 60x100, FS610 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast-und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS • Mengeneinheit: Stück • Breite: 100 mm • Höhe: 60 mm • Verbinder: integrierter Verbinder • Winkel: 90° • Richtungsänderung: horizontal • Funktionserhalt: ja • Empfohlene Anzahl der Schrauben: 10 Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036560 / Typ: RB 90 610 FS oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.109	20,000 St	Kabelrinne Bogen 90° 60x200, FS620 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast-und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS • Mengeneinheit: Stück • Breite: 200 mm • Höhe: 60 mm • Verbinder: integrierter Verbinder • Winkel: 90° • Richtungsänderung: horizontal • Funktionserhalt: ja • Empfohlene Anzahl der Schrauben: 12 Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036564 / Typ: RB 90 620 FS oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.110	10,000 St	Kabelrinne Bogen 90° 60x300, FS630 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast-und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS - Mengeneinheit: Stück - Breite: 300 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036566 / Typ: RB 90 630 FS oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.111	9,000	St		
		Kabelrinne Bogen 90° 60x400, FS640 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS - Mengeneinheit: Stück - Breite: 400 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036568 / Typ: RB 90 640 FS oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.112	8,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B110mm FS Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, FS - Länge: 32,5 mm - Breite: 110 mm - Höhe: 53 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: MWA-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,2 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424716 / Typ: MWA 12 11S FS oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.113	95,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B310mm FS		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, FS - Länge: 38,5 mm - Breite: 310 mm - Höhe: 75 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: MWA-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,2 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424740 / Typ: MWA 12 31S FS oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.114	65,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B410mm FS		
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, FS - Länge: 38 mm - Breite: 410 mm - Höhe: 83 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: MWA-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,2 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424759 / Typ: MWA 12 41S FS oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.115	45,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x400 FT		
		Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT - Länge: 400 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6342355 / Typ: US 3 K 40 FT oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.116	20,000	St		
		Kabelrinne 60x200x3050, FSK620		
		Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: PES135 - Polyester - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Meter - Länge: 3050 mm - Breite: 200 mm - Höhe: 60 mm - Blechstärke: 0,75 mm - Verbinder: Magic-Schnellverbindung - Funktionserhalt: ja - Montagelochung im Boden: ja - Seitenlochung: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6048253 / Typ: RKSM 620 FSK SW oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.117	60,000	m		
		Kabelrinne 60x300x3050, FSK630 Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: PES135 - Polyester - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Meter - Länge: 3050 mm - Breite: 300 mm - Höhe: 60 mm - Blechstärke: 0,75 mm - Verbinder: Magic-Schnellverbindung - Funktionserhalt: ja - Montagelochung im Boden: ja - Seitenlochung: ja Marke: OBO Bettermann Art.-Nr.: 6048265 Typ: RKSM 630 FSK SW		
03.01.02.118	75,000	m		
		Kabelrinne Bogen 90° 60x200, FSK620 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Mit Verbinderlochung. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Schraubenlose Montage durch Rastfunktion. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Stück - Breite: 200 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 12 Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6043262 / Typ: RB 90 620 FSK SW oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.119	10,000	St		
		Kabelrinne Bogen 90° 60x300, FSK630 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Mit Verbinderlochung. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Schraubenlose Montage durch Rastfunktion. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Mengeneinheit: Stück - Breite: 300 mm - Höhe: 60 mm - Verbinder: integrierter Verbinder - Winkel: 90° - Richtungsänderung: horizontal - Funktionserhalt: ja - Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14		
		Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6043264 / Typ: RB 90 630 FSK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.120	10,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B210mm FTK		
		Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 210 mm - Höhe: 60 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein		
		Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420683 / Typ: AW 15 21 FTK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.121	20,000	St		
		Kabelrinne Wand- und Stielausleger B310mm FTK		
		Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 40 mm - Breite: 310 mm - Höhe: 65 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: nein		
		Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420685 / Typ: AW 15 31 FTK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.122	20,000	St		
		Kabelrinne Hängestiel 50x30x300 FTK		
		Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Mit schwarzer Pulverbeschichtung. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels.		
		- Werkstoff: Stahl, St - Farbe: tiefschwarz; RAL 9005 - Länge: 300 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: nein		
		Marke:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 7265693 / Typ: US 3 K 30 FTK SW oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.123	10,000	St		
		Einspartenhauseinführung Set Elektro; Kabu-FESH Set Elektro 110/10 B		
		Einspartenhauseinführungs-Set passend für die Sparte Strom oder Telekommunikation für Gebäude ohne Keller		
		Bestehend aus einem 10 m Kabuflex R plus 750 co2ntrol, einem Mauerkragen-Set, einer Kabelabdichtung Kabu-IN DD 7-48 und einer Kabuflex Endkappe SD		
		Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; WU-Beton Beanspruchungsklasse 2; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1-E Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 1,0 bar Prüfungen: geprüfte Dichtheit nach DVGW VP 601 Länge (mm): 10000		
		Made in Germany Artikelnummer 19242110		
		Hersteller: FRÄNKISCHE Produkt: Kabu-FESH Set Elektro 110/10B oder gleichwertig		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.124	6,000	St		
		FA 150 Systemabdichtung Rohreinführung FA 150 DE-WR 110		
		FA 150 DE-WR zum Einsatz im FA 150 VBF Vorbaufansch. Rohrabdichtung zum gas- und wasserdichten Anschluss von Kabelschutzrohren Typ Kabuflex R plus, DN 110.		
		Material: EPDM, PUR Pressflansche: Edelstahl A2 Dichtheit: gas- und druckwasserdicht		
		Hersteller: FRÄNKISCHE Produkt: FA 150 DE-WR 110 19721110 oder gleichwertig		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.125	6,000	St		
		Ankerschiene bis 0,25m		
		Ankerschiene bis 0,25m		
		aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976,		
		an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		
		C-Profil 18x30mm mit Langloch,		
		inkl. 5 Bügelschellen, ca. 12-48mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.126	30,000	St		
		Ankerschiene bis 0,5m		
		Ankerschiene bis 0,5 m		
		aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976,		
		an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		
		C-Profil 40x22mm mit Langloch,		
		inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm		
		liefern, betriebsfertig montieren		
03.01.02.127	10,000	St		
		Ankerschiene bis 1,0m		
		Ankerschiene bis 1,0 m		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	20,000	St		
	aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 40x22mm mit Langloch, inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm liefern, betriebsfertig montieren			
	Vorbemerkungen Installationsgeräte UP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Unterputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager Unterputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in UP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16 A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Rahmenanteil, Schalter- bzw. Schalterabzweigdosen und Klemmenmaterial Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen. Alle Leitungen sind an den Schalt- und Installationsgeräten funktionstüchtig anzuschließen.			
03.01.02.128		Aus-/Wechselschalter, UP		
	Wippenschalter UP für Aus- und Wechselschaltung, 10 A/ 250 V, mit Steckklemmen, Ausführung der Schalterabdeckung in Flächenprogramm, mit Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich Rahmenteil, komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Das Liefern und Einfräsen der UP bzw. Hohlwand Schalter- oder Schalterabzweigdosen ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen.			
03.01.02.129	10,000	St		
	Aus-/Wechselschalter, UP, bel. wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Wippenschalter UP, beleuchtet, mit Glühlampe			
03.01.02.130	15,000	St		
	Serienschalter, UP, wie in Vorposition: Aus-/Wechselschalter, UP beschrieben, jedoch: Serienschalter, UP			
03.01.02.131	2,000	St		
	Steckdose mit Schutzkontakt UP			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Steckdose mit Schutzkontakt UP, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, 2-polig 16 A, 250 V AC, mit anteiligem Abdeckrahmen Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, liefern und betriebsfertig montieren.		
03.01.02.132	10,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt wie in Vorposition: Steckdose mit Schutzkontakt UP beschrieben, jedoch: Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt, mit 2-fach Abdeckrahmen		
03.01.02.133	20,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach wie in Vorposition: Steckdose mit Schutzkontakt UP beschrieben, jedoch: Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach, mit 3-fach Abdeckrahmen		
03.01.02.134	10,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappd. Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappdeckel als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, 2-polig 16 A, 250 V AC, mit anteiligem Abdeckrahmen, Dichteinsatz IP44 Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, liefern und betriebsfertig montieren.		
03.01.02.135	5,000 St	1-fach Blindabdeckung, 1-fach Blindabdeckung, passend zum Schalterprogramm, geliefert und betriebsfertig montiert		
03.01.02.136	2,000 St	Leitungsauslass Leitungsauslass bis 3x2,5 passend zum Schalterprogramm fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.137	2,000 St	Abdeckung für EDV-Dose 2xRJ45 Zentralplatte als Abdeckung für EDV-Steckdose 2xRJ45 aus Titel Medienausstattung passend zum Schalterprogramm incl. Rahmenanteil mit Beschriftungsfeld,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		incl. Beschriftung, Maschinenschrift		
03.01.02.138	2,000 St	Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinführung für Einbau eines Schaltgerätes aus Schalterprogramm mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
03.01.02.139	1,000 St	Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
03.01.02.140	1,000 St	Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
03.01.02.141	1,000 St	Herdanschlussdose, UP/AP Herdanschlussdose für AP-Montage, mit 5 Doppelklemmen für 4 mm ² , Spreiz- und Schraubbefestigung, für vorhandenen bzw. ohne Herdaufstellung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschl. aller notwendigen Nebenarbeiten		
03.01.02.142	8,000 St	Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter AP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Aufputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager, Aufputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in AP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Klemmenmaterial Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Aus-/ Wechselschalter IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippschalter in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.		
03.01.02.147	20,000 St	Dreifachsteckdose aP/IP44 Dreifachsteckdose aP/IP44 mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.148	12,000 St	Schlüsselschalter, 1W, AP, IP54 Schlüsselschalter mit Profilhalbzylinder, AP, IP54 1 Wechselkontakt, 10 A / 250 V (Schlüssel kann in beiden Stellungen abgezogen werden) Farbe: dunkelgrau / schwarz fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.149	2,000 St	Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Set besteht aus: -Einem Ruf-Taster mit LED-Beruhigungslampe (rot) und 2m Zugschnur inklusive Zentralplatte im Design System M -Einem Abstelltaster mit LED-Erinnerungslampe inklusive Zentralplatte im Design System M -Einer Zimmersignalleuchte (weiß) zur optischen (rote LEDs) und akustischen Signalisierung -Einem UP-Netzteil zur Bereitstellung der Systemspannung 24 VDC, 0,5A Für eine zusätzliche optische und akustische Signalisierung kann eine ELISO SIGMA/WC-Ruf Gruppensignalleuchte, ELISO Art. 740020, angeschlossen werden. Einsatz ohne Krallenbefestigung Material: Thermoplast brillant, antibakteriell. Glatte und selbstdesinfizierende Oberfläche mit antibakterieller Wirkung. Farbe : ähnlich RAL 9016.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Farbe: aktivweiß glänzend		
		Fabrikat:		
		Merten GmbH / Art.-Nr. MEG4849-1425 oder gleichwertiger Art		
		inkl. Hohlwand- und/oder UP-Geräteanschlussdosen		
		komplett liefern, montieren und anschließen		
03.01.02.150	1,000 St	Verbindungsdose AP bis 75 mm x 75 mm		
		Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff,		
		als Abzweigdose, IP55, hfr.		
		Grundfläche bis 75 mm x 75 mm,		
		mit 7 Würgestutzen,		
		mit 5 St. 3-poligen Steckklemmen für Cu-Leiter.		
		In Aufputzausführung.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
03.01.02.151	85,000 St	Verbindungsdose AP bis 85 mm x 85 mm		
		Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff,		
		als Abzweigdose, IP55, hfr.		
		Grundfläche bis 85 mm x 85 mm,		
		mit 12 Würgestutzen,		
		mit 5 St. 3-poligen Steckklemmen für Cu-Leiter.		
		In Aufputzausführung.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
03.01.02.152	10,000 St	Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse		
		Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse die außerhalb der Verteileranschlüsse z.T. durch und für andere Gewerke angezeigt werden, und zusätzlich durch die Bauleitung angewiesen werden		
		Leitungsenden sind beidseitig anzuschließen und zu prüfen.		
		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel.		
03.01.02.153	4,000 St	Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel.		
03.01.02.154	12,000 St	Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Verbindungsmittel		
03.01.02.155	15,000 St	Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel		
03.01.02.156	10,000 St	Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm, anschließen Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm ² , anschließen an beigestellten Betriebsmitteln, einschl. Verbindungsmittel.		
03.01.02.157	8,000 St	CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig16 A CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig, 400 V, 16 A, 6h rot fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.158	1,000 St	CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig32 A CEE Steckvorrichtung aP/IP44 5-polig, 400 V, 32 A, 6h rot fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.159	1,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 90 x 90 x 55 5x2,5qmm Abzweigkasten bis 5x2,5mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 90x90x55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben wie Spelsberg ABox040 oder Hensel D9020 fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.160	65,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 95 x 95 x 55 5x4qmm Abzweigkasten bis 5x4mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca.95 x 95 x 55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben wie Spelsberg ABox060 oder Hensel D9040 fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.161	8,000 St	Abzweigkasten a.P. IP54/65 140 x 140 x 80 5x10qmm Abzweigkasten bis 5x10mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 140 x 140 x 80 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben wie Spelsberg ABox160 oder Hensel K9250		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
03.01.02.162	2,000 St	Anschluss Durchlauferhitzer 27kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 27kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x10mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen		
03.01.02.163	4,000 St	Anschluss Durchlauferhitzer 6kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 6kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x4mm ² einschl. UP/AP Herdanschlussdose bis 5x6mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen		
03.01.02.164	6,000 St	Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen Feldgerätes und Steuerungen bis 2x10x0,8mm mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma		
	60,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.01.03 **KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen**

NRA Anlagen

NRA Anlagen

03.01.03.1

RWA-Zentrale - modular -

RWA-Zentrale - modular - 24 V DC / 40 A / 2 RM/RT-Linien / 4 Motorgruppen / mit Touch Panel

Leistungsmerkmale:

Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach ISO 21927-9, VdS 2581, VdS 2593, VdS 2344, DIN EN 12101-10 und EN 62368-1:2014 + A11:2017 zusätzlich werden die bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß DIN 18232-9 erfüllt.

Funktionen und Abhängigkeiten können individuell über die D+H Software SCS parametrisiert werden. Das 3,5 Zoll Touch Panel ermöglicht die Statusanzeige für alle Module der jeweiligen CPS-M Zentrale, ein Reset und die Deaktivierung einzelner Linien sowie das Umstellen der Menüsprache zwischen Deutsch und Englisch.

Die Motoranschlüsse werden elektronisch abgesichert.

Das integrierte Versorgungsmodul verwendet einen externen Temperatursensor und verlängert durch die temperaturgeführte Akkuladung die Lebensdauer der Akkus.

An jedem Versorgungsmodul können zusätzlich notstromversorgte und nicht-notstromversorgte Peripherie von bis zu 500 mA angeschlossen werden.

Je Triggermodul können standardmäßig bis zu 20 RWA-Bedienstellen und 60 Brandmelder angeschlossen werden.

Kontrolle, Alarm und Störung können über 12 digitale Ausgänge des Triggermoduls angezeigt werden.

Es können Polwechselantriebe in zwei Gruppen á 10 Ampere an ein Aktormodul-Basic angeschlossen werden.

Jedes Aktormodul-Basic verfügt über 4 frei programmierbare digitale Eingänge zum Anschluss von Lüftungstastern oder der Verarbeitung von AUF- und ZU-Meldungen.

Digitale Ausgänge (2) des Aktormodul-Basic können frei programmiert werden.

Eine interne Verdrahtung der Module und Systemerweiterungen ist durch die integrierte Steckverbindung nicht notwendig.

Eine Notstromversorgung der RWA-Zentrale über 72 Stunden wird durch Akkus sichergestellt.

Installierte Module:

- 1x Steuerungsmodul
- 1x Versorgungsmodul
- 2x Aktormodul-Basic
- 1x Auslösemodul

Technische Daten:

Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 1040 VA

Standbyleistung: 8,5 W

Ausgang: 24 V DC / 40 A

Restwelligkeit: < 50 mVss

Betriebsart Überwachung: Pulsbetrieb

Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED

Schutzart: IP 54

Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C

Anzahl TMA: 1

Anzahl AM-B: 2

Linie / Gruppe: 2 / 4

Gehäuse: Stahlblech

Farbe: Lichtgrau (~ RAL 7035)

B x H x T: 600 x 800 x 260 mm

Lieferumfang:

Zentrale im abschließbaren AP-Gehäuse, ohne Akkus (Akkus müssen separat bestellt werden)

Marke:

D+H / Typ: CPS-M1-040-0204-B / Art.-Nr.: 31.700.32 oder gleichwertiger Art

komplett liefern und montieren

4,000 St

03.01.03.2

RWA-Zentrale - kompakt -

RWA-Zentrale - kompakt - 24 V DC / 20 A / 2 Linien / 2 Antriebsgruppen

Leistungsmerkmale:

Kompakte, vernetzbare und notstromversorgte RWA-Steuerung mit stabilisierter Ausgangsspannung zur Ansteuerung von 24 V DC Antriebssystemen.

Die RWA-Zentrale ist geprüft und zertifiziert nach ISO 21927-9, VdS 2581, VdS 2593, VdS 2594, VdS 2344 und DIN EN 12101-10 zusätzlich werden die bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß DIN 18232-9 erfüllt.

Jede Antriebsgruppe kann bis zu 20 A versorgen und über optionale Hutschiene-Module können Kabelquerschnitte größer 16 mm² realisiert werden.

Je Linie (Entrauchungsabschnitt) dürfen bis zu 8 RWA Bedienstellen und bis zu 14 Brandmelder angeschlossen werden (Es dürfen nur von D+H zugelassene Melder verwendet werden). Meldungen können über zwei potentialfreie Relais ausgegeben werden. Batteriezustands überwachte Akku-Notstromversorgung für min. 72 h.

Temperaturgeführte Akkuladung.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Parametrierung der RWA- und Lüftungsfunktionen über Dipschalter ohne Software möglich. Schaltbare RWA-Funktionen: Störung = Alarm. Zwei-Rauchmelder Abhängigkeit. RWA-Nachtaktung und Rauchmelder-Fernrückstellung. Gruppenstörung gleich Alarm. Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung. Steckplatz für Zusatzmodul. Kombination einer RWA- / Hausalarmfunktion möglich. Komfortlüftungsfunktionen. Anschlussmöglichkeit für optische und akustische Alarmmittel. Für tägliche Lüftung nutzbar. Lüfungszeit und Öffnungsweite einstellbar. Wind- / Regengeber ohne Zusatzmodul anschließbar. Technische Daten: Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 550 VA Standbyleistung: < 5 W Ausgang: 24 V DC / 20 A Restwelligkeit: < 0,5 Vss Betriebsart Überwachung: Dauerbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart: IP 54 (VdS IP 30) Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Linie / Gruppe: 2 / 2 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Lichtgrau (~ RAL 7035) B x H x T: 400 x 500 x 245 mm Lieferumfang: Zentralplatine, mit abschließbarem Kunststoffgehäuse inkl. Schlüssel, mit verkabelten Schaltnetzteilen und Reihenklemmen zum Netzanschluss, ohne Akkus (Akkus müssen separat bestellt werden) Marke: D+H / Typ: CPS-P1-020-0202-B / Art.-Nr.: 30.120.60 oder gleichwertiger Art komplett liefern und montieren		
03.01.03.3	1,000	St		
		Akkumulatoren für RWA-Zentralen Akkumulatoren, passend zu den vor beschriebenen RWA-Zentralen, 12 V DC / 26 Ah ±15 % / VdS anerkannt, liefern und betriebsfertig einbauen. Leistungsmerkmale: Im Zentralengehäuse integrierte Akkus zur 72-stündigen Notstromversorgung von D+H Zentralen. VdS-anerkannt. Technische Daten: Nennspannung: 12 V DC Akku-Kapazität: 26 Ah ±15 % B x H x T: 166 x 125 x 175 mm Gewicht: 9,42 kg Lieferumfang: 1 Einzelpack (1 Akku) Marke: D+H / Typ: Akku Typ 6 / Art.-Nr.: 70.200.03 oder gleichwertiger Art		
03.01.03.4	10,000	St		
		Optischer Rauchmelder Optischer Rauchmelder nach dem Streulicht-Prinzip Leistungsmerkmale: Automatische Selbstüberwachung auf Funktion und Zustand. Individualanzeige bei Alarm. Ruhewertnachführung. Einfache Montage durch abnehmbaren Sockel. Technische Daten: Nennspannung: 24 V DC Überwachungsfläche: 110 m² Überwachungshöhe: 12 m Alarmanzeige: LED rot Luftgeschwindigkeit: 0 - 25,4 m/s Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -20 °C bis +72 °C Luftfeuchte: ≤ 95 % Gehäuse: ABS		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.03.5	Farbe: Weiß (~ RAL 9010) Durchmesser: 117 mm Anschluss: Klemme 0,6 mm bis Ø 2 mm² Spezifikation: EN 54-7 VdS-Anerkennungsnummer: G 213066 Marke: D+H / Typ: SD-O 371 / Art.-Nr.: 70.300.22 oder gleichwertiger Art komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	14,000	St		
03.01.03.6	RWA-Bedienstelle RWA-Bedienstelle Orange / mit Kabeldurchführung (RT 46-KD) / Aufputz-Montage Leistungsmerkmale: Zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall. Die Bedienstelle ist gemäß pr EN 12101-9 und VdS 2592 entwickelt worden. Formschönes Kunststoffgehäuse mit hoher Oberflächenqualität. Als Haupt- und Nebenbedienstelle verwendbar. Funktionen: - RWA AUF, RWA Zurücksetzen Anzeigen: - Betriebsbereitschaft - RWA Alarm ausgelöst - Störungsanzeige Technische Daten: Eingangsspannung: 18 bis. 28 V DC Schutzart: IP 40 Temperaturbereich: -5 °C bis +40 °C Gehäuse: Kunststoff Farbe: Orange (~ RAL 2011) B x H x T: 129 x 135 x 39 mm Lieferumfang: Abschließbares Gehäuse mit Bedieneinheit, Schlagscheibe, Schlüssel, Beschriftungsbogen in Deutscher Sprache Marke: D+H / Typ: RT 46-KD / Art.-Nr.: 30.442.90 oder gleichwertiger Art komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	8,000	St		
03.01.03.7	Wind-Regen-Sensor Wind-Regen-Sensor 24 V DC / 0,09 A Leistungsmerkmale: Wind-Schaltsschwelle über DIP-Schalter von 1 m/s bis 30 m/s einstellbar. Regensignal wird ca. 5 Minuten gespeichert (Regenhaltezeit). Speicherzeit des Windsignals für ca. 5 Minuten. Beheizte Sensorfläche. Technische Daten: Versorgung: 24 V DC / 0,09 A Schutzart: IP 44 Temperaturbereich: -30 °C bis +50 °C Gehäuse: Kunststoff B x H x T: 96 x 77 x 118 mm Gewicht: 0,18 kg Marke: D+H / Typ: WRS-S / Art.-Nr.: 70.602.17 oder gleichwertiger Art komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
03.01.03.7	Schlüssellüftungstaster Schlüssellüftungstaster 24 V DC Leistungsmerkmale: Zum manuellen Öffnen und Schließen einer Lüftungsgruppe in Verbindung mit D+H RWA- oder KNL-Zentralen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zum Einbau in bauseitige 55 mm UP-Dose. Funktionen: - AUF / ZU über Schlüssel-Einpol-Wechsler Technische Daten: Eingangsspannung: 24 V DC Schutzart: IP 20 Gehäuse: Kunststoff Farbe: Weiß B x H: 80 x 80 mm Lieferumfang: Schlüssellüftungstaster (Profilhalbzylinder PHZ 28 nicht im Lieferumfang enthalten) Marke: D+H / Typ: SLT 42-U / Art.-Nr.: 30.401.10 oder gleichwertiger Art inkl. AP Gehäuse zur Aufnahme des Schlüsselschalters komplett liefern und betriebsfertig montieren		
03.01.03.8	4,000	St		
		bauseitigen Antrieb anschließen Anschluß bauseitig gelieferter und montierter Antrieb		
03.01.03.9	14,000	St		
		Anlagendokumentation RWA Erstellen einer Anlagendokumentation für 5 St. RWA Anlagen mit insgesamt 14 Antrieben in 3-facher Ausfertigung im Standordner		
03.01.03.10	1,000	psch		
		Inbetriebnahme + Einweisung Inbetriebnahme und Einweisung des Bedienpersonals für 5 RWA Anlagen mit 14 Antrieben		
03.01.03.11	1,000	psch		
		Abnahme Sachverständiger RWA Abnahme der 5 Stück RWA Anlagen mit 14 Antrieben gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung, mit Anfertigung eines Abnahmeprotokolls Die Anlage ist durch eine besonders befähigte Person einer Zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) vom AN eigenverantwortlich, rechtzeitig und auf eigene Kosten zu beantragen. inkl. Vorbegehung, Mit einzukalkulieren ist: - die Gebühren der Abnahme - die Gebühren einer Nachbegehung nach eventuell notwendiger Mängelbeseitigung - der Zeitaufwand für das Beistellen eines Obermonteurs, falls notwendig - für 5 Anlagen - mit 14 Antrieben Alle Absprachen mit Sachverständigen sind selbständig auszuführen. inkl. Kosten für Sachverständigen.		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
	Beleuchtungsanlage			
	Beleuchtungsanlage			
	Alle Leuchten und die Beleuchtungsinstallation müssen den allgemeinen Regeln der Technik sowie den zutreffenden DIN VDE entsprechen.			
	An die nachfolgend aufgeführten Leuchten für Treppenhaus und Kellergeschoss werden folgende ergänzende Anforderungen gestellt:			
	- Die allgemeine Konstruktion muß durch entsprechende Materialdicken, Konstruktionen bzw. Herstellungsverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung formstabil, verwindungssteif, korrosionsbeständig und alterungsbeständig sein. - Die Oberflächen der Metallteile müssen frei von Fehlern, die das Aussehen sowie die lichttechnisch wirksamen Flächen beeinträchtigen, sein. - Abdeckungen der Leuchten, wie Wannen, Scheiben u.ä., aus Kunststoff müssen eckstabil, alterungsbeständig, schwer entflammbar und antistatisch vorbehandelt sein.			
	In die Einheitspreise der Leuchten ist sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial, wie z.B. Verdrahtungen, Anschluss- / Leuchtenanschlussklemmen, Decken- und Wandbefestigungen, Zubehör usw., sowie alle erforderlichen Leuchtmittel mit einzukalkulieren.			
	Die Leuchten sind vor Auslösung der Bestellung dem AG / der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen.			
03.01.04.1	Deckenleuchtenauslass			
	Deckenleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- Leuchtenklemmen 5 Stück bis 2,5mm² - erforderlicher Deckenhaken			
	- Abschluss der Leitung komplett herstellen			
03.01.04.2	37,000	St		
	Leuchtenauslass Wand			
	Wandleuchtenauslass, bestehend aus:			
	- UP-/Hohlwand-Auslassdose - erforderlicher Bohrung sowie Einsetzarbeiten in Beton- / Mauerwerks- /Trockenbauwand herstellen. - Abschluss der Leitung mittels 3 Leuchtenklemmen, komplett herstellen			
03.01.04.3	2,000	St		
	Lampenfassung mit Kabel			
	Lampenfassung mit Kabel für eine flexible und praktische Beleuchtungslösung,			
	Die E27 Lampenfassung (bis 75W Glühlampe) inkl. Kabel bis 50cm.			
	Die Fassung E27 mit Steck- / Lüsterklemmen ist wiederverwendbar und zeichnet sich durch ihre hohe Widerstandsfähigkeit aus.			
	Lieferung mit LED Leuchtmittel			
	Sockel E27			
	Lichtfarbe Kaltweiß			
	Farbtemperatur 6500 K			
	Leistungsaufnahme 23 W			
	Äquivalent einer klassischen Glühlampe			
	147 W			
	Gesamter Lichtfluss 2400 lm			
	Funktion LED-Technologie			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Durchschnittliche Lebensdauer einer Lichtquelle 15000 Std.		
		Abstrahlwinkel 360 °		
		Anzahl der Schaltzyklen 7500 ON/OFF		
		Farbwiedergabeindex (CRI) 80 Ra		
		Höhe 171 mm		
		Durchmesser 58 mm		
		Gewicht 0,13 kg		
		Anzahl der Artikelpackungen 1		
		Spannung 230 V		
		Energieklasse F		
		komplett liefern und am Lampenauslass montieren		
	14,000	St		
		Leuchten Kellergeschoss/ Wasserturm:		
03.01.04.4		Leuchten Kellergeschoss :		
		FR-Anbauleuchte LED 54W		
		Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Ideal bei Leuchtenaustausch. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf "H" (High - hoher Lichtstrom) voreingestellt. Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.		
		Sichtfarbe: grau		
		Länge L: 1669 mm		
		Breite B: 61 mm		
		Höhe H min.: 50 mm		
		Nettogewicht: 1.06 kg		
		Nennlampe 1: LED		
		Sockel Lampe 1: ohne Sockel		
		Lichtfarbe Lampe 1: 4000K		
		Farbwiedergabeindex Lampe 1: 80		
		Farbkonsistenz Lampe 1 (McAdam-Ellipse): 4 SDCM		
		Lebensdauer Lampe 1: 50000 h (L80/B10)		
		Bemessungsleistung 1: 33 W		
		Bemessungsleuchtenlichtstrom 1: 4700 lm		
		Ausstrahlwinkel Down 1: 177° / 111°		
		Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 24.9		
		Leuchtenlichtausbeute 1: 142 lm/W		
		Bemessungsleistung 2: 54 W		
		Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 6800 lm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausstrahlwinkel Down 2: 180° / 111°		
		Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 2: 26.2		
		Leuchtenlichtausbeute 2: 126 lm/W		
		Lichtaustritt: vorwiegend direkt		
		Lichtverteilung: symmetrisch		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz		
		Leistungsfaktor: 0.91		
		Schutzklasse: II		
		Leuchten an Sicherung B10A: 8		
		Leuchten an Sicherung B16A: 13		
		Leuchten an Sicherung C10A: 13		
		Leuchten an Sicherung C16A: 22		
		Einschaltstrom / Einschaltzeit: 26.1 A / 100 µs		
		Rippelstrom / Flicker: 25 %		
		Schutzart: IP 66		
		Umgebungstemperatur: -30 °C .. + 45 °C		
		Schlagschutz: IK08 (Schlagschutz 5 Joule)		
		Glühdrahtprüfung: 850°C - 30 Sekunden		
		Prüfzeichen: ENEC		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen		
		Handelszeichen: CE, EAC		
		Fabrikat:		
		RZB/Serienname: PLANOX ECO/Materialnummer: 451219.009/		
		Bestellnummer:451210.009.19 oder gleichwertiger Art		
		liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
		Montageort: HAST, E-Räume Kellergeschoss		
03.01.04.5	6,000	St		
		Feuchtraum-Anbauleuchte LED 28W		
		FR Anbauleuchte		
		Schutzart: IP66 IK03		
		Schutzklasse: I		
		Spannung: 220 - 240 V /: 50 - 60Hz		
		Armaturn Kunststoff Polycarbonat, vorbereitet für zwei Ketten- oder Seilpendel (Pendel bauseits), innenliegende Halterung Stahlblech weiß lackiert, Betriebsgerät eingebaut, Refraktor Kunststoff (PMMA) innenprismatisch, Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.		
		Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)		
		Montageart: Deckenanbau Ketten- oder Seilpendel Wandanbau		
		Lampe: LED 28W, ohne Sockel 4000K		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		L: 1278mm B: 96mm H: 100mm		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen		
		Leuchtenlichtstrom: 3.400 lm		
		Systemleistung: 28W,		
		Ausstrahlwinkel kombiniert: 132°/96°		
		UGR 4H 8H quer (C0): 23,2		
		Energie Effizienz LED: A++		
		EEK Lampe eingebaut: A++		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.04.6	Montageort: Allgemeinleuchte			
	Fabrikat: RZB / Serie: Planox oder gleichwertiger Art			
	komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen			
	inkl. Programmierung			
	4,000	St		
	Feuchtraum-Ovalleuchte LED 9W			
	Ovalleuchtefür Decken- /Wandmontage,			
	Schutzart: IP44			
	Schutzklasse: I			
	Spannung: 230 V /: 50Hz			
	Halterung Kunststoff grau, fünf Kabeleinführungen, eine			
	Kabeleinführung			
	mit Kabeltülle, Abdeckung Glas klar, strukturiert,			
	Schutzkorb, Klappbügel, Stahldraht galvanisch verzinkt, Schutzkorbbügel umklappbar.			
	Sichtfarbe: grau			
	Montageart: Deckenanbau, Wandanbau			
	Lampe: LED 9,10W, ohne Sockel 4000K			
	Schaltungsart Lampe 1: ohne Betriebsgerät			
	L: 176mm B: 122mm H: 110mm			
	Sicherheitszeichen: F-Zeichen			
	Leuchtenlichtstrom: 490 lm			
	Systemleistung: 9W,			
	Ausstrahlwinkel kombiniert: 128°/132°			
	UGR 4H 8H quer (C0): 21,3			
	Lebensdauer Lampe 1: 32.000 h			
	Ausfallrate Lampe 1: L70/B50			
	Energie Effizienz LED: A			
	EEK Lampe eingebaut: A			
	Montageort: Kellerflure			
	Fabrikat/Typ: RZB /Serie: Standard ECO-LED oder gleichwertiger Art			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	12,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.01.05

KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage**Vorbemerkung Sicherheitsbeleuchtung**

Vorbemerkung Sicherheitsbeleuchtung

Sicherheits- und Fluchtwegebeleuchtung mit

Einzelbatterieleuchten und zentraler Überwachung (Funk)

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

VORBEMERKUNGEN

Das Gebäude wird mit einer Sicherheitsbeleuchtung nach dem Einzelbatteriesystem mit Funküberwachung ausgerüstet. Diese ist nach (V) DIN VDE 0108-100, EN 1838, (M) LAR zu errichten.

Der AN setzt für die Aufstellung, Anschlussarbeiten, Inbetriebnahme und Einweisung nur Personal ein, welches den Nachweis als "Befähigte Person für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen" nach Betriebssicherheitsverordnung sowie TRBS/1203 Teil 3 vorlegt.

Dem Leistungsverzeichnis liegen nachfolgende fachtechnischen Normen und Richtlinien zugrunde.

DIN EN 1838: 1997-07

Angewandte Lichttechnik - Notbeleuchtung

DIN 4844: 2005-05

Graphische Symbole

EM 50081 (DIN VDE 0839-81-1)

Störaussendung

EN 50082 (DIN VDE 0839-82-1)

Störfestigkeit

DIN EN 50171 (VDE 0558-508) 2001-11

Zentrale Stromversorgungssysteme

DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2) 2001-12

Sicherheitsanforderungen an Batterien und

Batterieanlagen, Teil 2 - stationäre Batterien

DIN EN 60529 (VDE 0470-1) 2000-09

Schutzarten durch Gehäuse

EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) 2008-10

Leuchten - Besondere Anforderungen: Leuchten für

Notbeleuchtung

DIN EN 62034 (VDE 0711-400) 2007-06

Automatische Prüfsysteme für batteriebetriebene

Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege

DIN VDE 0100 - 510 (VDE 0100-510: 2007-06)

Errichten von Niederspannungsanlagen- Auswahl und

Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Einrichtung für

Sicherheitszwecke

DIN VDE 0100-718 (VDE 0100 0100-718) 2005-10

Errichten von Niederspannungsanlagen Bauliche

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Anlagen für Menschenansammlungen

DIN V VDE 0108-100 (VDE V 0108-100) 2010-08

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Darüber hinaus gelten die Richtlinien, Verordnungen

und Gesetze entsprechend der Planungsgrundlage.

Eine Sicherheitsbeleuchtung muss angebracht werden in folgenden Räumen:

- Mehrzweckhalle und aller Nebenräume
- Probestühne, Kiezcafe
- elektrische Betriebsräume
- Barrierefreie WC
- Fluchtwege und Ausgänge ins Freie mit

Rettungszeichenleuchten

Sicherheitsleuchten

Sicherheitsleuchten

03.01.05.1

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte PowerLED 2W Wegeoptik

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit einem kompakten, ansprechenden ALU-Gehäuse mit runder geformter Optikmulde. Schraubenloser Leuchten-Verschluss durch Einrastmechanismus. Ausführung für Deckenaufbaumontage mit Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch kreisförmige Lichtlenkcharakteristik oder Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige

Lichtlenkcharakteristik oder mit Tiefstrahl-Optik zur Montage bei hohen Deckenhöhen.

Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².

Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.

Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,

NiMH/NiCd - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.

Maße Gehäuse D = 131mm H = 38mm

Montageart Wand-/Deckenmontage

Abdeckung Kunststoff

Leuchtmittel Not PowerLED 2W Wegeoptik

Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm

Seitliche Kabeleinführung 2x

Schutzklasse/ -art II / IP 40

Farbe schwarz

Fabrikat:

ASE Technik GmbH / Typ: BEE 1W-3-D13C-SWX-LED-AL-sw oder gleichwertiger Art

Liefern und betriebsfertig montieren

6,000 St

03.01.05.2

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte PowerLED 2W Flächenoptik

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit einem kompakten, ansprechenden ALU-Gehäuse mit runder geformter Optikmulde. Schraubenloser Leuchten-Verschluss durch Einrastmechanismus. Ausführung für Deckenaufbaumontage mit Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch kreisförmige Lichtlenkcharakteristik oder Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Lichtlenkcharakteristik oder mit Tiefstrahl-Optik zur Montage bei hohen Deckenhöhen.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm ² .		
		X Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.		
		Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,		
		NiMH/NiCd - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.		
		Maße Gehäuse D = 131mm H = 38mm		
		Montageart Wand-/Deckenmontage		
		Abdeckung Kunststoff		
		Leuchtmittel Not PowerLED 2W Flächenoptik		
		Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm		
		Seitliche Kabeleinführung 2x		
		Schutzklasse/ -art II / IP 40		
		Farbe schwarz		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / Typ: BEE 1F-3-D13C-SWX-LED-AL-sw oder gleichwertiger Art		
		Liefern und betriebsfertig montieren		
03.01.05.3	30,000	St		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte PowerLED 3W Flächenoptik		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit einem kompakten, ansprechenden Polycarbonat-Gehäuse mit runder geformter Optikmulde. Ausführung für annähernd bündige Deckeneinbaumontage mit Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch kreisförmige Lichtlenkcharakteristik oder Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige		
		Lichtlenkcharakteristik oder mit Tiefstrahl-Optik zur Montage bei hohen Deckenhöhen.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm ² .		
		O Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.		
		Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,		
		NiMH/NiCd - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.		
		Maße Gehäuse D=80mm H=47mm + H=52mm L=200mm B=41mm		
		Montageart Deckeneinbaumontage		
		Leuchtmittel Not PowerLED 3W Flächenoptik		
		Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm		
		Schutzklasse/ -art II / IP 40 Container IP20		
		Farbe weiß		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / Typ: SLE 1F-3-E8C-SWX-LED oder gleichwertiger Art		
		Liefern und betriebsfertig montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.05.4	2,000	St		
Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte PowerLED 3W Wegeoptik				
Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit einem kompakten, ansprechenden Polycarbonat-Gehäuse mit runder geformter Optikmulde. Ausführung für annähernd bündige Deckeneinbaumontage mit Hochleistungs-LED und gegossener Acryloptik zur Flächenausleuchtung durch kreisförmige Lichtlenkcharakteristik oder Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige Lichtlenkcharakteristik oder mit Tiefstrahl-Optik zur Montage bei hohen Deckenhöhen.				
Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm ² .				
O Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.				
Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,				
NiMH/NiCd - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.				
Maße Gehäuse D=80mm H=47mm + H=52mm L=200mm B=41mm				
Montageart Deckeneinbaumontage				
Leuchtmittel Not PowerLED 3W Wegeoptik				
Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm				
Schutzklasse/ -art II / IP 40 Container IP20				
Farbe weiß				
Fabrikat:				
ASE Technik GmbH / Typ: SLE 1W-3-E8C-SWX-LED oder gleichwertiger Art				
Liefern und betriebsfertig montieren				
03.01.05.5	2,000	St		
Einzelbatterie Langfeldleuchte				
Einzelbatterie-Kombileuchte aus Kunststoff als kombinierten Allgemein- und Sicherheitsleuchte zur Wand- und Deckenanbaumontage.				
Gehäuse aus glasfaserverstärkten Kunststoff mit einer opalen Leuchtenhaube aus Polycarbonat und der Möglichkeit zur Durchverdrahtung.				
Adapter zur Seil- oder Kettenabhängung sind enthalten.				
Technische Ausführung entsprechend EN 60598.2.22 (VDE 0711 Teil 2.22) und EN1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm ² .				
Eigenschaften				
Gehäuse GFK Kunststoff/Polycarbonat				
Standardfarbe lichtgrau				
Schutzart IP65				
Schutzklasse I				
Gewicht ca. 2,1kg				
Anschlussspannung AC 230V 50/60Hz				
Kabeleinführung 7				
Temperaturbereich -5 °C bis +30 °C (DS) / 0 °C bis +35 °C (BS)				
Überbrückungszeit 3h/8h				
Batterietyp NiMH, 4,8V/4,2Ah				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Lichtstrom Leuchte Netz 30W 4.600lm		
		Lichtstrom Not 3h/8h 700lm/330lm		
		Lichtfarbe 840 (4.000K)		
		Lebensdauer L80B10 50.000h		
		Energieklasse D		
		Schlagfestigkeit IK08		
		PEXE 30/5-3-WD117 30W LED, 4,5W Not, 3h, 1.174mm		
		-SWX Wireless Überwachung		
		-HZ Akkuheizung 3W bis -20°C		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / PETALUX oder gleichwertiger Art		
		liefern und in den Technikräumen montieren		
	8,000	St		
		Fluchtwegeleuchten:		
03.01.05.6		Fluchtwegeleuchten:		
		Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte frei hängende Piktogrammscheibe		
		Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff in architektonisch ansprechendem Kunststoffgehäuse mit schraubenlosen Verschlussmechanismus für Wand- oder Deckenmontage, frei hängende randlose Piktogrammscheibe für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung, auch als Einbau- oder Seilmontageleuchte verfügbar. Piktogramme als wechselbares Piktogrammset gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN EN ISO 3864.		
		Technische Ausführung entsprechend EN 60598.2.22 (VDE 0711 Teil 2.22) und EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².		
		Eigenschaften		
		Gehäuse Polycarbonat		
		Standardfarbe schwarz RAL		
		Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset		
		Erkennungsweite 23 m		
		Schutzart IP54		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 0,9 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 2		
		Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C		
		Überbrückungszeit 3 h		
		Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah		
		Lichtstrom 1W/2W 130lm/260lm		
		Schlagfestigkeit IK03		
		ENE 23-3-UM Universalmontage (Wand/Decke) 23m, 3 h		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-LED PowerLED 1W 4,5 VA		
		-sw Gehäusefarbe schwarz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fabrikat:

ASE Technik GmbH / ENLUX Aufbau Seil oder gleichwertiger Art

komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen

16,000 St

03.01.05.7

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte schmalen Kunststoffgehäuse

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff mit freihängender Piktogrammscheibe in architektonisch ansprechendem schmalen Kunststoffgehäuse, für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung. Universalmontage Wand oder Decke, Zubehör für Einbau- oder Seilmontage. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864-1.

Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².

Eigenschaften

Gehäuse Polycarbonat

Standardfarbe schwarz

Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset

Erkennungsweite 23 m/30 m/60m

Schutzart IP43 / IP65 (60m)

Schutzklasse II

Gewicht 0,9 kg - 3,1 kg

Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz

Kabeleinführung 5 (23m/30m), 3 (60m)

Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C

Überbrückungszeit 3 h/8 h

Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah - 2,0 Ah

Lichtstrom 23m / 30m / 60m 130lm / 190lm / 960lm

SNE 60-3-UM Wand-/Deckenmontage, 60 m, 3 h

-SWX Wireless-Überwachung

-LED (60m) 2x3W 18,7VA

-sw Gehäusefarbe schwarz

Fabrikat:

ASE Technik GmbH / SNAPLIGHT oder gleichwertiger Art

komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen

1,000 St

Außenleuchten

Außenleuchten

03.01.05.8

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte Aluminium Druckguss

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit robustem IP65-Gehäuse aus Aluminium-Druckguss in quadratischer oder trapezförmiger Bauform. Kompakte Ausführung durch Einsatz von 2 Hochleistungs-LEDs mit speziellen Richtungslinsen zur optimierten Ausleuchtung mit einer minimalen Anzahl von Brennstellen.

Serienmäßig ist ein IP65-Membran-Druckausgleichsventil verbaut. Die Leuchte ist ballwurfsicher DIN 18032-3.

Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 (DIN VDE 0711 Teil 2-22) und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Eigenschaften		
		Gehäuse Aluminium Druckguss		
		Standardfarbe graphitgrau		
		Schutzart IP65		
		Schutzklasse I		
		Gewicht 2,4 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 3		
		Temperaturbereich -5 °C bis +30 °C (DS) / 0 °C bis +35 °C (BS)		
		Überbrückungszeit 3 h		
		Batterietyp NiMH 4,8 V/4,2 Ah		
		Lichtstrom 3 h Not/Netz 480lm/360 lm		
		inkl. nachfolgend beschriebener Eigenschaften		
		SAE 2F-3-W19Q Wandmontage, 3 h, Flächenoptik		
		SA-UBK-O20 Unterbaukasten mit seitlichen Kabeleinführungen		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-HZ Akkuheizung bis -20 °C		
		-gg Gehäusefarbe graphitgrau (nur Wand)		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / SAFELUX oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
03.01.05.9	8,000	St		
		Außen Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte aus graphitgrauem Aluminium-Druckguß mit Schutzart IP65. Kabeleinführung ins Leuchtengehäuse hinten und unten. Ausführung für Wandmontage mit einer 3W Hochleistungs-LED. Wahlweise lieferbar mit Optiken für Flächen- oder Fluchtwegausleuchtung. Serienmäßig mit IP65-Membran-Druckausgleichsventil.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598.2.22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².		
		Mikroprozessorgesteuerte Elektronik Wireless überwacht (-SWX) mit Diagnose - und Steuerprogrammen für Ladung, Wechselrichter und Batterie.		
		Frei wählbare Dauer - oder Bereitschaftsschaltung, Leuchtmittelüberwachung,		
		NiMH - Hochtemperatur - Akku, Anzeige der Ergebnisse über Multifunktions - LED an der Leuchte.		
		Maße Gehäuse H = 140mm B = 140mm		
		T= 87mm		
		Montageart Wandmontage		
		Kabeleinführung von hinten und unten		
		Leuchtmittel Netz/Not PowerLED 3W		
		Überbrückungszeit 3h		
		Lichtstrom Netz/Not 120lm/280lm		
		Schutzklasse/ -art I / IP 65		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Farbe graphitgrau		
		Eingebauter Heizungscontainer mit Akku (4,8V 4,2Ah) zur Erweiterung des Temperaturbereiches in der Leuchte bis -20°C.		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / Typ: SAE 1F-3-W14Q-SWX-LED-HZ-gg oder gleichwertiger Art		
		Liefern und betriebsfertig montieren		
	1,000	St		
		Überwachungssystem Sicherheitsbeleuchtung		
		Überwachungssystem Sicherheitsbeleuchtung		
		ASE CMC-SL-TW		
03.01.05.10		Überwachung bis 500 Leuchten		
		Überwachungszentrale WIRELESS		
		Überwachungszentrale der Sicherheitsbeleuchtung in Hybridtechnik (Funk/Draht) für Einzelbatterieleuchten und -geräte in Anlagen gem. DIN EN 50172.		
		Normenkonformität mit DIN EN 62034, DIN VDE 0100-718 und DIN VDE 0108-100.		
		Systemkonforme automatische Prüfeinrichtung gem. DIN EN 62034,		
		DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1 zur zentralen		
		Leuchtenüberwachung und Steuerung von bis zu 500 Wireless		
		Einzelbatterieleuchten, Wireless-Notlicht-Umrüstsätzen und Wireless-Notlicht--Versorgungsgeräten und zusätzlich 500 busüberwachten (RS485) Leuchten,		
		Geräten und zusätzlichen Modulen mittels eines 2-adrigen, überspannungs		
		und verpolsicheren Bussystems. Zur Bedienung mit 5"-Touch-Display, USB		
		Anschluss zum Datenimport und -export.- Multitouchfähiges 5"-Farbdisplay- Automatische Leuchten-Suchfunktion- Automatisches Prüfbuch (Speicherung der Daten über mind. 4 Jahre)- Integriertes Zeitschaltprogramm gruppenweise frei programmierbar- USB zum Export des Prüfbuches- Datenimport und -export der Leuchtenadressen und -orte- Passwortschutz- Potentialfreie Meldekontakte 3x Wechsler- 2x Schalteingänge 230 V (Optokoppler)- Klartext- Prüfergebnisse Kreis / Adresse / Fehlerart / Bezeichnung- Verpolungssicherer Bus- Automatische Sommer-/Winterzeit-Umschaltung- gleichzeitiger Betrieb von drahtgebundenen und Wireless- Teilnehmern- Wireless Frequenz 868 MHz- empfohlene Busleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm		
		Gehäuse Kunststoff		
		Standardfarbe grau/schwarz		
		Schutzart IP65		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 2,2 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 6 von unten		
		Temperaturbereich 0 °C bis +35 °C		
		Leistung ca. 4 W		
		Bussystem RS485		
		Leitungslänge max. 1.000 m (erweiterbar)		
		Anschlüsse USB (Host), RJ45 (TCP/IP)		
		CMC-SL-TW bis 500 Wireless-Teilnehmer und 500 BUS-Teilnehmer		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / Typ: CMC-SL-TW oder gleichwertiger Art		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Liefern und betriebsfertig montieren		
03.01.05.11	1,000 St	Kompakter Repeater für Decken- und Wandmontage Repeater mit integrierter Antenne im kompakten Gehäuse aus weißem Polycarbonat für Decken- und Wandmontage. Durch den Einsatz des Repeaters werden die Reichweite des Funknetzes innerhalb einer Liegenschaft erhöht und die Kommunikation stabilisiert. Der Datenaustausch erfolgt per Funk im 868 MHz-Band. Der Repeater ist zusätzlich mit einer Backup-Batterie ausgestattet, die im Falle eines Netzausfalls eine Überbrückungszeit von bis zu 8 h gewährleistet und damit die Kommunikation im Funknetzwerk sicherstellt.- Spannungsversorgung: 230 V AC / 5 W- Anschlussklemmen Netz: 1,5 mm ² bis 2,5 mm ² - Maximale Sendeleistung: 10 dBm- Funkreichweite: max. 30 m bei direktem Sichtkontakt- Umgebungstemperatur: -5 °C bis +35 °C / Lagertemp. 0 °C bis +30°C- Schutzart Gehäuse: IP40/Schutzklasse I- Maße HxBxT: 38x125x125 mm Spannungsversorgung : 1/N/PE AC 50Hz 230V Leistungsaufnahme : 5W Anschlussklemmen Netz : 1,5mm ² bis 2,5mm ² Frequenzbereich : 863 - 870 MHz (SRD Band) Maximale Sendeleistung : 10 dBm Funkreichweite : max. 30 m bei direktem Sichtkontakt Umgebungstemperatur : -5°C bis +35°C Lagertemperatur : 0°C bis +30°C Schutzklasse : I Schutzart Gehäuse : IP40 Fabrikat: ASE Technik GmbH / Typ: CMC-SL-MFT oder gleichwertiger Art Liefern und betriebsfertig montieren		
03.01.05.12	2,000 St	DPNÜ Netzüberwachung Systemkonforme DPNÜ Netzüberwachung zum Einbau in Verteilung Fabrikat / Typ: '.....' komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen inkl. Programmierung		
03.01.05.13	8,000 St	Linienkoppler Systemkonformer Linienkoppler zur Ergänzung der Überwachungszentralen Center Management Control SL-TL und SLTW um weitere Kreise. Der		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Linienkoppler dient zur Splittung der 2 Linien und zur Erweiterung der möglichen Kabellänge von 1.000 m		
		(max. 4 pro System; max. 5 km).		
		- Gehäuse/Farbe: Kunststoff/grau		
		- Schutzart/-klasse: IP20/II		
		- Montage: Aufbau Hutschiene		
		- Maße HxBxT: 90x105x58 mm / 6 TE		
		- Spannungsversorgung: 230 V / 50 Hz AC		
		- Leistungsaufnahme: max. 1 W		
		- Anschlussklemmen: 0,6 mm² bis 2,5 mm²		
		- Umgebungstemperatur: 0 °C bis +35 °C		
		- Ausgang: 2 Linien RS485		
		- Anzeige: 2x LED - Kommunikation/Status		
		Fabrikat / Typ: '.....'		
		komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen		
		inkl. Programmierung		
03.01.05.14	1,000	St		
		Dezentrales Meldetableau		
		Systemkonformes dezentrales Meldetableau zum Anschluss an Überwachungszentralen		
		CMC-SL-TL und CMC-SL-TW. Statusanzeige, bei Netzausfall bleibt die Anzeige der Anlagenfunktion erhalten. Integrierter		
		Schlüsselschalter zum Schalten eines Eingangs, z. B. um zwischen		
		Dauer- und Bereitschaftsschaltung zu wechseln. Schalten durch		
		unbefugte Personen nicht möglich.- Gehäuse/Farbe: Polycarbonat/grau- Schutzart/-klasse: IP20/II- Montage: Aufbau- Maße HxBxT: 112x90x65 mm- Spannungsversorgung: 24 V DC- Leistungsaufnahme: max. 1 W- Anschlussklemmen: 0,6 mm² bis 2,5 mm²- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / CMC-SL-MFT oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen		
		inkl. Programmierung		
	1,000	St		
		Sonstiges		
		Sonstiges		
03.01.05.15		Inbetriebnahme einschl. Programmierung		
		Inbetriebnahme einschl. Programmierung der Gerätegrundfunktionen (ohne Leuchtencodierung / Zielortprogrammierung)		
		Enthaltene Leistungen:		
		- Einlesen der Leuchten / Geräte		
		- Kapazitätsprobe		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Prüfung und Programmierung der Schalteingänge		
		- Prüfung der Meldungen		
		- Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls		
		Voraussetzung: Alle Zu- und Abgangsleitungen sind vollständig aufgelegt und die Arbeiten können an einem Tag durchgeführt werden. Sollte unser Techniker zus. Arbeiten durchführen müssen, wird der Aufwand gesondert abgerechnet.		
		Die Inbetriebnahme und Einweisung muss mindestens 2 Wochen vorher mit unserer Service-Abteilung abgestimmt und durch uns schriftlich bestätigt werden. Im Preis ist eine An- und Abfahrt berücksichtigt.		
		Die Inbetriebnahme innerhalb Deutschland erfolgt zu den normalen Geschäftszeiten:		
		Mo.-Do. 08:00-17:00 Uhr		
		Fr. 08:00-13:00 Uhr		
		Fabrikat: ASE Technik GmbH / Typ: Inbetriebnahme Tagessatz oder gleichwertiger Art		
		in fertiger Leistung.		
03.01.05.16	1,000	psch		
		Inbetriebnahme und Einweisung Techniker AN		
		Inbetriebnahme durch Techniker / Installateur des gesamten Systems einschl. der Eingabe sämtlicher Leuchtenzielorte in Abstimmung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.		
		Programmierung der Gerätegrundfunktion		
		Es erfolgt eine Programmierung der Gerätegrundfunktionen		
		am Steuerteil der Zentralen Überwachung.		
		(inkl. Zielortprogrammierung der Leuchten)		
		und eine Einweisung des Bedienerpersonals.		
03.01.05.17	1,000	psch		
		Dokumentation		
		Erstellung der Bestandsunterlagen für vorstehend angebotene		
		Sicherheitsbeleuchtung inkl.:		
		-Stromkreisschema mit Leistungsangabe aller Leuchten		
		- Betriebsbuch vollständig ausgefüllt und 1-fach an der Zentrale hinterlegt		
		- Auflistung aller betriebmäßige Stromaufnahmen der		
		Stromkreise		
		- Schemaplan / Strangschemata, Verteilerpläne		
		Programmierlisten		
		- Technische Beschreibungen der eingesetzten Gerätetechnik		
		- Abnahmeprotokoll mängelfrei, Sachverständiger SVPrüf		
		Der gesamte Satz ist 3-fach anzulegen und den beschriebenen		
		Bestandsplänen einzuheften.		
		Ein weiterer Satz ist mit einem Betriebsbuch bei der Batteriezentrale zu hinterlegen.		
		Die Dokumentation ist in digitaler Form auf CD / DVD zusätzlich zu liefern.		
		fertig geliefert		
03.01.05.18	1,000	St		
		Sachverständigen- Abnahme		
		Prüfung der SBA-Anlage lt. PrüfVO 8 St SiBe Anlagen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Prüfung hat vor Inbetriebnahme der Anlage zu erfolgen und ist durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen

durchzuführen.

Die Benennung des für die Prüfung vorgesehenen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen ist nach Auftragsvergabe vorzunehmen. Über die Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen und dem Bauherrn und Fachplaner jeweils vorzulegen.

Sämtliche Mängel laut Protokoll sind umgehend zu

beseitigen.

-inkl. dem Zeitaufwand für das Beistellen eines Obermonteurs

- einschl. Kosten für den Sachverständigen sind vom AN in

die Pauschalsumme dieser Position mit einzurechnen.

Die Kosten für die Wiederholung der Abnahmeprüfung

gehen zu Lasten des AN, wenn der AN für die

Wiederholung der Abnahmeprüfung verantwortlich ist.

Für jede Abnahmeprüfung ist ein Abnahmeprotokoll

anzufertigen.

Zur Vertragsabnahme durch die Fachbauleitung ist ein

mängelfreier Bericht der Abnahmeprüfung vorzulegen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
03.01.06.1	Potentialausgleichsschiene für Hauptschutzerder Flachband bis 30 mm Breite Anschlußmöglichkeiten für: Leitungen von 1,5 bis 25 qmm, einschließlich Befestigungsmaterial und Klemmen. Anschluss von bis ca. 5 Stück Potentialausgleichs-Leitungen mit Adernzielbezeichnung			
03.01.06.2	2,000	St	_____	_____
	Potentialausgleichsschiene VDE 0100 Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² .			
03.01.06.3	1,000	St	_____	_____
	Erdungsbandrohrschelle 3/8-11/2 Zoll Banderungsschelle Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-11/2 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren			
03.01.06.4	4,000	St	_____	_____
	Erdungsbandrohrschelle bis 4 Zoll Banderungsschelle Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-4 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren			
03.01.06.5	8,000	St	_____	_____
	Erdungsbandrohrschelle übis 6 Zoll Banderungsschelle Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-6 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren			
	4,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.06.6	Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich mit Schrauben und Muttern in rostfreier Ausführung für Querschnitt 2,5 - 4 mm².			
	30,000	St		
03.01.06.7	Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich mit Schrauben und Muttern in rostfreier Ausführung für Querschnitt 2,5 - 4 mm².			
	5,000	St		
03.01.06.8	NHXMH-J 1 x 16 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16 mm², Cu-Zahl 154, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren			
	125,000	m		
03.01.06.9	NHXMH-J 1 x 10 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 10 mm², Cu-Zahl 96, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren			
	20,000	m		
03.01.06.10	NHXMH-J 1 x 6 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 mm², Cu-Zahl 58, in Schalung oder in Hohlräumen von zweischaligen Wänden, auf Kabelrinne, oder uP in vorh. Schlitz verlegen; komplett liefern, verlegen und montieren			
	30,000	m		
	Sonstiges Erdung und Blitzschutz Sonstiges Erdung und Blitzschutz			
03.01.06.11	Erdung Multimediaanlage Erdung der Multimediaanlage nach VDE-Vorschrift, incl. Erdungsschiene, z.B. Astro ESF09, incl. Anschluß an Haupt-Potentialausgleich, Leitungsmaterial und notwendige Anschlussbauteile sind mit einzurechnen Anschlussfahnen sind gesonder ausgeschrieben			
	1,000	St		
03.01.06.12	Erdungsanschluss Kabelrinne Erdungsanschluss Kabelrinne / Kabelleiter Leitungsmaterial ist bereits im Titel enthalten			
	20,000	St		
03.01.06.13	Erst.Potentialausgleichsverb. Heiz. und San. Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Heizungs- und Sanitäranlage. Es müssen unter anderem verbunden werden: -Heizung Vorlauf -Heizung Rücklauf -Warmwasser Vorlauf -Warmwasser Zirkulation -Hauptpotentialausgleich incl. Schellen und Verbindungsmaterial incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten			
	1,000	St		
03.01.06.14	Erst.Potentialausgleichsverb. Lüftung Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Lüftungsanlage.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Es müssen unter anderem verbunden werden:

- Lüftungsgerät - Badentlüftung
- Lüftungsleitungen je Steigeschacht
- Hauptpotentialausgleich

incl. Schellen und Verbindungsmaterial

incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe

Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten

Anschlussfahne im Technikraum enthalten

5,000 St

Vorbemerkung Fundament- und Ringerder

Allgemeine Vorbemerkung Fundamentender

Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und

Verlegung des Fundamentenders als Erdungsanlage für die

Elektro- und Blitzschutzanlage einschl. aller erforderlichen Klemm-, Hilfs- und Befestigungsteile.

Die Planung, Ausführung und Dokumentation des

Fundamentenders regelt die DIN 180143.

Nach vorgenannter Norm ist der Fundamentender ein Teil

der elektrischen Anlage des Gebäudes. Er darf daher

gemäß Energiewirtschaftsgesetz und

Niederspannungsanschlussverordnung nur durch den

Netzbetreiber oder durch einen Elektroinstallationsbetrieb ausgeführt werden, welcher in einem

Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragen ist.

Sofern der Bieter nicht in ein Elektroinstallateurverzeichnis eingetragen ist, hat er den

Fundamentender durch einen befähigten Nachunternehmer ausführen zu lassen.

Zur Leistung gehört auch die auffällige Kennzeichnung

und der Schutz der Anschlußfahnen bis zur

Baufertigstellung bzw. der Anschlußleistung der

technischen Gewerke.

Bedingt durch den Bauablauf kann die beschriebene

Leistung jeweils nur in bestimmten Teilabschnitten

erbracht werden.

Fundamentenderleitungen, welche das Betonfundament

unterirdisch verlassen, müssen grundsätzlich

PVC-Ummantelt oder in Edelstahl V4A ausgeführt werden.

Anschlußfahnen aus verzinktem oder schwarzem Stahl

sind nicht zugelassen.

Das ausgeschriebene Fabrikat DEHN dient nur als

Leitfabrikat zur besseren Zuordnung der verschiedenen

Teile. Es steht dem Bieter frei, ein alternatives

Fabrikat der Einbauteile anzubieten.

Verbindungsstellen im Erdreich müssen grundsätzlich mit Korrosionsschutzbändern (DENSO-Binde oder gleichwertiger Art) geschützt werden, auch unter Bodenplatten.

03.01.06.15

Dehnungsband für Fundamentender NIRO

Dehnungsband für Fundamentender zum Durchführen vom

Fundamentender in ausgedehnten Fundamenten (mehrere

Abschnitte) durch die Dehnungs- oder Trennfugen, ohne

notwendiges Herausführen des Erders aus der

Bodenplatte.

Werkstoff Band: NIRO

Abmessung Band: ca. 700 x 30 x (4 x 1) mm

Querschnitt: 120 mm²

Werkstoff Block: Styropor

Kurzschlussstrom (50 Hz): 6 kA

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Normenbezug: DIN EN 62561-2 liefern und montieren		
03.01.06.16	4,000 St	Edelstahlband 30 mm Breite Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm ² NIRO (V4A) Bänder nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202) mit aufgedruckter Werkstoffnummer zur eindeutigen Materialidentifikation, für den Einsatz bei Erdungsanlagen, Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich. Breite: 30 mm Dicke: 3,5 mm Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4404 ASTM / AISI:: 316L Ausführung: mit Tintenbedruckung als Ringerder liefern und montieren		
03.01.06.17	185,000 m	Verbindungsklemmen für Fundamenterder NIRO Kreuzstücke mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter NIRO (V4A) Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung Werkstoff Klemme: NIRO (V4A) Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8-10 mm Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30 mm Klemmbereich Fl / Fl: 30 / 30 mm Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316 Zwischenplatte: ja Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern und montieren		
03.01.06.18	20,000 St	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün / gelb Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder Als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase. Werkstoff: PVC Durchmesser Ø: 70 mm Aufnahme Fl: 30 x 3,5 mm Aufnahme Rd: 10 mm Farbe: grün / gelb liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5,000	St		
	Äußere Blitzschutzanlage			
	Äußere Blitzschutzanlage			
	Die Äußere Blitzschutzanlage muss vor der der Anbringung einer Wärmedämmung an der Fassade und nach der Dachhautauftragung erstellt werden.			
	Die Ableitungen werden als isolierte Rundleiter auf der Fassade unterhalb der Dämmung geführt			
	Trennstellen werden mit UP Trennstellenkästen mit Edelstahlabdeckung je Ableitung erstellt.			
03.01.06.19	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, ohne Erdarbeiten			
	Erdungsleitung als Verbindungsleitung,			
	Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			
	in bauseitig erstellten Graben (Baugrube),			
	Tiefe mindestens 0,60m			
	bei 1m Entfernung vom Haus,			
	Erdungsleitung in Abschnitten einlegen			
	20,000	m		
03.01.06.20	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, mit Erdarbeiten			
	Erdungsleitung als Verbindungsleitung,			
	Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			
	inkl. Graben (Baugrube) und Verfüllen, Andichten,			
	Tiefe mindestens 0,60m			
	bei 1m Entfernung vom Haus,			
	Erdungsleitung in Abschnitten einlegen			
	6,000	m		
03.01.06.21	Erdung Rd 10-V4A als 2-4m Ausleitung			
	Erdungsleitung, als Ausleitung 2-4m, für Anschlüsse			
	Erdungsschienen, Trennstellenkästen, usw.			
	Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			
	an das Haus heranzuführen, ggf. freischachten			
	Erdungsleitung einlegen			
	8,000	St		
03.01.06.22	Erder- und Wanddurchführung mit Klemme aus NIRO bis 500mm			
	Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme			
	aus NIRO (V4A) mit Herstellen der Bohrung DN 14 in Mauerwerk 0,35m tief zur Durchführung des Erd-/Potentialausgleichs mit Gewindestange M10 aus NIRO			
	einsetzen, abdichten und anschließen			
	8,000	St		
03.01.06.23	Kreuzverbinder für V4A-Rundmaterial 10mm			
	Kreuzverbinder aus V4A zum Verbinden von 10mm V4A Rundmaterial			
	für Verbindungen rund/rund ohne Zwischenplatte 40x40			
	Normenbezug: IEC EN 62305-3			
	Kurzschlussstrom (50 Hz): 1,0 kA			
	liefern und montieren			
	15,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.06.24	Schrumpfschlauch 0,5m an Ausleitungsenden Schrumpfschlauch je 0,5m Schrumpfschläuche zur Umhüllung von Leitern Rd und Fl, z.B. für das Herausführen von Anschlussfahnen aus dem Beton oder von Erdeinführungen aus dem Boden Anwendung Rd: 16 mm Anwendung Fl: 30 mm Werkstoff: DERAY Farbe: schwarz			
03.01.06.25	6,000	St		
	Kabelgraben zusätzlich 0,20x0,60m als Handschachtung Kabelgraben zusätzlich 0,20m Breite und 0,60m Tiefe zur Anbindung des V4A-Erders an Gebäudeteile, nach Einlegen des Erders wieder verfüllen und verdichten			
03.01.06.26	5,000	m		
	Rundleiter St-10, isoliert auf Einzelschelle verlegen Rundleiter St-10, Werkstoff: Stahl verz. mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör, mit Einzelschelle an Mauerwerkswand im Kellergeschoss von Außenwand zu Außenwand verlegen,			
03.01.06.27	45,000	m		
	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter einlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu passend in verschiedenen Längen zuschneiden, auf Flachdach verlegen,			
03.01.06.28	285,000	m		
	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter am Schornstein einlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu passend in verschiedenen Längen zuschneiden, am Schornstein - Höhe ca. 25m verlegen incl. Befestigungsschellen komplett liefern und verlegen .			
03.01.06.29	60,000	m		
	Ableiter rd Alu 8mm, isoliert auf kurzer Einzelschelle verlegen Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör, mit kurzer Einzelschelle an Betonkiesel-Außenwand von beigestelltem Gerüst aus verlegen,			
03.01.06.30	195,000	m		
	Aufgeständerter Distanzhalter, Leitungshalter und Betonsockel Distanzhalter 675 mm, mit Leitungshalter Betonsockel 240mm, und Unterlegplatte 280mm, auf 1m Abstand aufständern liefern und montieren			
03.01.06.31	80,000	St		
	Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m für Flachdächer KS Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aus Kunststoff für Flachdächer mit eingelegtem		
		Betonstein auf 1m Abstand aufständern		
		liefern und montieren		
03.01.06.32	210,000 St	Auffangspitzen Alu, 8mm, -0,5m lang		
		Rundleiter RD-8 DIN 48801, E-Al MgSi 0,5		
		als Auffangspitzen bis 0,5m lang,		
		liefern und montieren		
03.01.06.33	16,000 St	Fangstange 1 m		
		Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 1000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad,		
		Fangstange Al, Rd 16 mit Fangspitze,		
		Länge: 1000 mm,		
		für Rundleiter Rd 8 mm mit Verbinder und Standfuß aus frostbeständigem Beton und mit Innengewinde		
03.01.06.34	4,000 St	Fangstange 2,0 m		
		Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 2000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad, Rundaluminium Rd 16/10 mm verjüngt		
		Werkstoff: AlMgSi		
		Länge: 2000 mm,		
		kompl. mit Betonsockel 17 kg (Keiltechnik),		
		Distanzhalter aus GFK, Unterlegplatte, Anschlussklemme		
		und allem Zubehör, liefern und montieren		
03.01.06.35	16,000 St	Fangstange 3,0 m		
		Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 3000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad, Rundaluminium Rd 16/10 mm verjüngt		
		Werkstoff: AlMgSi		
		Länge: 3000 mm,		
		kompl. mit Betonsockel 17 kg (Keiltechnik),		
		Distanzhalter aus GFK, Unterlegplatte, Anschlussklemme		
		und allem Zubehör, liefern und montieren		
03.01.06.36	8,000 St	Falzklemmen für Anschluss an Attikablech		
		Falzklemme, Stahl verzinkt für Anschluss an Attikablech		
		für Rundleiter Rd 8 - 10 Blechstärke bis 5 mm		
		liefern und anschließen		
03.01.06.37	40,000 St	Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt		
		Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt		
		zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zweiteilig mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil		
		liefern und anschließen		
03.01.06.38	25,000 St	KS Verbinder		
		KS Verbinder		
		Stahl verzinkt, mit Zubehör, DIN 48837 A ,		
		zum Anschluss von Leitern Rd an Flachprofil, liefern und anschließen		
03.01.06.39	15,000 St	Regenrohrschele bis 120 mm für Erdungsanschluss		
		Erdungsbandrohrschele aus FS bandverzinkt,		
		für Rohrnennweite bis 120 mm,		
		für Leitungsanschlüsse bis 10 mm² V4A,		
		inkl. Anschluss		
03.01.06.40	10,000 St	Regenrohrschele bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr		
		Regenrohrschele bis 120 mm für Runddraht 8mm		
		h. Rohr aus V4A, mit Anschlussschraube + Mutter		
		für Rohrnennweite bis 120 mm,		
		für Rundleiter 8-10mm,		
		inkl. Anschluss		
03.01.06.41	12,000 St	Überbrückungsband 180mm		
		Überbrückungsband		
		zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben ohne Mittelbohrung		
		Werkstoff: Al ,		
		Länge: 180 mm,		
		Befestigungslöcher : 1x10,5 / 4x5,2 mm,		
		liefern und montieren		
03.01.06.42	18,000 St	Überbrückungslasche 170mm		
		Überbrückungslasche		
		zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum Nieten oder Schrauben Kurz mit Mittelbohrung		
		Werkstoff-Lasche: Al ,		
		Länge (l1): 170 mm,		
		Befestigungslöcher : 2x6,5 / 4x5,2 mm,		
		liefern und montieren		
03.01.06.43	15,000 St	Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Blitzschutzleitungen		
		Schrumpfschlauch zur Umhüllung von		
		Blitzschutzleitungen		
		Rd und Fl an Übergangsstellen Erde/Luft,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Erde/Beton, Beton/Luft, UV-beständige Ausführung, Farbe: Schwarz 1/2"-25mm liefern, um den Erder freilegen, montieren und Wiederherstellen der Auflage		
03.01.06.44	5,000 St	UP-Trennstellenkasten mit NIRO-Abdeckung UP-Trennstellenkasten mit NIRO-Abdeckung und Trennstelle teleskopierbar, 200x200x95mm, mit Anschlussfahnen, auf Außenputz mit Hinterlegung einer druckfesten Dämmung als Unterbau passend zur Fassadendämmung montiert		
03.01.06.45	16,000 St	Adapter für Verlegung der HVI Leitung auf Flachdach Adapter für Verlegung der HVI Leitung auf Flachdach oder auch für die HVI light Leitung zum Aufsnappen auf den Dachleitungshalter Typ FB (Art.-Nr. 253 015) und KF (Art.-Nr. 253 030) DEHNGEPRUEFT: Nein Farbe: schwarz Leitungshalter Aufnahme Rd: 20-21 mm Fabrikat: DEHN / Typ: RLA 20 FB K SW / Art.-Nr.: 253026 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.46	22,000 St	Trennmuffen offene Ausführung für Drähte Al Trennmuffen offene Ausführung für Drähte Al Trennmuffen zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen Werkstoff: Al Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Fabrikat: DEHN / Typ: TM 8.10 8 AL / Art.-Nr.: 450101 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.47	26,000 St	Nummernschilder mit 7-Segment-Prägung für Nummernschilder mit 7-Segment-Prägung für Erdeinführungsstangen Nummernschilder zum Kennzeichnen der Trennstellen Werkstoff: Al Klemmbereich Rd: 16 mm Fabrikat: DEHN / Typ: NS 16 7SEG AL / Art.-Nr.: 484001 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.48	26,000 St	HVI light Leitung Cu (Trommelware) HVI light Leitung Cu (Trommelware) System zum Einhalten des Trennungsabstandes bei Flachdächern. Durch die hochspannungsfeste Isolierung der HVI light Leitung wird ein unkontrolliertes Überschlagen z. B. durch die Dacheindeckung auf darunter liegende metallene oder elektrische Teile vermieden. Hochspannungsfeste isolierte HVI light Leitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Äquivalenter Trennungsabstand s =< 45 cm (in Luft) oder s =< 90 cm (fester Baustoff). Werkstoff Leiter: Cu Werkstoff Isolierung: PE Werkstoff Mantel: PE Farbe Leitung: dunkelgrau Durchmesser Ø Leitung: 20 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8) Fabrikat:		
		DEHN / Typ: HVI LI 45 20 L100M GR / Art.-Nr.: 819125 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.49	120,000 St	Befestigungsset Befestigungsset zur Montage der HVI light Leitung am Stützrohr D 50 mm, bestehend aus Anschlussplatte (4-fach, inkl. zwei Sperrzahnmutter) und Befestigungsring mit vier geschlitzten Leitungshaltern für den Endverschluss (inkl. zwei Kabelbinder). Werkstoff: NIRO / Al Aufnahme Anschlussplatte: Vierkantloch 13 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8) Fabrikat:		
		DEHN / Typ: BFS SR D50 4AE HVI LI AL V2A / Art.-Nr.: 819289 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.50	4,000 St	Anschlusselement für HVI light Leitung NIRO Anschlusselemente für HVI light Leitung zum Abschließen der HVI light Leitung an beiden Seiten, beim Erstellen der Anschlüsse der Leitung z.B. an die Anschlussplatte am Fangmast oder an andere Teile des Äußeren Blitzschutzes. Inkl. Schrumpfschlauch Werkstoff: NIRO Anschluss: Bolzen Ø10 mm, L 50 mm Ausführung: mit Federring Fabrikat:		
		DEHN / Typ: AE B010 KF HVI LI V2A / Art.-Nr.: 819299 oder gleichwertiger Art		
03.01.06.51	12,000 St	Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter 16mm Dachleitungshalter, verstellbar für Firstziegel und Gratsteine zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z.B. für Ziegeldächer stetig verstellbar mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungshalter seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten) Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO Spannbereich: 180-280 mm Bauhöhe Leitungshalter: 16 mm Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff Farbe Leitungshalter: grau Fabrikat:		
		DEHN / Typ: DLH DS 8 H16 FG180.280 GR V2A / Art.-Nr.: 204109 oder gleichwertiger Art.		
03.01.06.52	120,000 St	Leitungshalter DEHNgrip Bauhöhe 20mm NIRO Leitungshalter Bauhöhe 20 mm als schraubenloses NIRO-Haltersystem mit loser Leitungsführung Bauhöhe Leitungshalter: 20 mm Gewinde Leitungshalter: M6 Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Fabrikat:		
		DEHN / Typ: LH DG 8 H20 IGM6 V2A / Art.-Nr.: 207019 oder gleichwertiger Art		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.06.53	215,000 St	Korrosionsschutzbinden Korrosionsschutzbinden aus Bitumen mit Baumwollgewebeeinlage für die Verbindung Ringleitung-Ausleitung liefern und anbringen		
03.01.06.54	8,000 St	Nummernschild mit Nr. Nummernschild mit eingepprägter Nummer liefern und montieren		
03.01.06.55	16,000 St	Erdeinführungsstange 1,5m Rundstahl 16mm Erdeinführungsstange 1,5m zum Verbinden der Ableitung mit der Erdungsanlage Rundstahl Rd 16 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), Werkstoff: V4A Länge: 1500 mm kompl. mit Trenn-, Verbindungsklemme, Korrosionsschutzbinde und allem Zubehör, liefern und montieren		
03.01.06.56	16,000 St	Tiefenerder 6x1,5m Rundstahl V4A 20mm Tiefenerder 6x1,5m, gesamt bis zu 9m Rundstahl V4A 20mm zur Erstellung zusätzlicher Erden an unzugänglichen Wegebereichen Einschlagen mit geprüftem Schlagwerkzeug, Hammerkopf, Schlagspitze und Standgerüst mit allem Zubehör, liefern und montieren		
03.01.06.57	16,000 St	Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m Arbeitshöhe: 26.2 m seitliche Reichweite: 21,8m Antriebsart: Diesel Tragkraft: 300kg Plattformhöhe: 24,2m Fahren in Höhe bis: 24,2m Arbeitskorbgröße: 0,76-0,91 m x 1,83-2,44 m* Korbarm: ja Korbdrehung: ja Schwenkbereich: 360° Transporthöhe: 2,8m Transportlänge: 11,3m Transportbreite / Arbeitsbreite: 2,49m Gesamtgewicht : 16.783 kg		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Steigfähigkeit: 45%				
Allrad: ja				
zul. Personenzahl: 2				
für die Montagezeit der Äußeren Blitzschutzanlage an den Schornsteinen vorhalten				
inkl. An- und Ablieferung				
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
03.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
03.01.07.01.1	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
	Einrichten, Vorhalten u. Räumen der Baustelle			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die gesamte Bauzeit.			
	Vorhalten von Lager- und Mannschaftscontainern.			
03.01.07.01.2	Sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern zu lagern.			
	Sämtlicher Bauschutt und nicht benötigte Verpackungen sind täglich aus dem Gebäude zu entfernen und in den durch den Auftragnehmer zu stellenden Schuttcontainern zu sammeln.			
	Wartung, Betreiben und Reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze.			
	Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen.			
	1,000	St		
03.01.07.01.2	Weitere Vorhaltung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch für die weitere Vorhaltung pro Woche,			
	1,000	Wo		
Gesamtbetrag:				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.07.02	Arbeitsgerüste			
03.01.07.02.1	Hebebühne			
	Bereitstellung von elektrisch bedienbarer Hebebühne			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 12m			
	für unebene Flächen			
	Mietzeit 6 Wochen			
	1,000	psch		
03.01.07.02.2	Rollgerüst			
	Bereitstellung von			
	komplettes Rollgerüst			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 8m			
	für unebene Flächen			
	Mietzeit 6 Wochen			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
	Provisorien und Mängelbeseitigung an Bestandsanlagen			
	Provisorien und Mängelbeseitigung an Bestandsanlagen			
03.01.07.03.1	Mängelbeseitigung an der elektrischen Bestandsanlage im			
	Mängelbeseitigung an der elektrischen Bestandsanlage im Untergeschoss			
	Im UG wurde im Zuge von Baumaßnahmen die nachfolgend benannten Installationsgeräte demontiert, aber in Betrieb belassen.			
	- 10 St FR-Abzeigedosen 5x2,5mm neu befestigen			
	- 10 St FR-Schalter-Steckdosenkombination neu befestigen			
	- 8 St Langfeldleuchten bis 57W LED neu befestigen			
	inkl. Klein und Befestigungsmaterial			
	1,000	psch		
03.01.07.03.2	Abstimmung EVU			
	Abstimmung mit dem zuständigen EVU-Mitarbeitern für den Anschluss der neuen Hauptstromverteilungen mit Einspeisung sowie allen Nebenarbeiten.			
	1,000	St		
03.01.07.03.3	Prüfen nach DGUV Allgemein			
	Es ist eine Überprüfen der kompletten			
	Elektroinstallation des Allgemein- und Mietbereiches nach DIN VDE 0100 und DGUV nach den Sanierungsarbeiten durchzuführen.			
	Erstellen eines entsprechenden Prüfberichtes je Bereich, Aufgang u.s.w. Der Prüfbericht hat neben den			
	Messergebnissen auch Hinweise auf ggf. vorgefundene			
	Fehler in der Bestandsinstallation sowie daraus			
	resultierend erforderliche Reparaturhinweise zu			
	beinhalten. Aus dem Zustand der E-Anlage wird			
	entschieden, ob eine Komplettinstallation der WE			
	notwendig ist.			
	Der Prüfbericht ist umgehend dem beauftragten			
	Vertreter des AG zu übergeben.			
	Sämtliche Messprotokolle sind zusätzlich auf			
	Datenträger im Format PDF zu liefern.			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.01.07.04 **Stundenlohnarbeiten**

Vorbemerkung Regie-Stunden

Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten mit ihren Lohnsätzen und Zuschlägen werden in Anrechnung gebracht für vorher nicht erkennbare Leistungen, die im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme notwendig werden.

Die Tagelohnstunden dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung zur Anwendung gelangen und berechtigen den Unternehmer nicht, einen Anspruch auf den Titel "Tagelohnarbeiten" zu erheben. Sie müssen täglich vom Bauleiter unterschrieben werden. Alle Stundenzettel sind fortlaufend zu numerieren. Tagelohnzettel, die später als eine Woche nach Durchführung der einzelnen Arbeiten eingereicht werden, werden nicht mehr entgegengenommen, anerkannt und zur Abrechnung freigegeben. Im Zusammenhang mit der Schlussrechnung werden die Stundenzettel nochmals geprüft. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei der späteren Nachprüfung heraus, dass die im Stundenlohn abgerechneten Leistungen bereits zu anderen Vertragsleistungen oder zu deren Nebenleistungen geführt haben, so werden die Stundenlohnarbeiten nicht vergütet, auch wenn die Stundenlohnzettel schriftlich anerkannt sind. Doppelzahlungen sind zurückzuerstatten. Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze gelten, unabhängig von der Anzahl. Auslösung, Wege- und Fahrgeld, Akkordausgleich etc. sind zu berücksichtigen.

03.01.07.04.1 **Meisterstunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechnikermeister(in) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

1,000 h

03.01.07.04.2 **Facharbeiterstunden A-Monteur**

Stundenlohnarbeiten Facharbeiter (Elektrotechniker A-Monteur(in)) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

03.01.07.04.3 **Azubi-Stunden**

Stundenlohnarbeiten Elektrotechniker Auszubildende(r) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
03.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
	Telekommunikation			
	Telekommunikation			
03.02.01.1	Überspannungsschutz kpl. 20DA			
	Überspannungsschutz kpl. 20DA bestehend aus:			
	FM-Verteilerkasten IP30			
	mit LSA-Plus-Leisten 2x10DA			
	2x Dehnrapid-Aufsteckmodul LSA-Plus 10DA Art.-Nr 907401			
	für ankommendes und abgehendes FM-Kabel 20x2x0,6mm			
	Erdungsanschluss bis 10mm ²			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
03.02.01.2	2,000	St		
	Fernmeldeverteilerkästen aP, 2x50 DA			
	Fernmelderverteilerkästen aP mit Trageleisten,			
	Rangierbügel, Leitungsfixierungen, Schloß, Erdungs-			
	leisten, Schilderrahmen mit LSA Plusleisten für 2x50 DA			
	einschl. rangieren,			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
03.02.01.3	2,000	St		
	1-fach Blindabdeckung,			
	1-fach Blindabdeckung, inkl. UP Schalterabzweigdose einsetzen, Loch bohren;			
	passend zum Schalterprogramm,			
	fertig geliefert und montiert			
03.02.01.4	28,000	St		
	Abzweigschalterdose, Hohlwand,			
	Aufpreis für Hohlwand-Abzweigschalterdose			
	einschl. Erstellen des Ausschnittes, Einsetzen und Leitungsführung anstatt der vorgenannten			
	Position enthaltenen Abzweigschalterdose			
	fertig geliefert und montiert			
03.02.01.5	28,000	St		
	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,6 inR.,K.,Zw.-d.,mitSchelle bef.			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 2x2x0,6 Bd,			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen			
	komplett liefern und verlegen, sowie beidseitig anschließen			
03.02.01.6	50,000	m		
	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 4x2x0,6 inR.,K.,Zw.-d.,mitSchelle bef.			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815,			
	J-H(St)H 4x2x0,6 Bd,			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen			
	komplett liefern und verlegen, sowie beidseitig anschließen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.01.7	155,000 m	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 20x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815, J-H(St)H 20x2x0,6 Bd, verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Hohlwände, mit Schelle befestigen fertig geliefert und montiert inkl. Befestigung		
03.02.01.8	55,000 m	RJ45-Datenanschlussdose Cat.6A RJ45-Datenanschlussdose u.P., geschirmt 45-Grad Schrägeigung zur Steckrichtung, 8-polig ohne Spreitzkrallen, entspricht Klasse EA und Kategorie 6A nach ISO/IEC-Standard ISO/IEC 11801 Ed.2.2.:2011-06, Erdungsklemme oder Erdungsanschluss durch Kabelschuh Farbe reinweiß, fertig geliefert, montiert, angeschlossen, beschriftet sowie Link-Performance-Test der einzelnen Tertiärstrecke gemäß DIN EN 50173-1:2011-09 Klasse EA		
03.02.01.9	2,000 St	Abdeckung und Rahmen für CAT6 Abdeckung mit Rahmen reinweiß, passend zum SL-Kanal bzw. UP-System für o.g. Cat6 - Anschlussdose. Anzahl der Auslässe 2, liefern und montieren		
03.02.01.10	2,000 St	Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber Telekommunikation zum Anschluss des Mietbereiches Das Leitungsmaterial wird gesondert in den Leistungspositionen beschrieben.		
	1,000 psch			

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.02	KG 456: Gefahrenmelde- und Alarmanlagen			
	Zentrale und Zubehör			
	Zentrale und Zubehör			
03.02.02.1	Brandmelderzentrale			
	Brandmelderzentrale in Loop-Technik zur Erfassung und Weiterleitung von Brandmeldungen.			
	Durch das Lizenzmodell und die Netzwerkfähigkeit der			
	Brandmelderzentralen lassen sich Objekte			
	unterschiedlicher Größe, z. B. Kindertagesstätten,			
	Ladengeschäfte, Hotels und Pensionen, öffentliche			
	Einrichtungen bis hin zu Gewerbebetrieben und			
	Industrieanlagen absichern.			
	Die Brandmelderzentrale hifire 4400 entspricht den			
	Anforderungen gemäß DIN VDE 0833 Teil 1 und Teil 2, EN			
	54, DIN 14675, VdS 2095, DIN VDE V 0826-2 sowie der			
	Hausalarmanlage Typ A und Typ B.			
	Durch eine leistungsstarke und komfortable Systemsoftware werden maximale Flexibilität und			
	Zuverlässigkeit garantiert.			
	Durch die redundante Vernetzung von bis zu 30			
	Brandmelderzentralen wird eine hohe Skalierbarkeit ermöglicht.			
	Der übersichtliche Aufbau der Zentralen ermöglicht einen hohen Installations- und			
	Bedienkomfort.			
	Über vorhandene Schnittstellen ist die Anbindung an			
	übergeordnete Managementsysteme jederzeit möglich.			
	Umfangreiche Zusatz- und Zubehörprodukte sichern eine			
	hohe Anpassungsfähigkeit und Flexibilität in jeder Anwendung.			
	Für den direkten Betrieb am Loop 4000 stehen zur Verfügung:			
	- Automatische Brandmelder - Nichtautomatische Brandmelder - Funk-Brandmelder gemäß EN 54-25 - EX-Brandmelder - Rauchansaugsysteme - Ein-Ausgangsmodule - Optische und Akustische Signalgeber - Zusatznetzteile			
	Die Summe der Vorteile garantiert Flexibilität und			
	Investitionssicherheit bei höchster Qualität und Zuverlässigkeit.			
	Die systemzugehörige Parametriersoftware ermöglicht eine			
	schnelle und benutzerfreundliche Parametrierung der			
	Brandmelderzentrale.			
	- Anschlussmöglichkeiten für bis zu 4 Loops - Zentralenvarianten mit 64, 128, 256 oder 512 Brandmeldern			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- 1020 Loop-Adressen insgesamt - Automatische oder manuelle Adressierung der Loop-Komponenten - 2 frei parametrierbare, potenzialfreie Relaisausgänge - 4 frei parametrierbare überwachte Spannungsausgänge - 4 frei parametrierbare überwachte Eingänge - Eingebaute Bedien- und Anzeigeelemente - Benutzerfreundliches großes Display - 999 Meldergruppen - Vernetzung von bis zu 30 Brandmelderzentralen. - Serielle Schnittstelle zum Anschluss von FAT / FBF - optional: Schnittstelle zum Anschluss einer Übertragungseinrichtung gemäß DIN 14675 (Hauptmelder)			
	und EN 54-21 (Störung)			
	- optional: Schnittstelle zum Anschluss eines Schlüsseldepots - optional: Schnittstelle zum Anschluss einer Löschanlage - Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Drahtbruch - Tag-Nacht-Umschaltung - Kalenderfunktion - Reaktions-/Erkundungszeit - Meldungsabhängigkeit - Brandfallsteuerungen - Alarmverzögerung und -zwischenpeicherung - Ereignisspeicher für 999 Ereignisse - Visualisierung der Bedien- und Anzeigeelemente über Webserver und EBLWeb - Schnittstelle über Webserver für übergeordnete			
	Managementsysteme			
	Brandmelderzentrale hifire 4400 V2 mit integrierten			
	Bedien- und Anzeigeelementen im Gehäusotyp GR102.			
	Die Brandmelderzentrale gibt es in den Varianten mit			
	64, 128, 256 und 512 Brandmeldern.			
	Mit einem Lizenzverfahren lässt sich die Brandmelderzentrale auch nachträglich auf bis zu 512 Brandmelder erweitern.			
	Es besteht eine umfangreiche Systemzulassung u. a. mit			
	Funk-Komponenten, EX-Meldern und Rauchansaugsystem.			
	Brandmelderzentrale			
	- Gemäß EN 54-2 - Gemäß EN 54-4 - Gemäß EN 54-13 - Anschlussmöglichkeiten für bis zu 4 Loops - 2 frei parametrierbare, potenzialfreie Relaisausgänge			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	max. 30 V / 2 A			
	- 4 frei parametrierbare Spannungsausgänge überwacht			
	max. 500 mA			
	- 4 frei parametrierbare überwachte Eingänge			
	Gehäuse GR102			
	- 6 Montageplätze für Erweiterungskarten 4580, 4581, 4583DE			
	- 2 Montageplätze für Montageblech MB UE für Übertragungseinrichtungen			
	- Optional Verteilerfeld für 4 Lötleisten 16-polig oder			
	4 LSA-Plus-Anschlussleisten 10 DA			
	- Integrierte DIN-Hutschiene			
	- Integriertes Netzteil 24 V DC / 6,3 A			
	- 2 Stellplätze für Akku 12 V / 26 Ah			
	- Betriebstemperatur -5 °C bis +40 °C			
	- Schutzart IP40			
	- Abmessungen (BxHxT) 500x600x175 mm			
	- Farbe Gehäusetür RAL 9016 Verkehrsweiß			
	- Farbe Gehäuseunterteil RAL 9006 Weißaluminium			
	- Stromaufnahme in Ruhe ca. 170 mA			
	- Stromaufnahme bei Alarm ca. 250 mA			
	- Versorgungsspannung 230 V AC			
	Lizenziert für Brandmelder 256			
	Fabrikat:			
	TELENOT ELECTRONIC GMBH / Brandmelderzentrale hifire 4400 V2 GR102/ VdS-Nr. G 217053 / Zertifikat der Leistungsbeständigkeit (VdS) 0786-CPR-21555 / 100078574 oder gleichwertiger Art			
	komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren			
03.02.02.2	1,000 St			
	Brandschutz-Leergehäuse			
	Systemkonformes Brandschutz-Leergehäuse für 1 vor beschriebene Brandmelderzentrale mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 min bei einer Brandbelastung von außen im Sinne E30 (geprüft in Anlehnung an DIN 4102, DIN EN 1634-3, EN 13501-1, EN 13501-2).			
	Einschlagmutter und Schrauben sind bereits zur Montage passend für 2 Brandmelderzentralen vorgesehen.			
	Das Brandschutzgehäuse ist geeignet für den Funktionserhalt von Verteilern für mindestens 30 min bei einer Brandbelastung von außen im Sinne E30 (geprüft in Anlehnung an DIN4102-12).			
	Basierend auf der Allgemeinen bauaufsichtlichen			
	Zulassung Z-86.1-10 im Sinne E30 und F30 gemäß MLAR2015.			
	Der Nachweis des Funktionserhalts mit der			
	Brandmelderzentrale hifire 4400 ist in einem Brandversuch von einer im Bereich 86.2 zertifizierten PÜZ-Stelle nachgewiesen (Anforderung MLAR 5.2.2).			
	- Standschrank für Aufputzmontage mit integrierter			
	Kabeleinführung (Kabelschott oben)			
	- Feuerwiderstand über 30 min gemäß DIN 4102 Teil 2			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Aderquerschnitt für Fernmeldekontakt-Klemmen max. 1,5 mm², ein-/feindrähtig		
		- Abmessungen mit Basisteil (BxHxT) 18x90x73 mm		
		- Farbe Rot		
		- Maximale Nennspannung 255 V AC		
		- Nennableitstrom 3 kA		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Überspannungsableiter		
		DR M 2P 255 FM / 100057170 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.5	1,000 St	Übertragungseinrichtung, LTE, Einbausatz		
		Übertragungseinrichtung, systemkonform		
		VdS-Nr. G 109809		
		EN 50131-10		
		EN 50136-2		
		EN 54-21		
		Übertragungseinrichtungen übermitteln Gefahrenmeldungen (Einbruch, Überfall, Brand usw.) und Technikalarme (Betriebszustände, Grenzwerte, Störungen).		
		Es stehen 2 Übertragungswege zur Verfügung:		
		- der Ethernet-Anschluss		
		- Mobilfunk-Verbindung (comXline 1516 (LTE) und 2 Mobilfunk-Verbindungen (comXline (LTE) DUO).		
		Abhängig vom Übertragungsweg können die Meldungen als Sprache, E-Mail, SMS, digitales Protokoll VdS 2465/SecurIP oder Contact ID übertragen werden.		
		Die Übertragungseinrichtungen entsprechen den Richtlinien VdS 2463, der DIN EN 50136 und berücksichtigen die Richtlinien VdS 2465 und VdS 2471 inklusive der Erweiterung VdS 2471-S1. Die Mobilfunk-Variante eignet sich zum Einsatz in Brandmeldeanlagen gemäß DIN 14675 und EN 54-21 und für Einbruchmeldeanlagen gemäß DIN EN 50131-1.		
		Mit Abreißmelder entspricht die Übertragungseinrichtung den Anforderungen von DIN EN 50131-10 Grad 4.		
		Mit der Parametriersoftware compasX ist die Parametrierung vor Ort über die USB-Schnittstelle oder aus der Ferne möglich.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Allgemeine Merkmale		
		- Parallele S1-Schnittstelle gemäß VdS 2463 mit 8		
		Meldelinieeneingängen		
		- Mit Erweiterungsmodul CXF auf 200 Meldelinien		
		erweiterbar		
		- com2BUS-Schnittstelle zum Anschluss einer EMZ oder		
		Erweiterungsmodulen		
		- Detaillierte Meldungsübertragung (Klartextmeldungen)		
		- Aktivierung der Meldelinien durch Öffnung, Schließung		
		oder als Statusfunktion; die Minstdauer und die		
		Widerstandsüberwachung sind einzeln parametrierbar		
		- Die Mindestsignaldauer zur Aktivierung der		
		Meldelinien ist parametrierbar, so dass kurze Impulse		
		zu keiner Alarmauslösung führen		
		- 32 Zielrufnummern mit je 32 Stellen parametrierbar		
		- 32 Identnummern mit je 12 Stellen parametrierbar		
		- Freie Zuordnung der Zielrufnummern sowie der		
		Identnummern und der Anwahlfolge zu den Meldelinien		
		- Anzahl der Anrufe (Zyklenzahl) und Wartezeit		
		(Zykluszeit) parametrierbar		
		- Störungs-Relaisausgang		
		- Universeller, parametrierbarer Relaisausgang		
		- 1 Fernschalt-Relaisausgang		
		- Mit Erweiterungsmodul CXF auf 96 Fernschaltrelais		
		erweiterbar		
		- Universalrelais FS10, z. B. für Router-Reset		
		- Integrierter Ereignisspeicher (2046 Ereignisse) mit		
		Echtzeituhr		
		- Fernservice über alle Übertragungswege und		
		USB-Schnittstelle		
		- Fernservice der ÜE (Abfrage, Diagnose, Online-Mode,		
		Parametrierung, Flashen)		
		- Fernservice der EMZ complex (Abfrage, Parametrierung,		
		Fernbedienung)		
		- Onboard-Puffer-Batterie		
		Merkmale Ethernet-Anschluss		
		- Schnittstelle: 10/100 Mbit/s (Autonegotiation)		
		- Kanäle: bis zu 4 stehende Verbindungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig)			
	- Meldungsübertragung:			
	- VdS SecurIP			
	- VdS 2465-S2			
	- SIA DC-09 Contact ID			
	- E-Mail (direkt unverschlüsselt) / über hiXServer verschlüsselt			
	Merkmale Mobilfunk (comXline 1516 (LTE))			
	- Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Mobilfunknetzes			
	- Mobilfunknetze:			
	- 4G LTE Cat 1 (LTE-Band: 3, 7, 20)			
	- 2G GPRS/EDGE (900 MHz / 1800 MHz)			
	- Meldungsübertragung Mobilfunk:			
	- VdS 2465			
	- SIA DC-05 Contact ID			
	- SMS			
	- Sprache (dynamisch organisierter Sprachspeicher mit 240 s)			
	- Meldungsübertragung Mobilfunk IP:			
	- VdS SecurIP			
	- VdS 2465-S2			
	- SIA DC-09 Contact ID			
	- Bedarfsgesteuerte Verbindung			
	- Datenvolumen pro Meldungsübertragung ca. 1,5 kB			
	- Stehende Verbindung			
	- Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig)			
	CXF 16/8			
	- Erweitert die Übertragungseinrichtung um 16 Meldelinieeneingänge und 8 Fernschaltausgänge			
	CXB			
	- CXB-M: Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675			
	- CXB-M/S2: Meldungsübertragung per ESPA 4.4.4 / Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675			
	Das Netzteil der Gefahrenmelderzentrale versorgt die Übertragungseinrichtung.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Übertragungsweg		
		- Ethernet (IP)		
		- Mobilfunknetz		
		- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II		
		- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C		
		- Abmessungen Platine (BxHxT) 165x160x25 mm		
		- Abmessungen Antenne (HxØ) 100x30 mm		
		- Kabellänge Antenne 2,5 m		
		- Stromaufnahme in Ruhe ca. 100 mA (bei 12 V), bei aktiver Ethernet-Schnittstelle		
		- Stromaufnahme in Ruhe ca. 150 mA (bei 12 V), bei zusätzlich stehender IP-Verbindung via Mobilfunk		
		- Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 30 V DC		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Übertragungseinrichtung		
		comXline 1516 (LTE) Einbausatz / 100072230 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.6	1,000	St		
		Montageblech		
		Montageblech, systemkonform, zur optionalen Montage einer Übertragungseinrichtung in der Brandmelderzentrale.		
		Im Gehäuse sind 2 Montageplätze vorgesehen.		
		- Abmessungen (BxH) 185x160 mm		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Montageblech MB UE / 100078531 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.7	1,000	St		
		Erweiterungskarte zur Ansteuerung		
		Spezifische Erweiterungskarte zur Ansteuerung der Übertragungseinrichtung (Hauptmelder-Schnittstelle), des Schlüsseldepot und der Standardschnittstelle Löschen gemäß DIN 14675, VdS- anerkannt, Zubehör der BMZ.		
		Im Zentralengehäuse sind 6 Montageplätze für Erweiterungskarten (4580, 4581, 4583DE) vorgesehen.		
		- Ansteuerung für Übertragungseinrichtung (Hauptmelder)		
		- Anschluss für Schlüsseldepot		
		- Standardschnittstelle Löschen		
		- Abmessungen (BxH) 114x108 mm		
		- Stromaufnahme in Ruhe ca. 15 mA		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Erweiterungskarte 4583DE / 100078520 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.02.8	1,000	St		
Anschlusskabel Erweiterungskarten Anschlusskabel für maximal 6 interne Erweiterungskarten der Brandmelderzentrale hifire 4400. - Kabellänge 890 mm Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Anschlusskabel Erweiterungskarten 5089 / 100078320 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren				
03.02.02.9	1,000	St		
Ein-Ausgangsmodul Das Ein-Ausgangsmodul kann zur Anbindung externer Geräte (z. B. Sondermelder) an den Loop 4000 eingesetzt werden. Es verfügt über 3 Eingänge, von denen 1 Eingang für Grenzwerttechnik verwendet werden kann. Zudem verfügt es über 2 potenzialfreie Ausgänge. Zertifikat der Leistungsbeständigkeit (VdS) 0786-CPR-21579, VdS-Nr. G 218074 Die Eingänge und Ausgänge sind frei parametrierbar und somit auch für Brandfallsteuerungen einsetzbar. - Anschlussprinzip 2-Draht-Bus (Loop 4000) - Automatische Adressierung - 3 Eingänge (davon 2 überwacht) - 2 Ausgänge (Relaiskontakt) 30 V DC / 2 A - Kurzschluss-Isolatoren gemäß EN 54-17 - Eingangs-/Ausgangsfunktion gemäß EN 54-18 - Betriebstemperatur -10 °C bis +50 °C - Schutzart IP65 - Abmessungen ohne Gehäuse (BxHxT) 110x110x48 mm - Stromaufnahme in Ruhe ca. 2,2 mA - Stromaufnahme bei Alarm max. 12 mA Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Ein-Ausgangsmodul 4461 / 100078349 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren				
03.02.02.10	1,000	St		
Gefahrenmeldetableau Gefahrenmeldetableau GMT 4000 Systemkonformes Gefahrenmeldetableau als zusätzliche Anzeige- und Bedieneinrichtung für die Brandmelderzentrale. Die Anbindung kann entweder über den redundanten System BUS-System oder direkt über die serielle Schnittstelle der BMZ/ BWA realisiert werden. Die Betriebszustände und sämtliche Klartextanzeigen können über kapazitive Tasten abgefragt werden. Über das Grafikdisplay können 2 Meldungen gleichzeitig dargestellt werden. Die Funktionen Signalgeber-Abschaltung, Rücksetzen von Alarmen, Brandfallsteuerung ab und Übertragungseinrichtung ab sind im Auslieferungszustand implementiert. Die fünf Meldergruppen-Anzeigen sind auf Gruppe 1-5 definiert.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Über die Software Prog4000 können diese Anzeigen auf andere Meldergruppen zugeordnet werden. Die ausführenden Funktionen sind passwortgeschützt. - Redundanter Anschluss unter Verwendung der Zentralen-Adapterbaugruppe - Bis zu 16 Komponenten System - 3 Tasten für Bedienung (Summer ab, Test und Historie) - 4 Sammelanzeigen für Betrieb, Alarm, Störung, Abschaltung - Klartextanzeige über Grafikdisplay - Anmeldung passwortgeschützt - Intuitive und einfache Bedienung über kapazitive Tasten - Betriebstemperatur 0 °C bis +50 °C - Schutzart IP30 - Abmessungen (BxHxT) 230x200x60 mm - Farbe RAL 7035 Lichtgrau - Stromaufnahme in Ruhe ca. 21 mA - Stromaufnahme bei Alarm ca. 51 mA - Versorgungsspannung 10 V DC bis 30 V DC Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Gefahrenmeldetableau GMT 4000 / 100078688 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.11	1,000 St	Zusatznetzteil Zusatznetzteil zur Stromversorgung des Schaltmoduls - Montage auf DIN-Hutschiene (1 TE) - Betriebstemperatur -20 °C bis +60 °C - Schutzart IP30 - Abmessungen (BxHxT) 17,5x90x58,4 mm - Leistungsabgabe 15 W - Ausgangsstrom 1,25 A (max. 32 Relais / max. 8 x SMB 140 H4) - Ausgangsspannung 12 (10,8 -13,8) V DC - Stromaufnahme max. 250 mA bei 230 V AC - Versorgungsspannung 85 V AC bis 264 V AC / 120 V DC bis 370 V DC Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Zusatznetzteil HDR-15-12 / 100046113 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.12	1,000 St	Blitzleuchte Konventionelle Blitzleuchte zur örtlichen Alarmierung, für Wand- oder Deckenmontage geeignet.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Blitzfrequenz 1 Hz		
		- Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C		
		- Schutzart IP54		
		- Abmessungen (ØxT) 93x63 mm		
		- Gewicht 150 g		
		- Stromaufnahme bei 24 V DC 80 mA		
		- Versorgungsspannung 10 V DC bis 60 V DC		
		Farbe Rot		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Blitzleuchte Solex / VdS-Nr. G 207018 / 100078896 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.13	1,000	St Unterteil mit Kabeleinführung PG-Sockel		
		Unterteil mit Kabeleinführung PG-Sockel für Warntonsirene und Blitzleuchte zur Erhöhung der Schutzart auf IP65 sowie für		
		Aufputzverkabelung.		
		- Vorbereitet für wetterfeste PG-Verschraubung		
		- Abmessungen (ØxT) 93x48 mm		
		Farbe Rot		
		Hersteller/Anbieter:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Warntonsirene Roshni und Blitzleuchte Solex / 100078851 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.14	1,000	St Überspannungsschutz für BMZ		
		Überspannungsschutz für BMZ für Netzzuleitung		
		Fabrikat/Typ: TypSPD3 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		
03.02.02.15	1,000	St Schleifenplankasten in Stahlblechausführung		
		Schleifenplankasten in Stahlblechausführung mit Schließung der örtlichen Feuerwehr und Beschriftung "Schleifenpläne".		
		incl. Erstellung Meldergruppenübersicht DIN A4		
		gemäß DIN 14675 und der örtlichen Gegebenheit		
		fertig geliefert und montiert		
03.02.02.16	1,000	St Gehäuse zur Aufnahme der Ersatzglasscheiben		
		Gehäuse zur Aufnahme der Ersatzglasscheiben		
		und Schilder "Außer Betrieb",		
		nach Vorgabe der örtlichen Feuerwehr incl. 10 Ersatzglasscheiben		
		komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.02.17	1,000	St		
Schild BMZ Hinweisschild BMZ gemäß DIN 4066 zur schnellen und sicheren Orientierung für die Feuerwehr im Brandfall. Das Schild ist als selbstklebende Hartschaumplatte ausgeführt. - Gemäß DIN 4066 - Selbstklebend - Material Hartschaum - Abmessungen (BxHxT) 297x105x2 mm Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Schild BMZ / 100078426 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren				
03.02.02.18	1,000	St		
Melder Melder Mehrsensormelder optisch-thermisch 4400IT Mehrsensormelder, optisch-thermisch, Systemkonformer Mehrensensormelder mit optischer und thermischer Sensorik bietet durch eine intelligente Auswertung und Lernfunktion höchste Betriebssicherheit (Verknüpfung durch Algorithmen). Durch seine automatische Lernfunktion ist der Melder auch für schwierige Umgebungsbedingungen geeignet. Ebenso kann der Melder flexibel manuell eingestellt und die optische Auswertung abgeschaltet werden. VdS-Nr. G 217087 Zertifikat der Leistungsbeständigkeit (VdS) 0786-CPR-21556 Der Mehrensensormelder ist zum Anschluss an das System der Brandmeldezentralen geeignet. - Anschlussprinzip 2-Draht-Bus (Loop 4000) - Automatische Adressierung - Automatische Lernfunktion - Mehrensensormelder gemäß EN 54-29 - Optische Sensorik gemäß EN 54-7 - Thermische Sensorik gemäß EN 54-5 - Kurzschluss-Isolatoren gemäß EN 54-17 - Signalisierung durch rote LED für Alarm, gelbe LED für Störung - Automatische Nachführung der Alarmschwelle bei Verschmutzung				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Betriebstemperatur -10 °C bis +50 °C		
		- Schutzart IP41		
		- Abmessungen mit Sockel (ØxH) 102x55 mm		
		- Stromaufnahme in Ruhe ca. 300 µA		
		- Stromaufnahme bei Alarm ca. 1,3 mA		
		Farbe RAL 9003 Signalweiß		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / 4400IT / 100078340 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und anschließen		
03.02.02.19	27,000 St	Meldersockel mit akustischem Signalgeber		
		Meldersockel für systemkonformen automatisch adressierbaren Melder mit integriertem akustischen Signalgeber (DIN-Ton).		
		Zertifikat der Leistungsbeständigkeit (VdS)		
		0786-CPR-21564		
		VdS-Nr. G 218002		
		Der Signalgeber kann 3 unterschiedliche Zustände		
		signalisieren (z. B. Brandalarm, Voralarm, Störungen).		
		Durch die integrierten Federkraftklemmen wird eine		
		schnelle und zeitsparende Installation ermöglicht.		
		- Anschlussprinzip 2-Draht-Bus (Loop 4000)		
		- Automatische Adressierung		
		- Akustischer Signalgeber gemäß EN 54-3		
		- Anschlusstechnik Federkraftklemmen		
		- Lautstärke maximal 86 dB(A)		
		- Betriebstemperatur -10 °C bis +50 °C		
		- Abmessungen (BxHxT) 161x102x25 mm		
		- Stromaufnahme in Ruhe ca. 0,8 mA		
		- Stromaufnahme bei Alarm ca. 3,5 mA		
		Farbe RAL 9003 Signalweiß		
		Fabrikat:		
		TELENOT ELECTRONIC GMBH / Meldersockel mit akustischem Signalgeber 4479 / 100078512 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und anschließen		
03.02.02.20	20,000 St	Meldersockel		
		Meldersockel für automatisch adressierbaren systemkonformen Melder 440xIT oder gleichwertiger Art.		
		Durch die integrierten Federkraftklemmen wird eine schnelle und zeitsparende Installation ermöglicht.		
		Bei diesem Meldersockel ist die Kabelführung von allen Seiten realisierbar.		
		- Anschlusstechnik Federkraftklemmen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.02.21	- Betriebstemperatur -10 °C bis +50 °C - Abmessungen (ØxH) 102x23 mm Farbe RAL 9003 Signalweiß Hersteller/Anbieter: TELENOT ELECTRONIC GMBH / Meldersockel 4412F / 100078517 oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren und anschließen			
	7,000	St	_____	_____
Handfeuermelder blau ABS 4443T-R Handfeuermelder blau ABS 4443T-R Hausalarm Zertifikat der Leistungsbeständigkeit (VdS) 0786-CPR-21561 VdS-Nr. G 217080 Der Handfeuermelder im roten Kunststoffgehäuse (ABS) ist mit einem brennenden Haus gekennzeichnet. Er verfügt über eine intelligente Funktionsüberwachung der Tastermechanik. Der Handfeuermelder ist zum Anschluss an das System Loop 4000 geeignet. - Anschlussprinzip 2-Draht-Bus (Loop 4000) - Automatische Adressierung - Handmelder gemäß EN 54-11 - Kurzschluss-Isolatoren gemäß EN 54-17 - Signalisierung durch rote LED für Alarm - Betriebstemperatur -10 °C bis +50 °C - Schutzart IP42 - Gehäuse ABS - Abmessungen (BxHxT) 135x135x35 mm - Farbe blau - Stromaufnahme in Ruhe ca. 1,6 mA - Stromaufnahme bei Alarm ca. 2,7 mA Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren und anschließen				
03.02.02.22	8,000 St Sirene Sirene Hausalarmanlage Fabrikat: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art komplett liefern, montieren und anschließen			
	8,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	8,000	St		
	Inbetriebnahme und Prüfung			
	Inbetriebnahme und Prüfung			
03.02.02.23	Aufschaltung bautechnische Anlagen			
	Aufschaltung bautechnischer Anlagen wie Lüftung, Aufzug, RWA u.ä. komplett inkl. Schnittstellen-Abklärung und Funktionsprüfung mit dem Techniker der jeweiligen Anlage			
	komplett liefern, montieren, anschließen und Programmieren			
	8,000	St		
03.02.02.24	Schleifenplan			
	Erstellen eines Schleifenplanes Größe DIN A 3, mehrfarbig angelegt, laminiert, Kennzeichnung mit Kartenreiter, Gebäude-Grundrißpläne des Architekten werden auf Datenträger beige stellt.			
	nach Vorgabe der zuständigen Branddirektion, fertig geliefert			
	komplett herstellen und liefern			
	20,000	St		
03.02.02.25	Erstellung der Bestandsunterlagen gemäß DIN 14675			
	Erstellung der Bestandsunterlagen gemäß DIN 14675 für vorstehend angebotenes Brandmeldesystem inkl.:			
	Schemaplan			
	Verteilerpläne			
	Programmierlisten			
	Betriebsbuch nach VDE0833 und DIN14675,			
	vollständig ausgefüllt und 1-fach an der Zentrale hinterlegt			
	Objekt-Lageplan			
	Kopien der Schleifenpläne			
	Abnahmeprotokoll mängelfrei Sachverständiger			
	SVPrüf			
	Der gesamte Satz ist 3-fach anzulegen und den inTitel Dokumentation beschriebenen Bestandsplänen einzuheften.			
	fertig geliefert			
	1,000	psch		
03.02.02.26	Inbetriebnahme Brandmeldeanlage			
	Inbetriebnahme und Programmierung der fertig installierten Brandmeldeanlage			
	Die Inbetriebnahme umfaßt folgende Tätigkeiten:			
	- Anfertigen von Programmierlisten			
	- Einbau der Platinen in die bereits montierte Zentrale			
	- Auflegen der Kabel in der BMZ			
	- Programmierung der BMZ			
	- Funktionsprüfung in Verbindung mit der Errichterfirma			
	1,000	psch		
03.02.02.27	Funktionsprüfung automatischer Melder			
	Funktionsprüfung aller automatischen Melder nach Angabe des Herstellers.			
	Über die Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen.			
	Das Protokoll ist der Dokumentation beizulegen.			
	1,000	psch		
03.02.02.28	Einweisung			
	Einweisung des Bedienungspersonals			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Zurarbeit der ausführenden Firma und Erstellen einer Brandfallsteuertabelle auf Grundlage der Brandfallmatrix				
	1,000	St		
	Vorbemerkung Schwachstromkabel mit Funktionserhalt			
	Vorbemerkung Schwachstromkabel mit Funktionserhalt			
	Schwachstromkabel mit Funktionserhalt nach VDE 0815			
	Funktionserhalt E30-E90 nach DIN 4102 Teil 12,			
	Isolationserhalt FE 180 nach DIN VDE 0472 Teil 814			
	halogenfrei, flammwidrig,			
	Aufbau :			
	Kupferleiter: blank, eindrätig, Durchm. 0,8mm			
	Aderisolation: Spezialbandierung und vernetztes Polymer nach DIN VDE 0207-23, HI 1, flammwidrig			
	Verseilung: 2 Adern zum Paar, 4 Paare zum Bündel			
	Bandierung: Polyester- und Glasfaserband			
	Schirm: alukaschierte Kunststofffolie mit Beidraht,			
	Ader-Durchm. 0,8mm			
	Außenmantel: Polyolefinmischung nach DIN VDE 0207-24, HM2, flammwidrig,			
03.02.02.33	Brandmeldekabel 2x2x0,8 E30-E90 auf Kabelbahn			
	JE-H(St)H 2x2x0,8 mm Bd E30-E90 Cu-Zahl 2,5,			
	Mantelfarbe rot bedruckt mit "Brandmeldekabel",			
	zur Verlegung auf Kabelbahn oder in Leerrohr			
	fertig geliefert und montiert			
03.02.02.34	1.250,000	m		
	Brandmeldekabel 2x2x0,8 E30-E90 Bef. n. Herst.			
	JE-H(St)H 2x2x0,8 mm Bd E30-E90 Cu-Zahl 2,5			
	Mantelfarbe rot bedruckt mit "Brandmeldekabel",			
	einschl. Befestigung u. Material nach Herstellerangaben			
	z.B. Schellen mit Langwanne oder OBO-GRIP "M",			
	fertig geliefert und montiert			
03.02.02.35	225,000	m		
	Brandmeldekabel 4x2x0,8 E30-E90 auf Kabelbahn			
	JE-H(St)H 4x2x0,8 mm Bd E30-E90 Cu-Zahl 4,5			
	Mantelfarbe rot bedruckt mit "Brandmeldekabel",			
	zur Verlegung auf Kabelbahn oder in Leerrohr			
	fertig geliefert und montiert			
03.02.02.36	135,000	m		
	Brandmeldekabel 4x2x0,8 E30-E90 Bef. n. Herst.			
	JE-H(St)H 4x2x0,8 mm Bd E30-E90 Cu-Zahl 4,5			
	Mantelfarbe rot bedruckt mit "Brandmeldekabel",			
	einschl. Befestigung u. Material nach Herstellerangaben			
	z.B. Schellen mit Langwanne oder OBO-GRIP "M",			
	fertig geliefert und montiert			
	55,000	m		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.03	KG 457: Datenübertragungsnetze			
	wird bei Bedarf Mieterseitig ausgeführt			
	wird bei Bedarf Mieterseitig ausgeführt			
03.02.03.1	Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz			
	Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz - 4x2xAWG23			
	für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173			
	,			
	E DIN 44312-5, ISO/IEC 11801, EN 50288-4-1 Ausgabe			
	Aug 2004			
	- Ader: 1,40 mm; Farbcode nach IEC 189 u. IEC 708			
	- Schirm: Gesamt Geflecht / Paar in Folie (PiMF)			
	- geeignet für Cable-Sharing			
	- Mantel: FR/LSOH; halogenfrei, Farbe orange/gelb			
	- Metrierung auf Kabelmantel und Fertigungsnummer			
	- Brandlast 0,165 kWh/m			
	- Brandverhalten nach IEC 332-3 bzw. DIN VDE 0472			
	Teil 804 C			
	- Aussendurchmesser 7,4 mm			
	- Impedanzmittelwert bei 100MHz :100 Ohm +/- 5 Ohm			
	- Kopplungswiderstand : <7/7/10mOhm/m bei 1/10/30MHz.			
	- Dämpfung: < 17,9 / 31 / 46 /55 dB/100m			
	[100/300/600/900MHz]			
	- NEXT: 100 / 95 / 90 / 83 dB [100 / 300 / 600 / 900			
	MHz]			
	- Rückflusdämpfung: 33/27/ 25/ 22dB			
	[100 / 300 / 600 / 900 MHz]			
	- geringe Signallaufzeitunterschiede zwischen den			
	Paaren			
	durch besondere Verseil- und Verdrillungstechniken			
	- geeignet für Gigabitanwendungen			
	- geeignet für Übertragung von CATV-Signalen			
	durch Homogenität seines Dämpfungsverlaufs			
	- Folienverseilung mit den Paaren zum PiMF			
	(Paar in Metallfolie),			
	- Folienverlappung mindestens 10% durch besondere			
	Fertigungs technik			
	- Signallaufzeitdifferenz (Skew) für garantierte 10			
	Gigabit -			
	Ethernet Anwendung und CATV Übertragung: 4 ns/100m			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.03.2	Kabeltrassen, z.T. mit Befestigungsschelle auf C-Schiene von Zähleschrank zu Zählerschrank und zum T-Punkt verlegt komplett liefern, verlegen und montieren			
	65,000	m		
03.02.03.3	Outdoor Netzwerkkabel Cat.7 Verlegekabel für den Außenbereich Outdoor Netzwerkkabel Cat.7 Verlegekabel für den Außenbereich DRAKA UC900 Cat.7 Netzwerkkabel 1000 MHz S/FTP PE-Mantel Verlegekabel, Datenkabel für die direkte Erdverlegung geeignet doppelte Schirmung: Adernpaare mit Folie + Gesamtschirm aus Geflecht Kategorie: Cat.7 mit 1.000 MHz und S/FTP (PIMF) Abschirmung Leiteraufbau: Twisted Pair 4 Adernpaare AWG23/1 (Ø 0,57 mm) Kupfer Innenleiter: 4x2xAWG23/1 Kupferdraht, starr Innenleitermaterial: Kupfer, starr Für 10 GBit (10.000 Mbit) Ethernet geeignet Außenmantel schwarz aus halogenfreiem Polyethylen mit Meterskalierung UV-beständig Halogenfrei Außendurchmesser: 8,3 mm Farbe: schwarz komplett liefern und verlegen			
	15,000	m		
03.02.03.3	RJ45 Keystone UTP weiß Cat.6A Klasse E RJ45 Keystone Modul ungeschirmt weiß Cat.6A EIA/TIA, Klasse E ISO/IEC, AWG24-22 Montage werkzeugfrei, ohne Spezialwerkzeug. Zur Übertragung von analogen und digitalen Sprach-, Bild- und Datensignalen bis 500 MHz und 10 GBit/s. Ausführung und Leistungsmerkmale entsprechend der aktuell gültigen Normen für Cat.6A EIA/TIA zum direkten Einbau in Modulträger mit normgerechten Keystone-Ausbruchmaßen. Durch die schmale Bauform Slim Line kann das Modul in DIN-50x50-Einbaudosen und designfähigen UAE-Einbaudosen mit allen gängigen deutschen Schalterprogrammen kombiniert werden Zugentlastung mittels Kabelbinder. Umweltfreundliche Verpackung in Pappschachtel. Staubschutzklappe transparent-weiß, austauschbar gegen farbige Staubschutzklappe rot, grün, gelb, blau. Einbaumaß: Keystone genormt, zum Einbau in: Einbaudosen 1fach, 2fach, 3fach Bodentank 8fach (GB2) oder 12fach (GB3) Panel 24fach 1HE oder Panel 24fach 0,5 HE Beschaltung: 4-paarig AWG 24-22 nach T568A oder T568B Kabeldurchmesser: stufenlos von 5 - 9 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kabelzuführung gerade 180 Grad		
		Normen: Cat.6A nach EIA/TIA 568B.2-10, Klasse E nach ISO/IEC, Steckverbindernorm IEC 60603-7-51		
		Übertragung von 10 Gigabit Ethernet nach IEEE 802.an		
		PoE plus / Remote Powering nach IEEE802.3 at		
		Fabrikat: EasyLan		
		Typ: fixLink UTP weiß Cat.6A AWG24-22		
		Artikel-Nr.: CKFVK008		
03.02.03.4	2,000 St	Verzug Leitung/Kabel gemäß Kabelliste Fremdgewerk Verzug Leitung/Kabel gemäß Kabelliste Fremdgewerk beidseitige Beschriftung, z.B. mit wasserfestem Stift, Abrechnung bei Kabelstrecken, die nur zu verziehen sind, ohne Einführen/Abmanteln, Abrechnung je Kabelstrecke Leitungsmaterial wurde vorher bereits miteinberechnet		
03.02.03.5	10,000 St	Verkabelung bis 5x2,5 mm² Verkabeln Elektrogerät gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma, beinhaltet: Verziehen der Strecke gemäß Kabelliste, -Beschriftung der Leitung am Schaltschrank, z.B. mit wasserfestem Stift, -einseitig am Feldgerät Absetzen, Beschriften und Einführen, Abrechnung je Kabelstrecke Leitungsmaterial wurde vorher bereits miteinberechnet Querschnitt 1,5 - 2,5 mm² 3-5 adrig an Gerät		
03.02.03.6	10,000 St	Verkabelung bis 5x10 mm² Verkabeln Elektrogerät gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma, beinhaltet: Verziehen der Strecke gemäß Kabelliste, -Beschriftung der Leitung am Schaltschrank, z.B. mit wasserfestem Stift, -einseitig am Feldgerät Absetzen, Beschriften und Einführen, Abrechnung je Kabelstrecke Leitungsmaterial wurde vorher bereits miteinberechnet Querschnitt 4-10 mm², 5 adrig an Gerät		
03.02.03.7	5,000 St	Verkabeln Elektrogerät Schwachstrom bis 4 Adern Verkabeln Elektrogerät Schwachstrom gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma, beinhaltet: Verziehen der Strecke gemäß Kabelliste, -Beschriftung der Leitung am Schaltschrank, z.B. mit wasserfestem Stift, -einseitig am Feldgerät Absetzen, Beschriften und Einführen, Abrechnung je Kabelstrecke Leitungsmaterial wurde vorher bereits miteinberechnet Querschnitt Schwachstrom bis 4 Adern		
03.02.03.8	10,000 St	Verkabeln Elektrogerät Schwachstrom bis 20 Adern Verkabeln Elektrogerät Schwachstrom gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma, beinhaltet: Verziehen der Strecke gemäß Kabelliste, -Beschriftung der Leitung am Schaltschrank, z.B. mit wasserfestem Stift, -einseitig am Feldgerät Absetzen, Beschriften und Einführen, Abrechnung je Kabelstrecke Leitungsmaterial wurde vorher bereits miteinberechnet Querschnitt Schwachstrom, bis 20 Adern		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.02.03.9	8,000 St	Anschluß bis 5x2,5 mm² Anschluß Elektrogerät gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma. Leitungsmaterial, Beschriftung der Leitung, Absetzen und Einführen sind separat beschrieben, Abrechnung je Anschluss Querschnitt 1,5 - 2,5 mm ² 3-5 adrig an Gerät		
03.02.03.10	6,000 St	Anschluß bis 5x10 mm² Anschluß Elektrogerät gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma. Leitungsmaterial, Beschriftung der Leitung, Absetzen und Einführen sind separat beschrieben, Abrechnung je Anschluss Querschnitt 4-10 mm ² , 5 adrig an Gerät		
03.02.03.11	4,000 St	Anschluß Elektrogerät Schwachstrom bis 4 Adern Anschluß Elektrogerät Schwachstrom gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma. Leitungsmaterial, Beschriftung der Leitung, Absetzen und Einführen sind separat beschrieben, Abrechnung je Anschluss Querschnitt Schwachstrom, z.B. IY(ST)Y, bis 4 Adern		
03.02.03.12	10,000 St	Anschluß Elektrogerät Schwachstrom bis 20 Adern Anschluß Elektrogerät Schwachstrom gemäß Kabelliste Fremdgewerk nach Angabe der Fremdfirma. Leitungsmaterial, Beschriftung der Leitung, Absetzen und Einführen sind separat beschrieben, Abrechnung je Anschluss Querschnitt Schwachstrom, z.B. IY(ST)Y, bis 20 Adern		
	10,000 St			
			Gesamtbetrag:	
			Gesamtbetrag:	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03 KG 480: Gebäudeautomation

03.03.01 KG 481: Automationseinrichtungen

03.03.01.01 KG 481: Feldgeräte

Feldgeräte

Feldgeräte

Hinweis zur Kalkulation

Sofern in der Einzelposition keine Angabe zur Schutzart getroffen wurde und die Feldgeräte mit einer Kleinspannung < 42 V betrieben werden, ist die Schutzart IP 42 nach DIN EN 60529 zu realisieren.

Generell sind in den nachstehenden Positionen alle erforderlichen Befestigungs- und Zubehörteile zu berücksichtigen.

Für Ms- bzw. Niro-Tauchtemperaturfühler sind die erforderlichen Fühlertaschen, Schutzrohre, Tauchhülsen (je nach Herstellerbezeichnung) mit in die Einheitspreise einzurechnen. Gemäß Standardleistungsbuch sind diese Fühlertaschen, Schutzrohre, Tauchhülsen als Schutzrohr bezeichnet. Tauchfühler müssen ohne wasserseitige Arbeiten demontierbar sein. Die Entnahme des Messelementes wird nicht akzeptiert. Der hydraulische Einbau von Feldgeräteteilkomponenten, wie Fühlertaschen, Schutzrohren, Tauchhülsen sowie von Ventilen und Zählern erfolgt bauseits. Für alle anderen Feldgeräte ist die Montageleistung entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Messwertgeber

Messwertgeber

03.03.01.01.1 Raumpräsenz-, Bewegungsmelder

Raumbewegungsfühler / Präsenzmelder für den Einbau in Innenräumen

Sensorelement: passiver Infrarot-Bewegungssensor (PIR)

Erfassungsbereich: ca. 110° Öffnungswinkel und 360° Umfang

Erfassungsbereich: bis ca. 10 m

Ausgangssignal: Schaltausgang für Bewegung und/oder Präsenz

Kontaktart: potentialfreier Wechsler, max. 24 V, 1 A ohmsche Last

Spannungsversorgung: 24 V AC (± 20 %) oder 15 bis 36 V DC

Anschlussart: Schraubklemmen

Gehäusematerial: Kunststoff, z. B. ABS

Gehäusefarbe: Reinweiß, ähnlich RAL 9010

Gehäuseabmessungen: ca. 85 × 85 × 27 mm

Montageart: Wandmontage oder Montage auf UP-Dose Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung

Kabeleinführung: rückseitig, mit Sollbruchstellen für obere oder untere Einführung bei Aufputzmontage

Umgebungsbedingungen: Einsatz in Innenräumen

Schutzart: IP30

Befestigungsmaterial: Montage durch Schraubbefestigung

Prozessanschluss: Schraubklemmen zur direkten Wandmontage

Hersteller / Typ: '.....'

vom Bieter einzutragen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.01.01.2	7,000	St		
Raumtemperaturfühler ModBus				
Raumtemperaturmessumformer für den Einbau in Innenräumen				
Sensorelement: digitaler Temperatur- und Feuchtesensor mit hoher Langzeitstabilität				
Messbereich Temperatur: 0 bis +50 °C				
Messbereich Feuchte (intern): 20 bis 80 % r. F., typische Abweichung ± 2,0 % bei +25 °C				
Busprotokoll: Modbus RTU, Adressbereich 0 bis 247				
Spannungsversorgung: 24 V AC (± 20 %) oder 15 bis 36 V DC				
Anschlussart: RS485 Modbus, galvanisch getrennt				
Einstellmöglichkeiten: DIP-Schalter für Busparameter, Adresse und Abschlusswiderstand				
Gehäusematerial: Kunststoff ABS				
Gehäusefarbe: Reinweiß, ähnlich RAL 9010				
Gehäuseabmessungen: ca. 85 × 85 × 27 mm				
Montageart: Wandmontage oder Montage auf UP-Dose Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung				
Kabeleinführung: rückseitig, mit Sollbruchstellen für obere oder untere Einführung				
Umgebungsluftfeuchte: < 95 % r. F., nicht kondensierend				
Schutzart: IP30				
Befestigungsmaterial: Montage durch Schraubbefestigung				
Prozessanschluss: Schraubbefestigung zur direkten Wandmontage				
Hersteller / Typ: '.....'				
vom Bieter einzutragen.				
03.03.01.01.3	10,000	St		
Kanalrauchmelder				
Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Branderkennungselement mit 'Bauteilprüfung und DIBt-Zulassung' für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Umgebungstemperatur - 10 bis 60 Grad C, 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss der elektrischen Leitungen am Geber.				
Hersteller / Typ: '.....'				
vom Bieter einzutragen.				
03.03.01.01.4	2,000	St		
Sonstige Feldgeräte				
Sonstige Feldgeräte				
Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm.				
Positionsergänzung				
- Befestigung Kleben oder mit Kabelbinder				
- Beschriftung:				
> Klartext				
> BAS				
> BG-Bezeichnung Stromlaufplan				
zu beschrifteten sind:				
- Messwert- und Kontaktgeber Lieferumfang GA				
- Stellantriebe Luftklappen und Regelventile Lieferumfang GA				
- Rep.-Schalter				
- Ventilatoren				
- Pumpen				
- Brandschutzklappen				
- Zähler für Wasser, Wärmemenge				
	30,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.01.02	KG 481: Automationsstationen			

Ausführungsbeschreibung und Hinweise zur Kalkulation

Normative Grundlagen der Automationstechnik

DIN EN ISO 16484: Diese Norm legt die Standards und Anforderungen für die Gebäudeautomation fest.

Funktionen des Gebäudeautomationssystems

Das Gebäudeautomationssystem übernimmt folgende Aufgaben:

- Überwachen: Überwachen der Systemzustände und Erfassung von Alarm- und Statusmeldungen.
- Steuern: Steuerung der technischen Gebäudeausrüstung.
- Regeln: Regelung der Prozesse zur Einhaltung der gewünschten Sollwerte.
- Optimieren: Optimierung der Betriebsparameter zur Steigerung der Effizienz.
- Leiten, Bedienen und Visualisieren: Zentrale Steuerung und Visualisierung der Anlagen, Bedienung durch Nutzer.

Aufgaben der Automationseinrichtungen

Die Automationseinrichtungen sind verantwortlich für:

- Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen: Überwachung der Anlagen und Melden von Betriebs- und Fehlerzuständen.
- Erfassen von Mess- und Zählwerten: Aufnahme und Überwachung von Messdaten und Zählerständen.
- Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen: Steuerung von Aktoren und Schaltern basierend auf Regelalgorithmen.
- Betriebskontrolle, automatische und manuelle Betriebsführung: Sicherstellung des automatisierten Betriebs und Möglichkeit zur manuellen Kontrolle.
- Direkte digitale Steuerung und Regelung (DDC): Implementierung von direkter digitaler Steuerung und Regelung.
- Optimierung, Kommunikation mit übergeordneten Ebenen: Austausch von Daten mit übergeordneten Systemen, Darstellung von Tendenzprotokollen und Betriebsstatistiken.

Anforderungen an die Automationsstationen

Die Automationsstationen sind in allen Automationsschwerpunkten aus einer einheitlichen Typenreihe eines Herstellers zu liefern. Die Gehäusebauform und Firmware müssen einheitlich sein. Eine Mischung von modularen Systemen und Kompaktgeräten ist nicht zulässig.

Es sind Einrichtungen, Programme und Leistungen gemäß DIN EN ISO 16484-3 gefordert, die Management-, Verarbeitungs- und Ein-/Ausgabefunktionen mit einem genormten Kommunikationsprotokoll zwischen den einzelnen Funktionsebenen sicherstellen.

Darstellung und Topologie

Das Gebäudeautomationssystem ist in der GA-Systemtopologie (siehe Anhang zum Leistungsverzeichnis) dargestellt.

Anforderungen im Endausbau des Gebäudeautomationssystems

Die Betriebsparameter wie Soll- und Grenzwerte, Stellungsänderungen von Stellgliedern, Ein- und Ausschaltzeiten, Regelparameter, Anfangswerte der Betriebsstundenzählung und Umschaltzeiten sind:

- über Bedieneinheit(en) in den Automationsschwerpunkten einstellbar.
- über die Managementebene einstellbar.

Der Zugriff auf das System ist in verschiedenen Zugriffsbereichen und -ebenen möglich.

DDC-Bedieneinheit

Die DDC-Bedieneinheit ist als separates, von der DDC-Zentraleinheit getrenntes Gerät zu liefern und zu montieren.

Benutzeradressen und Adressierungssystem

Es sind frei wählbare alphanumerische Benutzeradressen mit einer Länge von bis zu 40 Zeichen zu verwenden. Diese gelten für:

- Bedienfunktionen
- Managementfunktionen
- Verarbeitungsfunktionen
- Physikalische Ein-/Ausgabefunktionen
- Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktionen

Zusätzlich können Adress-Klartexte mit bis zu 32 Zeichen verwendet werden, um die Funktionen weiter zu spezifizieren.

Die alphanumerischen Benutzeradressen müssen dem Adressierungssystem des Bauherren entsprechen, um eine konsistente Verwaltung und Bedienung zu gewährleisten.

Reaktionszeiten im systemeigenen Netzwerk

Die Reaktionszeiten für verschiedene Funktionen des Gebäudeautomationssystems sind wie folgt festgelegt:

Für das Melden und Anzeigen eines Alarmereignisses nach dem Erfassen der Ein-/Ausgabefunktionen beträgt die maximale Reaktionszeit 3 Sekunden.

Für das Melden und Anzeigen eines allgemeinen Ereignisses nach dem Erfassen der Ein-/Ausgabefunktionen beträgt die maximale Reaktionszeit ebenfalls 3 Sekunden.

Zwischen dem Absetzen eines Schaltbefehls von einer Bedieneinrichtung im Management-Netzwerk

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

und dem Beginn der Ausführung der Ein-/Ausgabefunktionen darf maximal 3 Sekunden vergehen.

Für das Anzeigen eines neuen Bildes und das Einblenden von bis zu 30 aktuellen Informationen beträgt die maximale Reaktionszeit 5 Sekunden.

Angaben zur Datum- und Uhrzeitsynchronisation

Die Datum- und Uhrzeitsynchronisation aller Systemkomponenten erfolgt über eine systeminterne Uhr von der Management- und Bedieneinrichtung (MBE) aus.

Die automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit wird unterstützt.

Die Zeit wird in Stunden, Minuten und Sekunden angezeigt, zusätzlich werden die Wochentage dargestellt.

Ereignissen und Werten wird ein Zeitstempel hinzugefügt, um die genaue Zeit des Auftretens zu dokumentieren:

- Die Zeitauflösung beträgt maximal 1 Sekunde für allgemeine Ereignisse und Werte.
- Für Ereignisse und Werte aus dem Bereich Schaltanlagen beträgt die Zeitauflösung maximal 0,1 Sekunden.

Angaben zur Netzart und Stromversorgung

Allgemeine Stromversorgung AV: Standardversorgung für das Gebäudeautomationssystem.

Die Netzspannung beträgt 230 V AC. Das System ist für eine Umgebungstemperatur von 0 bis 45 Grad Celsius und eine relative Umgebungsfeuchte von 5 bis 90 % (nicht kondensierend) ausgelegt.

Es erfüllt die Anforderungen an Störfestigkeit gemäß DIN EN 61000-6-2 und Störaussendung gemäß DIN EN 61000-6-3.

Bei einer Rückkehr der Netzspannung nach einem Ausfall nehmen die Automationseinrichtungen den Betrieb automatisch wieder auf, ohne dass Programme, Parameter oder manuelle Eingriffe erforderlich sind.

Bei einer Kurzunterbrechung der Spannungsversorgung wird der Netzausfall gemeldet, und alle sonstigen Alarmmeldungen dieser Anlage werden für die Dauer des Netzausfalls unterdrückt.

Systemselbstüberwachung

Das System überwacht sich selbst auf:

- Ausfall der Datenverarbeitungseinrichtung
- Störungen in der Kommunikation
- Störungen von Programmabläufen

Die Meldung der Störung wird über die Management- und Bedieneinrichtung (MBE) angezeigt.

Bedienung und Anzeigen

Anzahl der Bedien- und Beobachtungseinrichtungen im eigenen Netzwerk:

- 1 Stück grafische Bedieneinheit je Automationsschwerpunkt (Touch-Panel), ausgeführt als MBE-Client.

Allgemeine Anforderungen

Erforderliches Zubehör muss vom Bieter berücksichtigt werden, auch wenn es nicht explizit ausgeschrieben ist.

Einsatz eines Mess-, Steuer-, Regelsystems in DDC-Technik

Für das Gebäudeautomationssystem ist der Einsatz eines Mess-, Steuer- und Regelsystems in Direkter Digitaler Steuerung (DDC)-Technik vorgesehen. Dieses System ermöglicht eine präzise Regelung und Überwachung der technischen Gebäudeausrüstung.

Zentraleinheiten je Automationsschwerpunkt

Die Mindestanzahl der anzubietenden Zentraleinheiten für jeden Automationsschwerpunkt (ASP) ist in den nachfolgenden Leistungspositionen festgelegt und muss im Angebot berücksichtigt werden. Bei Bedarf ist die Installation einer höheren Anzahl von Automationsstationen (AS) je Automationsschwerpunkt zulässig, um die Funktionalität zu gewährleisten.

Abrechnung und Angebotsvorgaben

Die Abrechnung erfolgt auf Basis der in den Bieterangaben 070-4 eingetragenen Einheitspreise und den tatsächlich eingebauten Mengen der DDC-Komponenten.

Der Bieter muss im Beiblatt 070-4 (Anhang zum Leistungsverzeichnis, LV) Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für jeden Automationsschwerpunkt angeben. Die Summen der angegebenen Stückpreise und Mengen müssen den Einheitspreis der Position ergeben.

Die technische Prüfung der Angebotsinhalte erfolgt anhand der Bieterangaben im Beiblatt 070-4.

Berücksichtigung von Eingängen für die LVB

Physikalische oder kommunikative Eingänge zur Erfassung manueller Eingriffe an der Lokalen Vorranganzeige- und Bedieneinrichtung (LVB) sind nicht in der GA-Funktionsliste enthalten. Diese Eingänge müssen vom Bieter systemspezifisch als physikalische oder kommunikative Eingänge in der Angebotskalkulation berücksichtigt und im Angebot enthalten sein. Dies betrifft sowohl Hardware als auch Dienstleistungen.

Firmware-Updates

Im Gewährleistungszeitraum sind alle Updates für die Firmware der Automationsstationen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

kostenfrei bereitzustellen. Die Kosten für diese Updates sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Abrechnung der DDC-Stationen

Die Abrechnung der DDC-Stationen erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Ein-/Ausgabe-Modulen (E/A-Module) basierend auf den Bieterangaben im Beiblatt 070-4, das Bestandteil des Angebots ist.

Netzart und Stromversorgung:

- Netzart: Allgemeine Stromversorgung (AV)
- Netzspannung: 230 V AC
- Umgebungstemperatur: 0 bis 45 Grad Celsius
- Relative Umgebungsfeuchte: 5 bis 90 % (nicht kondensierend)

Die Geräte sind für den Einbau in Schaltschränke vorgesehen (in separater Leistungsposition).

Ein-/Ausgänge und Reserve

Die Anzahl und Art der physikalischen und gemeinsamen Ein-/Ausgänge müssen den Funktionen des Systems entsprechen. Zusätzlich sind 10 % der Sollzahl der Ein-/Ausgänge als Reserve vorzusehen. Diese Ein-/Ausgänge sind betriebsfertig für die Eingabe von Programmen und den Anschluss von Prozesssignalen vorbereitet und entsprechend auf Reserveklemmen verdrahtet und beschriftet.

Anzahl der Hardwarekomponenten

Die Anzahl der benötigten Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt richtet sich nach den Automationsschemen und den GA-Funktionslisten. Zu den Komponenten gehören unter anderem Zentraleinheiten, E/A-Module, Schnittstellen und Bedieneinheiten. Die zugehörigen Funktionen werden gesondert vergütet.

Komponenten und Anforderungen der Automationseinrichtungen

Die Automationseinrichtungen bestehen aus den folgenden Hauptkomponenten und erfüllen spezifische Anforderungen, um eine zuverlässige und effiziente Gebäudeautomatisierung zu gewährleisten:

Grundeinheit und Spannungsversorgung

Die Grundeinheit beinhaltet die Spannungsversorgung, die für den Betrieb der Automationseinrichtungen, Feldgeräte und Koppelbausteine notwendig ist.

Es ist ein Überspannungsfeinschutz gemäß E DIN IEC 60364-5-53/A2 integriert, um die Sicherheit und Langlebigkeit der elektrischen Komponenten zu gewährleisten.

Zentraleinheit

Die Zentraleinheit ist mit einem Mikroprozessor

ausgestattet und umfasst die Betriebssystem-Software, inklusive der erforderlichen Nutzungsrechte und Speicherplatz für das Betriebssystem, die Automationsfunktionen und zugehörige Daten.

Die Zentraleinheit verfügt über:

- Einen Uhrenbaustein zur präzisen Zeitmessung.
- Eine Pufferung für den Speicher und die systeminterne Uhr, die eine Datensicherung für mindestens 72 Stunden ermöglicht.
- Eine Watchdog-Einrichtung zur kontinuierlichen Eigenüberwachung des Systems.

Schnittstellen

Die Automationseinrichtungen bieten verschiedene Schnittstellen, um eine vielseitige und flexible Nutzung zu ermöglichen:

- Schnittstelle für mobile Programmiereinrichtung: Erleichtert die Programmierung und Anpassung der Systeme vor Ort.
- Schnittstelle für herstellerspezifische Kommunikation: Unterstützt die Kommunikation mit spezifischen Herstellersystemen und -geräten.
- Schnittstelle für Ein-/Ausgabebaugruppen: Erlaubt den Anschluss und die Integration von verschiedenen Ein- und Ausgabemodulen.
- Kommunikationseinheit: Diese Einheit dient als Schnittstelle zu Bedien-, Beobachtungs- und Servicegeräten. Sie bietet eine Kommunikationsschnittstelle nach dem BACnet-Protokoll gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, was eine Peer-to-Peer-Kommunikation ermöglicht. Die Einheit kann in Feld-, Automations- oder Management-Netzwerken eingesetzt werden.

Ausfallsicherheit und Störfestigkeit

Der Ausfall oder Austausch eines einzelnen Kommunikationsteilnehmers führt nicht zum Ausfall oder zur Störung der gesamten Kommunikationsinfrastruktur.

Die Kommunikationseinheit ist mit einem Überspannungsfeinschutz nach DIN VDE 0845-1 für die Kommunikationsleitungen ausgestattet.

Die Systemstörfestigkeit entspricht den Anforderungen der DIN EN 61000-6-2, und die Störaussendung den Normen der DIN EN 61000-6-3.

Automatischer Neustart

Bei einer Rückkehr der Netzspannung nehmen die Automationseinrichtungen ihren Betrieb automatisch wieder auf, ohne dass Programme, Parameter oder manuelle Eingriffe erneut eingegeben werden müssen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Integrierter Webserver

Ein integrierter Webserver ermöglicht den Zugriff auf eine netzwerkfähige lokale Bedienebene. Dieser Webserver wird unter anderem zur Parametrierung und Darstellung von Datenpunkten sowie Regelkreisen genutzt.

Betriebsbedingungen und Stromversorgung

- Netzart: Allgemeine Stromversorgung (AV).
- Netzspannung: 24 V AC oder DC, abhängig vom Hersteller.
- Umgebungstemperatur: 0 bis 45 Grad Celsius.
- Relative Umgebungsfuchte: 5 bis 90 % (nicht kondensierend).
- Für den Einbau in Schaltschränke geeignet.

Erweiterte Spannungsversorgung

Erweiterte Spannungsversorgungen zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtungen werden separat ausgeschrieben. Diese sind für eine Überbrückungszeit von mindestens 0,5 Stunden ausgelegt.

Die Automationseinrichtungen müssen in der Lage sein, die Anzahl und Art der physikalischen Ein-/Ausgänge, die den spezifischen Funktionen des Systems entsprechen, zu unterstützen. Zusätzlich sollten Reserveeingänge, die auf Klemmen geschaltet sind, zur Verfügung stehen, um zukünftige Anforderungen abzudecken.

Technische Merkmale Ein- und Ausgabebaugruppen

Die Ein- und Ausgabebaugruppen sind modular aufgebaut und werden über Basismodule mit den Zentraleinheiten (DDC-Kopfstation) gekoppelt. Sie bieten flexible Anschlussmöglichkeiten und erfüllen hohe technische Standards.

1. Binär-Ausgänge (BO)

- Anwendung: Geeignet für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und Pulsweitenmodulation-Stellbefehle.
- Ausstattung: Ausgestattet mit Koppelrelais für sichere Schaltvorgänge.
- Kontakte: Potentialfreie Kontakte als Wechsler, mit Relais für die Befehlsausgabe.
- Kontaktbelastung: Maximale Belastung von 230 V AC / 2A.
- Zustandsanzeige: LED-Anzeige (grün) zur Statusanzeige.
- Modulbauform: Modulares E/A-Modul (Erweiterungsmodul zur Automationsstation).
- Versorgung und Kommunikation: Über den internen Bus der Automationsstation.
- Klemmen: Steckbare Klemmen mit Push-in Anschluss für einfache Installation.
- Gehäuse: 45 mm Reihenbausystem.
- Montage: Hutschiene TS35.
- Schutzart: IP20.
- Kabel und Leitungen: Ausgelegt für den Anschluss an die Stromversorgung und die Zentraleinheit im Schaltschrank.

2. Analog-Ausgänge (AO)

- Anwendung: Für Ausgangssignale von 0-10 V und 0(4)-20 mA.
- Eigenschaften: Kurzschlussfeste Ausgänge.
- Anschlussfähigkeit: Stellgeräte können direkt am Ausgang angeschlossen werden.
- Belastbarkeit: 0 (4) bis 20 mA-Ausgänge: Belastbar mit einer Bürde von 250 Ohm.
- 0 (2) bis 10 V-Ausgänge: Mindestwiderstand von 10 kOhm.
- Auflösung: Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mindestens 12 Bit Auflösung.
- Modulbauform: Modulares E/A-Modul (Erweiterungsmodul zur Automationsstation).
- Versorgung und Kommunikation: Über den internen Bus.
- Klemmen: Steckbare Klemmen mit Push-in Anschluss.
- Gehäuse: 45 mm Reihenbausystem.
- Montage: Hutschiene TS35.
- Schutzart: IP20.
- Kabel und Leitungen: Anschluss an Stromversorgung und Zentraleinheit im Schaltschrank.

3. Binär-Eingänge (BI)

- Signalspannung: 24 V zur Erfassung von Binärsignalen.
- Anschlüsse: Für potentialfreie Kontakte; Erfassung von Signalen, die mindestens 0,2 Sekunden anstehen.
- Schutz: Integrierter Überspannungsschutz bis 24 V AC und 40 V DC.
- Zustandsanzeige: LED-Anzeige (grün für Betriebs- und Zustandsmeldungen, orange für Stör- und Wartungsmeldungen).
- Modulbauform: Modulares E/A-Modul (Erweiterungsmodul zur Automationsstation).
- Versorgung und Kommunikation: Über den internen Bus.
- Klemmen: Steckbare Klemmen mit Push-in Anschluss.
- Gehäuse: 45 mm Reihenbausystem.
- Montage: Hutschiene TS35.
- Schutzart: IP20.
- Kabel und Leitungen: Anschluss an Stromversorgung und Zentraleinheit im Schaltschrank.

4. Analog-Eingänge (AI)

- Anwendung: Direktanschluss für PT 100 / PT 1000 (2-Leiter-Schaltung), aktive Geber 0(4)-20 mA und 0-10 V, Widerstandsgeber bis 110 Ohm, NTC oder Ni1000 (3-Leiter).
- Auflösung: Mindestens 8 Bit bei aktiven Gebern. Mindestens 10 Bit bei passiven Gebern.
- Schutz: Integrierter Schutz gegen Kurzschluss und Überspannung bis 24 V AC und 40 V DC.
- Modulbauform: Modulares E/A-Modul (Erweiterungsmodul zur Automationsstation).
- Versorgung und Kommunikation: Über den internen Bus.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Klemmen: Steckbare Klemmen mit Push-in Anschluss.
- Gehäuse: 45 mm Reihenbausystem.
- Montage: Hutschiene TS35.
- Schutzart: IP20.
- Kabel und Leitungen: Anschluss an Stromversorgung und Zentraleinheit im Schaltschrank.

Lokale Vorranganzeige- und Bedieneinrichtung (LVB)

Die Lokale Vorranganzeige- und Bedieneinrichtung (LVB) ist ein zentrales Element zur manuellen Steuerung und Überwachung der Automationsstationen (AS) und muss die folgenden technischen Merkmale erfüllen:

Funktionalität und Integration

Unabhängigkeit: Die LVB muss unabhängig von der Automationsstation (AS) funktionieren. Sie darf nicht in die grundlegenden Steuerungsprozesse der AS eingreifen.

Sicherheitsfunktionen: Es ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsfunktionen der AS durch die Nutzung der LVB nicht übersteuert werden können. Die Schaltschrankverkabelung muss entsprechend konzipiert sein.

Beschriftung: Alle Bedien- und Anzeigeelemente der LVB sind maschinell zu beschriften, um eine eindeutige Identifikation und Bedienung zu gewährleisten.

LVB-Varianten: Wenn die LVB auf den Ausgangsmodulen der DDC implementiert ist, kann eine separate LVB entfallen.

Zulässige LVB-Varianten: Bedien- und Anzeigeelemente sollten auf den Ein-/Ausgabemodulen der AS implementiert werden.

Montageart: Die LVB ist im Schaltschrank auf einer Montageschiene im DDC-Feld zu montieren.

Überwachung und Bedienung

Überwachung der Handeingriffe: Alle Handeingriffe über die LVB müssen von der Automationsstation überwacht werden, indem sie gemeinsame, kommunikative Datenpunkte nutzen. Systeme, die separate physikalische Binäreingänge zur Überwachung des LVB-Handeingriffs verwenden, sind nicht zugelassen.

Hinweis zur Kalkulation: Der für die Überwachung der LVB-Handeingriffe erforderliche Datenpunkt ist nicht im Massengerüst der GA-Funktionslisten enthalten und muss vom Bieter systembedingt einkalkuliert werden.

Verhalten bei manuellem Eingriff: Der laufende Betrieb des DDC-Programms wird durch manuelle Eingriffe in der LVB nicht unterbrochen. Nur der übersteuerte Ausgang wird von der DDC abgeschaltet. Die LVB muss für diesen Mischbetrieb ausgelegt sein. Nach dem Rückstellen der LVB muss der entsprechende Ausgang in die notwendige Automatikstellung zurückgeführt werden.

Ausrüstung der LVB

Binärausgänge:

- 1x Handschalter für AUTO-AUS-EIN (Stufe 1-N).
- 1x LED-Meldeleuchte zur Anzeige des Betriebszustands.

Analogausgänge:

- 1x Handschalter für AUS-AUTO-HAND.
- 1x Potentiometer zur Vorgabe des Stellwerts für Klappen-/Ventilstellungen.
- LED zur variablen Leuchtstärke oder als LED-Band zur Statusanzeige.

Binäreingänge:

- 1x grüne LED-Meldeleuchte für Betriebs- und Statusmeldungen.
- 1x rote LED-Meldeleuchte für Störungs- und Wartungsmeldungen.

Schnittstellen und Anschluss

- Prüfbuchsen: Ein- und Ausgabebaugruppen sind nicht mit Prüfbuchsen gemäß DIN EN ISO 16484 ausgestattet.
- Schnittstellen:
Keine Schnittstellen zum Leistungsteil für Meldungen und Schaltbefehle als Prüftrennklemme.
Keine Schnittstellen zu Feldgeräten als Prüftrennklemme.

Hinweis zur Kalkulation:

- Koppelrelais sind in dieser Position anzubieten.
- Trennklemmen sind in einer separaten Position anzubieten.
- Die Montage der Zentraleinheit, Koppelrelais und E/As erfolgt in separaten Positionen.

Datenpunktmenge und Reserve

Die Anzahl der Datenpunkte für die DDC wird gemäß der ASP-Summenliste (siehe Anhang zum Leistungsverzeichnis) festgelegt. Zusätzlich ist eine Reserve von 10 % für Ein- und Ausgänge, Arbeitsspeicher und CPU vorzusehen. Diese Reserve ist im Schaltschrank einzubauen und auf Reihentrennklemmen betriebsfertig zu verdrahten.

Inklusivleistungen

Die Lieferung umfasst alle systembedingten Materialien und Baugruppen, die zur vollständigen Funktion der AS und der LVB erforderlich sind. Dies beinhaltet auch Modulträger, Spannungsversorgungseinheiten sowie Koppel- und Busanschlussmodule.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.01.02.1		Automationsstation ASP01 mit Zentraleinheit und LVB		
		Automationsstation ASP01 mit Zentraleinheit und LVB für den Automationsschwerpunkt		
		- ASP01		
		Die notwendige Anzahl physikalischer Ein- und Ausgänge, die Größe des Arbeitsspeichers, die Anzahl der Zentraleinheiten ergibt sich aus der GA-Funktionsliste für ASP-Summen sowie der Detail-GA-Funktionslisten und Anlagenautomationsschemen.		
		Die vorgenannten Ausführungsbeschreibungen sind zwingend zu beachten. Das GA-Beiblatt 070-4 ist zwingend vom Bieter auszufüllen.		
	1,000	St		
03.03.01.02.2		Bedieneinheit 15 Zoll ASP-Schaltschrank mit Betriebssystem		
		Bedieneinheit ASP-Schaltschrank mit Betriebssystem passend zur Automationsstation Touch-Display 15 Zoll, Schaltschrankeinbau, Anzeige farbig und grafikfähig, berührungssensitiv, als LCD- oder LED-Flachbildschirm, für Schaltschranktüreinbau, mit Schnittstelle zur Automationsstation, zur grafischen Anzeige von Prozessdaten der Anlage, mit Einbaurahmen zum Einbau in Schaltschrankfront, Schutzart IP 54, Bildschirmdiagonale 15 Zoll, Auflösung 1920x1080, Kapazitives Touchpanel, Oberfläche aus gehärtetem Glas Härte 6H, mit Netzteil und Anschlussleitungen für Spannungsversorgung und Datenverbindung (HDMI) zur Zentraleinheit, mit Betriebssystem für eingebettete Systeme, mit Datenanschluss und Datenkabel (vorzugsweise USB) für Serviceanschluss mit allen für die vollständige Funktion notwendigen Montagematerialien, Anschlusskabeln und Steckverbindern, alle Anschlusskabel beschriftet, lüfterlos, Umgebungstemperatur bis 40 ° C, Handbuch in Deutscher Sprache		
	1,000	St		
03.03.01.02.3		Bedieneinheit für die Visualisierung der Automationsstation		
		Bedieneinheit mit Betriebssystem, kompatibel zur eingesetzten Automationsstation, zur grafischen Darstellung und Bedienung der Gebäudeautomation. Ausführung als separates Bedien- und Anzeigedisplay zur Montage in einem abgesetzten Raum außerhalb des Automationsschaltschranks.		
		Touch-Display mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 15 Zoll, farbige und grafikfähige Anzeige, berührungssensitiv, ausgeführt als LCD- oder LED-Flachbildschirm. Wandmontagegehäuse für Innenräume, geeignet für Aufputzmontage. Schnittstelle zur Automationsstation zur Anzeige und Bedienung von Prozess- und Betriebsdaten der Anlage.		
		Auflösung mindestens Full HD (1920 × 1080). Kapazitives Touchpanel mit Oberfläche aus gehärtetem Glas (Härtegrad ca. 6H). Schutzart mindestens IP54. Lüfterlose Ausführung.		
		Lieferung einschließlich Netzteil. Betriebssystem für eingebettete Systeme. Zusätzlicher Datenanschluss (z. B. USB) einschließlich Datenkabel für Service- und Wartungszwecke.		
		Umgebungstemperatur bis mindestens +40 °C. Alle Anschlusskabel beschriftet. Lieferung inklusive sämtlicher für den Betrieb notwendigen Montagematerialien, Anschlusskabel und Steckverbinder. Dokumentation und Handbuch in deutscher Sprache.		
	1,000	St		
		Datenschnittstelleneinheiten (DSE)		
		Datenschnittstelleneinheiten (DSE)		
03.03.01.02.4		Datenschnittstelleneinheit Hardware/Grundsoftware Modbus bis 160 DP		
		Datenschnittstelleneinheit (DSE) bis 160 Datenpunkte, zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem über Modbus-Protokoll, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumsspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, Einbindung in die Automationseinrichtung. Schnittstelle gemäß ModBus-Protokoll, Übertragungsmedium RTU/RS485, ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung.		
		DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft- Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.		
	1,000	St		
		Sonstige		
		Sonstige		
03.03.01.02.5		Funktionsprüfung und 1:1-Datenpunkttest		
		Funktionsprüfung und 1:1-Datenpunkttest Physikalische und		
		kommunikative Datenpunkte zwischen allen vom AN und Fremdgeräten gelieferten Feldgeräten (z.B. STB, Pmin, Pmax, Druckaufnehmer, Temperaturfühler, Pumpen, Druckhaltung, Entgasungen und dergleichen) und der		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
übergeordneten Gebäudeleittechnik im Beisein des Anlagenbetreibers sowie dem Errichter der übergeordneten Gebäudeleittechnik. Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen aller Datenpunkte der GA durch den AN (ergänzend zur DIN 18386 3.4) ist mit den beteiligten Gewerkefirmen und dem Betreiber abzustimmen. Vom AN GA ist entsprechendes Fachpersonal zur Auslösung von Stör- und Betriebszuständen und zur Funktionsprüfung an allen vom AN oder Fremdgewerken gelieferten Feldgeräten beizustellen. Hierbei sind z.B. die Störmeldungen durch ausklemmen der Kabel, auch an Fremdgeräten (z.B. Pumpen, Druckhaltung usw.), zu erzeugen. Zusätzlich müssen alle Funktionen, wie z.B. Zeitprogramme, Folgeschaltungen und dergleichen getestet und mit Prüfprotokoll nachgewiesen werden. Umfassend: - 1:1-Datenpunkt-Test und Funktionsprüfung - Überprüfung der Funktion eines Datenpunktes über alle Ebenen (Feld-bis Managementebene, d.h. von Sensor bis GLT bzw. von GLT bis Aktor) und Einstellen der erforderlichen Parameter - Dokumentation dieser Prüfung in Form eines Prüfprotokolls mit Angabe von: + Datenpunktbezeichnung (Klartext) + Datenpunkt-Keyname + Prüfdatum + Name des Prüfers + Ergebnis der Prüfung Der Funktionstest und 1:1- Datenpunktprüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. Das Vorliegen der Einzelprüfungsprotokolle ist Voraussetzung für die Abnahme. Softwaredatenpunkte und notwendige kommunikative Funktionen, auch für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5, werden nicht separat vergütet und sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.01.03	KG 481: GA-Funktionen			

Ausführungsbeschreibung und Hinweise zur Kalkulation

Ausführungsbeschreibung und Hinweise zur Kalkulation

Die technischen Funktionen basieren auf der Norm DIN EN ISO 16484-3 und umfassen die Massenermittlung, die in der GA-Funktionsliste (Anhang des Leistungsverzeichnisses) dargestellt ist. Diese Funktionen dienen der Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Die folgenden Dienstleistungen sind in die Kalkulation einzubeziehen:

Technische Klärung und Bearbeitung: Umfassende Abstimmung und Detaillierung der technischen Anforderungen vor Beginn der Arbeiten.

Eingabe und Konfiguration: Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartexten, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen und Programmen. Festlegung von funktionsinternen Merkern und Verknüpfungen sowie die Festsetzung von Sollwerten und Schaltzeiten.

Test: Durchführung von 1:1-Tests zur Verifizierung der Kommunikation zwischen der Feldebene und der Automationsebene sowie zwischen der Automationsebene und der Managementebene.

Inbetriebnahme und Einregulierung: Umfasst die Erstopoptimierung, das Einstellen, Anpassen und Optimieren von Regelkreisparametern bei verschiedenen Witterungsbedingungen.

Ersteinweisung: Schulung der Anlagenbetreiber im Umgang mit dem System.

Dokumentation: Erstellung einer umfassenden Dokumentation der Systeme und Prozesse.

Terminverfolgung: Planung und Nachverfolgung aller Termine im Rahmen der GA-Aktivitäten, inklusive der Integration von Fremdkomponenten und Subsystemen.

DDC-Programmierung: Nutzung des Benutzeradressiersystems (BAS) gemäß den Vorgaben des Auftraggebers.

Datenzuordnung und Grenzwertfestlegung: Zuweisung von Daten zu Ausgabegeräten, Festlegung von Grenzwerten für Mess- und Zählwerte, Kategorisierung von Störmeldungen, und Verknüpfung von Eingangsparametern zu Programmfunktionen.

Zugriffskontrolle: Einrichtung des Datenzugriffs in mehreren Berechtigungsstufen.

Regelschemenerstellung und Aktualisierung: Anpassung und Ergänzung der Regelschemen und GA-Funktionslisten.

Schaltschrankstandorte: Endgültige Festlegung der Standorte für Schaltschränke.

Steuer- und Regelalgorithmen: Prüfung und Validierung der Steuer- und Regelalgorithmen.

Schutzeinrichtungen: Einstellen und Überprüfen der Schutzeinrichtungen.

Funktionsprüfung: Durchführung einer Funktionsprüfung der gesamten Anlagen.

Anlagenverknüpfungen: Prüfung der logischen und physischen Verknüpfungen zwischen verschiedenen Anlagenteilen.

Prozessdatenvorbereitung: Aufbereitung der Prozessdaten zur Integration in die Managementsoftware.

Sollwertprüfung und Reaktionszeiten: Prüfung und Nachweis der zugesicherten Sollwerte und der Reaktionszeiten des Systems, einschließlich der Protokollierung von Inbetriebnahme-, Prüf- und Messergebnissen.

Funktionsprobe/Inbetriebnahme: Unterstützung bei der Funktionsprobe und Inbetriebnahme von Baugruppen und Systemen, die nicht zur KGR 480 gehören, jedoch von der GA gesteuert und überwacht werden, einschließlich technischer Abstimmung.

Übergabe von Software und Zugangsdaten

Alle projektspezifischen Benutzernamen und Passwörter sowie die projektspezifische DDC-Software sind dem Auftraggeber zur uneingeschränkten Nutzung zu übergeben. Der Auftraggeber muss jederzeit in der Lage sein, die DDC-Programme eigenständig mit einem AS-Programmiertool zu modifizieren und zu erweitern.

Grundlagen für die Programmierung und Anbindung

Die Programmierung der Automationsstationen und deren Anbindung an die Managementebene erfolgt auf Basis folgender Unterlagen:

- GA-Anlagenschemen und GA-Funktionslisten
- GA-Funktionsbeschreibung
- Anlagenkennzeichenschlüssel des Auftraggebers
- Funktionen gemäß DIN EN ISO 16484-3

Darstellung und Konfiguration

Die Funktionen der AS-Ebene bilden in Kombination mit der Leitebene eine Gesamtfunktion für das Bedienen und Überwachen der Technischen Gebäudeausrüstung und der prozesstechnischen Anlagen. Die Darstellung der Datenobjekte erfolgt sowohl in grafischen als auch tabellarischen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Anlagenschemen. Die Inbetriebnahme basiert auf den Daten, die von den Automationsstationen bereitgestellt werden.				
Abrechnung				
Die Abrechnung der Funktionen und Dienstleistungen basiert auf der Anzahl der physikalischen und kommunikativen Ein-/Ausgänge der Automationsstationen (Datenobjekte AI, AO, BI, BO, MI, MO). Der Aufwand für virtuelle Datenobjekte (wie Zähler, Regler, Sollwerte, Schaltzeiten, Meldungsklassen, Merker usw.), die für die Gesamtfunktion der Anlage notwendig sind, ist in den Einheitspreisen der physikalischen und gemeinsamen Ein-/Ausgänge der AS enthalten und wird nicht separat vergütet.				
Kalkulation				
Der Aufwand für die Konfiguration, Parametrierung, Programmierung und Strukturierung der Objekteigenschaften auf der AS-Ebene ist in die Kosten für die physikalischen und gemeinsamen Datenobjekte einzukalkulieren. Diese werden nicht gesondert abgerechnet.				
03.03.01.03.1				
GA-Funktionen BO physikalisch				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine physikalische Ein-/Ausgabefunktion gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.1.4				
	8,000	St		
03.03.01.03.2				
GA-Funktionen AO physikalisch				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine physikalische Ein-/Ausgabefunktion gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.1.3				
	6,000	St		
03.03.01.03.3				
GA-Funktionen BI physikalisch				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine physikalische Ein-/Ausgabefunktion gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.1.2				
	24,000	St		
03.03.01.03.4				
GA-Funktionen AI physikalisch				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine physikalische Ein-/Ausgabefunktion gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.1.1				
	12,000	St		
03.03.01.03.5				
GA-Funktionen AV kommunikativ				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine kommunikative Ein-/Ausgabefunktion (Analogwert) gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.2.1				
	11,000	St		
03.03.01.03.6				
GA-Funktionen BV kommunikativ				
komplette ingenieurmäßige Bearbeitung und betriebsfertige Leistung für eine kommunikative Ein-/Ausgabefunktion (Binärwert) gemäß GA-Funktionsliste Spalte 1.2.2				
	16,000	St		
03.03.01.03.7				
Dienstleistungsaufwand Modbus-Kopplung				
für Projektierung, Programmierung und Inbetriebnahme, gem. Datenpunktfumfang der Daten-Schnittstellen-Einheit für Modbus, bestehend aus: Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, Projektierung der 1:1 Kopplung, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, Einbindung in den Automationscontroller, Erstellung der Dokumentation				
	1,000	St		
03.03.01.03.8				
Gewerkekoordination, Terminplanung				
Gewerkekoordination für die Erstellung und Abstimmung von Informationen für die TGA-, Elektro- und Hoch-/Trockenbau-Firma, Wahrnehmung gemeinsamer Termine für den Lieferumfang der GA-Anlagen Folgende Aufgaben sind wahrzunehmen: - Abstimmung von Anlagenfunktionen und Schnittstellen - Abstimmung Liefertermine - Erstellen von Gerätelisten - Abstimmung von technischen Daten, wie Motorleistungen, Druckverlusten, Sollwerten, Minimal- und Maximalwerten - Teilnahme an Koordinationsbesprechungen - Teilnahme an den gemeinsamen Abnahmetermen - Abstimmung und Durchführung gemeinsamer Inbetriebnahmen - Aufstellen eines Detailterminplans auf der Basis der Terminplanung der TGA-Gewerke, Abstimmung des Terminplanes mit den anderen Gewerken und dem AG, Anpassung des Terminplanes, für die Dauer der Bauzeit				
	1,000	St		
03.03.01.03.9				
Probetrieb Automationssystem				
Der Probetrieb beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme, Funktionsprüfung durch den Bauherrn bzw. dessen Vertreter sowie festgestellter Mängelfreiheit. Der Probetrieb dauert mindestens 3				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Wochen. Während des Probebetriebes erfolgt die Betriebsführung der betriebstechnischen Anlagen durch den Auftragnehmer und dem Bedienungspersonal des Betreibers. In dieser Phase ist das Automationssystem zu optimieren und den sich ergebenden Situationen des Nutzerbetriebes anzupassen. Zeitgleich erfolgt die praxisbezogene Einweisung des Bedienungspersonals in das Automationssystem in Bezug auf Programmierung und Parametrierung. Nach Beendigung des Probebetriebes hat der Auftrag nehmer die Abnahme der mängelfreien Anlage schriftlich beim Bauherrn bzw. dessen Vertreter zu beantragen.		
03.03.01.03.10	1,000	psch		
		Übergabe Software Unterstationen Die Software der Unterstationen ist zwingend den Betreiber zu übergeben. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Projektierungsdaten unverzüglich in der Projektsicherung des AG zu hinterlegen. Sollte zum Beginn der Programmerstellung noch keine detaillierten Vorgaben vom AN vorliegen, so stimmt sich der AN direkt mit dem Lieferanten des Managementsystems ab. Abrechnung pro ASP.		
03.03.01.03.11	1,000	St		
		Erstellung Benutzeradresssschlüssel (BAS) Erstellung/Anpassung des vollständigen Benutzeradresssschlüssel je Datenpunkt. Die Erstellung hat nach der Vorgabe des AG zu erfolgen. Der Benutzeradresssschlüssel muss vollständig mit der Erstellung der Werks- und Montageplanung vorliegen und zur Bestätigung bei der Fachbauüberwachung eingereicht werden. Vorgabe des Benutzeradresssschlüssels für autarke Anlagen der TGA Gewerke, die auf das System der GA aufgeschaltet werden. Der AN GA hat die TGA-Gewerke bei der Umsetzung des Benutzeradresssschlüssels zu koordinieren. Abrechnung pro Datenpunkt nach GA Funktionsliste VDI 3814-Blatt 4.3 Spalte 1.1.1 - 1.3.1		
	77,000	St		
			Gesamtbetrag:	
			Gesamtbetrag:	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03.02 KG 482: Schaltschränke, Automationsschwerpunkte

03.03.02.01 KG 482: Schaltschränke, Automationsschwerpunkte

Schaltschrank Gebäudeautomation

Standardbeschreibung Schaltschränke Gebäudeautomation

Bauartnachweis und Normen

Die Schaltschränke erfüllen die Anforderungen gemäß:

- DIN EN 61439-1 (Bauartnachweis für Schaltgerätekombinationen)
- DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410, Schutz gegen elektrischen Schlag)
- DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1, Verdrahtungsfarben für elektrische Ausrüstungen von Maschinen)
- DIN EN 60073 (VDE 0199, Farbkennzeichnung für Geräte und deren Bedienungselemente)
- DIN EN 50274 (VDE 0660-514, Berührungsschutz)
- Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1, Schutzart von Gehäusen)

Umgebungsbedingungen

Die Schaltschränke sind für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen ausgelegt:

- Temperaturbereich: +10 bis +40 Grad Celsius
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95 %

Aufbau und Ausstattung

- Die Schaltschränke sind mit einer stabilen Montageplatte ausgestattet.
- Bestückung und elektrische Verdrahtung erfolgen auf Ein- und Abgangsklemmen als Prüftrenn-Reihenklemmen (Zugfederklemmen), einschließlich Erdungs- und Nullleiterklemmen.
- Ausstattung mit Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Kunststoffverschraubungen.
- Berührungssicherheit gemäß VDE 0106, Teil 100 (VGB 4), auch bei geöffneter Tür oder Abdeckung.
- Prozessschnittstellen gemäß DIN EN ISO 16484-3 (Gebäudeautomation).
- Gehäuse aus verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, lackiert in Farbe RAL 7032.

Montage und Verdrahtung

- Die Felder werden am Aufstellort zusammengebaut, einschließlich elektrischer und pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern.
- Feldweise Trennung bei unterschiedlichen Netzarten.
- Interne Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen mit einer maximalen Füllung von 70 %.
- Einbau und interne Verdrahtung der unter KG 482 ausgeschrieben Automatisierungskomponenten, Funktionsbaugruppen und SPS-Zubehör. Die interne Verdrahtung erfolgt mit abgeschirmten Leitungen, wie vom Hersteller empfohlen oder vorgeschrieben.

Anbindung und Beschriftung

- Anbindung an die Geräte in der Schaltschranktür und beweglichen Konstruktionselementen erfolgt in Schutzschläuchen mit flexiblen Leitungen, die mit Adernendhülsen versehen sind.
- Alle Bauteile auf der Frontseite sind mit gravierten Kunststoffbezeichnungsschildern versehen, die geschraubt sind.
- Beschriftung der Schilder erfolgt einzeilig mit maximal 20 Zeichen, entsprechend einer genehmigten Schilderliste.
- Für gleichartige Bauteile werden Produkte desselben Herstellers verwendet, um Einheitlichkeit zu gewährleisten.

Gehäusebeschreibung

Konstruktion und Materialien

- Das Gehäuse besteht aus einer symmetrischen, stabilen Profilrahmenkonstruktion, gefertigt aus gewalztem Hohlprofil.
- Die Konstruktion verfügt über eine Lochung im DIN-Maßraster von 25 mm.
- Alle Profilkanten sind abgerundet, um Verletzungen zu vermeiden und eine sichere Handhabung zu gewährleisten.
- Die horizontalen Profile sind mit einer zusätzlichen Rinne oberhalb der Dichtung versehen, um einen verbesserten Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser zu bieten.
- Die vertikalen Profile enthalten zwei Montageebenen, die für den Innenausbau genutzt werden können.

Flexibilität und Transport

- Das Gehäuse ist nach allen Seiten anreihbar, was eine flexible Erweiterung ermöglicht.
- Ausgestattet mit vier Transportösen, die einen einfachen und sicheren Transport gewährleisten.

Boden, Dach und Tür

- Das Bodenblech ist dreifach geteilt, herausnehmbar und austauschbar. Es ist montiert und von der Vorderseite des Gehäuses zugänglich.
- Die Tür sowie das Boden- und Dachblech sind vollständig aus Stahlblech gefertigt.
- Die Stärke des Stahlblechs beträgt mindestens 1,5 mm für das Gehäuse und mindestens 2 mm für die Tür.
- Rückwand und Dachblech sind mit einer aufgeschäumten Dichtung ausgestattet, um eine hohe Schutzart zu gewährleisten. Diese Elemente sind abnehmbar für Wartungs- und Installationszwecke.

Oberflächenbeschichtung und Schutzart

- Das Gehäuse und die Tür sind mit einer Elektrophoresetauchgrundierung behandelt, die zusätzlichen Korrosionsschutz bietet.
- Die abschließende Strukturpulverbeschichtung sorgt für eine robuste und langlebige

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Oberfläche.

- Das Gehäuse erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP 54, was einen wirksamen Schutz gegen Staub und Spritzwasser bietet.

Farbe

- Die Gehäusefarbe ist RAL 7035, was einer hellgrauen Farbgebung entspricht.

Türbeschreibung

Konstruktion und Dichtung

- Die Tür ist mit einer geschäumten Dichtung ausgestattet, um eine optimale Abdichtung und Schutz vor Staub und Feuchtigkeit zu gewährleisten.
- Die Tür enthält einen herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit einer Lochung im DIN-Maßraster von 25 mm, was eine flexible Befestigung von Komponenten ermöglicht.

Verschlussystem

- Der Stangenverschluss ist vierfach verriegelt, um eine hohe Sicherheit und Stabilität zu gewährleisten.
- Ausgestattet mit einem Doppelbarteinsatz gemäß DIN 43668.
- Die Scharniere sind standardmäßig rechts angeschlagen, jedoch austauschbar. Sie sind mit unverlierbaren Scharnierstiften versehen, um ein einfaches Entfernen und Montieren der Tür zu ermöglichen.

Türöffnungswinkel und Bodenfreiheit

- Die Tür bietet einen Öffnungswinkel von mindestens 130° und ist nachrüstbar auf 180°, um einfachen Zugang zu den Schaltschränken zu ermöglichen.
- Die Bodenfreiheit beträgt 25 mm, was den Einbau von Bedienelementen und die Belüftung verbessert.

Montagemöglichkeiten

- Die Tür ist mit montierten Bedienelementen ausgestattet und bietet die Möglichkeit, eine verschließbare Sichttür für Anzeige- und Bedienelemente zu montieren, die auf der Schaltschranktür angebracht werden können.

Verschluss und Schließsystem

- Die Tür verfügt über einen Stangentürverschluss mit drei Zuhaltenen, die zusätzliche Sicherheit bieten.
- Das Schließsystem ist ein Komfortgriff, der eine einfache und sichere Bedienung ermöglicht.
- Die Tür ist mit einem Profilhalbzylinder mit drei Schlüsseln ausgestattet, mit Standardschließung des Herstellers.

Montageplatte Beschreibung

Konstruktion und Material

- Die Montageplatte ist seitlich C-gekanntet und besteht aus Stahlblech mit einer Mindeststärke von 3 mm, was eine hohe Stabilität und Robustheit gewährleistet.
- Sie ist über integrierte Kunststoffgleitstücke tiefenverstellbar im Raster von 25 mm, um eine flexible Anpassung an verschiedene Einbautiefen zu ermöglichen.
- Alle verschraubten Beplankungsteile verfügen über einen automatischen Potentialausgleich und sind zur Befestigung von Erdungsbändern vorbereitet.
- Die Montageplatte ist mit Transportösen ausgestattet, die den sicheren Transport ermöglichen.

Elektrische Verdrahtung und Klemmen

- Die Baugruppen sind elektrisch verdrahtet und auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen montiert. Dies umfasst auch Erdungs- und Nullleiterklemmen.
- Eine DDC-Prozessschnittstelle gemäß VDI 3814-2 ist integriert, ausgestattet mit Reihentrennklemmen.
- Verwendung von Federzugklemmen.
- Die Verdrahtung erfolgt in abgedeckten Verdrahtungskanälen, mit einer maximalen Füllung von 80 % zur Gewährleistung von Ordnung und Übersichtlichkeit.
- Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen erfolgt in flexiblem Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen. Alle flexiblen internen Leitungsverbindungen sind mit Aderendhülsen versehen.

Zubehör und Ausstattung

- Die Montageplatte ist bestückt mit Verdrahtungskanälen und beschrifteten Klemmleisten.
- Inklusive Schutzleiteranschlüssen, die an Gehäuse, Tür und Montageplatte angeschlossen sind.
- Eine Plantasche ist in der Schaltschranktür oder an der Seitenwand montiert, um Dokumente sicher zu verwahren.
- Kabelkanäle, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen sind vorhanden.
- Befestigungszubehör für den sicheren Stand an der Wand ist bei Kabeleinführungen von oben (mit PG-Verschraubung aus Kunststoff) und bei Kabeleinführungen von unten (über einen Stahlsockel) enthalten.
- Geteilte Bodenbleche mit hochelastischem Klemmprofil zur sicheren Kabeleinführung.

Beschriftung und Kennzeichnung

- Beschriftung der Bedienelemente erfolgt mit gravierten Mehrschicht-Kunststoffschildern, zweizeilig mit bis zu 30 Zeichen pro Zeile. Die Beschriftung erfolgt nach einer genehmigten Schilderliste.
- Ein Mehrschicht-Kunststoffschild auf der Frontseite enthält die ISP-Nummer und einen Rückverweis auf die Vorsicherung in der Niederspannungsverteilung sowie die Feldnummer.
- Alle Schaltschrankeinbauteile sind mit maschinell beschrifteten selbstklebenden Schildern versehen, in zweifacher Ausführung (an der Montageplatte und am Gerät).

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Elektrische Spezifikationen

- Bemessungsisolationsspannung: AC 1000 V / 50 Hz.
- Überspannungskategorie: III.
- Die Montageplatte ist werkseitig stückgeprüft nach DIN EN 60439 Teil 1 und wird betriebsfertig an der Verwendungsstelle montiert, inklusive der Herstellung der elektrischen Verbindungen zwischen den Feldern.

Maße und Ausführung

- Geplante Maße je Feld (Breite / Höhe / Tiefe): Siehe Position (inklusive 200 mm Sockel).

Kosten für anteilige Verdrahtung

Die Kosten für die anteilige Verdrahtung und die Verwendung von Verdrahtungskanälen bis zur Klemmenleiste in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind in den Einheitspreisen enthalten. Dies umfasst auch die Projektierung der Schaltschränke, die Inbetriebnahme (IBN) und die Aufstellung am Montageort.

Alle Baugruppen müssen gemäß der Funktion der jeweiligen Anlagen vom Bieter kalkuliert und in dieser Position ausgepreist werden, sofern sie nicht in den nachfolgenden Positionen explizit aufgeführt sind. Dies betrifft insbesondere:

- Kleinmaterial (wie Kabelbinder, Steckverbindungen, Schrauben etc.)
- Klemmen für die elektrische Verbindung
- Trennklemmen für analoge Messeingänge sowie analoge und digitale Stellausgänge
- Interne Verkabelung zur Verbindung der Baugruppen
- Interne Kabelführungssysteme zur strukturierten und sicheren Führung der Kabel innerhalb der Verteilereinheiten

Schaltschrank Projektierung und Inbetriebnahme

Die Projektierung und Inbetriebnahme des Schaltschranks umfasst die vollständige Planung, Montage und Dokumentation. Die folgenden Schritte und Unterlagen sind erforderlich:

Erstellung der Montage- und Werkplanung

Die folgenden Dokumente sind zu erstellen und zur Prüfung einzureichen:

- Stromlaufplan: Detaillierte Darstellung der elektrischen Verbindungen und Schaltkreise im Schaltschrank.
- Stückliste: Auflistung aller verwendeten Bauteile und Komponenten.
- Außen- und Innenansicht: Zeichnungen, die die Anordnung der Bauteile sowie das äußere Erscheinungsbild des Schaltschranks zeigen.
- Klemmenliste: Übersicht über alle verwendeten Klemmen, einschließlich ihrer Funktion und Position.
- Kabelliste: Detaillierte Angaben zu allen Kabeln, einschließlich Länge, Typ und Anschlussdetails.
- Leistungsbilanz Schaltschränke: Berechnung der elektrischen Lasten und Verteilung im Schaltschrank.
- Die Montageplanung ist in zweifacher Papierform und einmalig auf einem Datenträger (USB-Stick) zur Prüfung einzureichen.

Erstellung der Revisionsdokumentation

Nach der Fertigstellung und Inbetriebnahme des Schaltschranks ist eine Revisionsdokumentation zu erstellen. Diese Dokumentation muss in dreifacher Ausfertigung sowie einmalig auf einem Datenträger zur Prüfung vorgelegt werden. Die Revisionsdokumentation umfasst folgende Unterlagen:

- Stromlaufplan: Finaler, revidierter Plan der elektrischen Verbindungen.
- Stückliste: Endgültige Liste der verbauten Komponenten und Materialien.
- Außen- und Innenansicht: Endgültige Darstellungen der Schaltschrankkonstruktion.
- Klemmenliste: Finale Übersicht aller installierten Klemmen.
- Kabelliste: Abschließende Auflistung aller Kabel mit den entsprechenden Details.
- Leistungsbilanz Schaltschränke: Endgültige Leistungsberechnungen.
- Fachunternehmererklärung: Bestätigung über die fachgerechte Ausführung der Arbeiten.
- Protokoll Inbetriebnahme Schaltschrank: Dokumentation aller Schritte und Tests, die während der Inbetriebnahme durchgeführt wurden.
- Gerätedatenblätter: Technische Spezifikationen und Informationen zu allen installierten Geräten.
- Ersatzteil-/Verschleißteilliste: Auflistung von Ersatz- und Verschleißteilen für den Schaltschrank.
- Übereinstimmungserklärung: Nachweis darüber, dass die gelieferten und installierten Komponenten den vertraglichen Vorgaben, den einschlägigen Normen sowie den technischen Spezifikationen entsprechen.

Allgemeine Baugruppen**Allgemeine Baugruppen**

03.03.02.01.1

Schaltschrank Stahlblech (Anreih-System) Eintürig, Abmessungen (B x H x T) 800x1800x400 mm

Schaltschrank Stahlblech (Anreih-System) Eintürig, Abmessungen (B x H x T) 800x1800x400 mm

Gehäuse: Symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8. Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

montiert. Nach allen Seiten anreihbar. Belastbar bis 15.000 N

Tür: Mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung. Mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel 130° werkzeuglos nachrüstbar auf 180°, Bodenfreiheit 25 mm.

Rückwand und Dachblech: Mit aufgeschäumter PU-Schaum-Dichtung. Rückwand und Dachblech angeschraubt und abnehmbar. Rückwand mit Positionierhilfe. Dach mit Dachbefestigungsschrauben M12.

Montageplatte: Seitlich C-gekanntet, über integrierte Kunststoffgleitstücke und wiederverwendbare Montageschienen, tiefenverstellbar im Raster von 25 mm. Inklusive Montageraster zur Vereinfachung der Positionierung von Bauteilen.

Flachteile: Dach, Tür, Rückwand, Bodenbleche im Lieferumfang enthalten. Seitenwände sind separat als Zubehör verfügbar. Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.

QR Code: Gedruckter QR Code auf Dach, Tür, Montageplatte, Rückwand und Typenschild zur eindeutigen Kennzeichnung und zum einfachen Abruf relevanter Produkt-Informationen und - Dokumentationen, sowie eindeutiger Nachverfolgbarkeit der einzelnen Teile.

Material: Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech

Tür: 2 mm Stahlblech

Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt

Oberflächenausführung: Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.

Schutzart nach IEC (mit montierten Seitenwänden): IP 55

Schutzart nach UL 508A: Typ 12

Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

1,000 St

03.03.02.01.2

Schaltschranksockel Stahlblech, Abmessungen (B x H x T) 800x200x400 mm

Schaltschranksockel Stahlblech, Abmessungen (B x H x T) 800x200x400 mm

Sockel-Eckstücke mit Sockel-Blenden, vorne, hinten und seitlich.

Beschreibung: Hochbelastbare Sockel-Eckstücke mit angeformter Selbstpositionierung zum Anreih Schranksystem, je nach Anwendung mit oder ohne Sockel-Blenden einsetzbar. Große Öffnungen im Sockel-Eckstück für besten Zugang zur Verschraubungsstelle, über Eck- und Anreihabdeckung abdeckbar.

Material: Sockel-Eckstück: Stahlblech, Sockel-Blende vorne/hinten/seitlich: Stahlblech, Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff

Farbe: RAL 9005

1,000 St

03.03.02.01.3

Schaltschrankseitenwand paar Stahlblech, Abmessungen (B x H) 400x1800 mm

Schaltschrankseitenwand paar Stahlblech, Abmessungen (B x H) 400x1800 mm

Seitenwände, verschraubbar, Stahlblech, für VX.

Beschreibung: Zeitsparende Montage durch clipsbare Seitenwandhalter. Automatischer Potenzialausgleich und höherer EMV-Schutz durch Flachteilverhalter mit innenliegenden Kontaktelementen. Einfache Positionierung in Höhe und Tiefe durch Aufhängehilfe. Erdungsbolzen mit großer, lackfreier Kontaktfläche für optimale Auflage.

Material: Stahlblech, 1,5 mm

Oberfläche: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet

Farbe: RAL 7035

Schutzart IP nach IEC 60 529: IP 55

1,000 St

03.03.02.01.4

Schaltplantasche aus Stahlblech für 800 mm Breite Schaltschranktüren

Schaltplantasche aus Stahlblech für 800 mm Breite Schaltschranktüren

Zur Befestigung am Türrohrrahmen in beliebiger Höhe.

Material: Stahlblech

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Farbe: RAL 7035 Abmessungen: Passend für Breite 800 mm, Tiefe 90 mm			
03.03.02.01.5	1,000	St		
	Kennzeichnungsschild für MSR-Schaltanlage Kennzeichnungsschild für MSR-Schaltanlage Ausführung als graviertes Kunststoffschild zur ortsbezogenen Kennzeichnung von MSR-Schaltschränken, Abmessungen: Höhe 70 mm, Länge nach Erfordernis, Anbringungsort: obere linke Ecke der Schaltschranktüre, bei mehrfeldrigen Anlagen an der Schranktür des Einspeisefeldes, Unverlierbare Befestigung durch Aufkleben			
03.03.02.01.6	1,000	St		
	Kabeleinführung von oben mit erforderl. Kabelverschraubungen Kabeleinführung von oben mit erforderl. Kabelverschraubungen pro Schaltschrankfeld liefern und betriebsfertig montieren			
03.03.02.01.7	1,000	St		
	Einspeisung Baugruppen Einspeisung Baugruppen Überspannungs-Ableiter 230 VAC Typ 2 Überspannungs-Ableiter 230 VAC Typ 2 Steckbarer Überspannungsableiter, gem. Typ 2 / Class II, für 1-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE (3-Leitersystem: L1, N, PE), mit Fernmeldekontakt. Überspannungsableiter Typ 2 VALVETRAB SEC für 3-Leiter-Systeme (L, N, PE) bestehend aus Schutzsteckern und Basiselement für die Tragschienenmontage. Optische rot/grün Statusanzeige und Fernmeldekontakt zur Fehlersignalisierung. Abschaltung der einzelnen Schutzpfade im Fehlerfall. Steckerbreite maximal 12 mm. Einsetzbar in Umgebungen mit häufigen Schaltüberspannungen. Ohne separate Vorsicherung F2 einsetzbar bis F1 ≤ 315 A gG. Basiselement anschlussvariabel montierbar (Außenleiter von oben oder unten). Schutzstecker lassen sich wahlweise um 180° gedreht in das Basiselement stecken und sind durch mechanische Kodierung gegen Fehlbestückung geschützt. Stecker mit individueller Beschriftungsfläche und werkzeuglos steck- und ziehbar. Die Stecker sind ohne Unterbrechung des Stromkreises mit dem CHECKMASTER 2 Testgerät auf Vorschädigung und Defekt prüfbar und die Testergebnisse sind dokumentierbar.			
03.03.02.01.8	1,000	St		
	Überspannungs-Ableiter 400 VAC Typ 2 Überspannungs-Ableiter 400 VAC Typ 2 Steckbarer Überspannungsableiter gemäß Typ 2 / Class II für 3-phasige Stromversorgungsnetze mit Neutralleiter und Schutzleiter (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE), mit potenzialfreiem Fernmeldekontakt. Überspannungsableiter Typ 2, z. B. VALVETRAB SEC 3+1, bestehend aus Basiselement und vier steckbaren Schutzmodulen (L1, L2, L3, N) für die Montage auf Tragschiene. Mit optischer rot/grün Statusanzeige je Schutzmodul und integriertem Fernmeldekontakt zur Meldung eines Ableiterausfalls. Schutzpfade sind im Fehlerfall einzeln abschaltbar. Einsetzbar in Netzen mit häufigen Schaltüberspannungen. Ohne separate Vorsicherung F2 einsetzbar bei vorgeschalteter Sicherung F1 = 315 A gG. Basiselement anschlussvariabel montierbar (Außenleiter von oben oder unten). Schutzmodule sind werkzeuglos steck- und ziehbar, 180° drehbar einsetzbar und mechanisch kodiert zur Vermeidung von Fehlsteckung. Einzelne Module mit individueller Beschriftungsfläche versehen. Prüfbarkeit im eingebauten Zustand mit CHECKMASTER 2, Prüfergebnisse dokumentierbar.			
03.03.02.01.9	1,000	St		
	LED-Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose und Türkkontaktschalter LED-Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose und Türkkontaktschalter bestehend aus: 1 x Leitungsschutzschalter, 1 x LED-Leuchte 13 W, 1 x N-Trennklemme, 1 x Schutzleiterklemme Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.10	1,000	St		
	1-Fach-Steckdose 230 VAC für Reiheneinbau mit FI/LS-Schalter ohne Hilfskontakt 1-Fach-Steckdose 230 VAC für Reiheneinbau mit FI/LS-Schalter ohne Hilfskontakt			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.17	1,000	St		
	Steuerspannungsverteilung 24 VAC pro Schaltschrankfeld			
	Steuerspannungsverteilung 24 VAC pro Schaltschrankfeld			
	bestehend aus:			
	2 x Leitungsschutzschalter + Hilfskontakt, 4 x Spannungsverteilerklemme			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.18	1,000	St		
	Steuerspannungsverteilung 24 VDC pro Schaltschrankfeld			
	Steuerspannungsverteilung 24 VDC pro Schaltschrankfeld			
	bestehend aus:			
	2 x Elektronischer Geräteschutzschalter, 4 x Spannungsverteilerklemme			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.19	1,000	St		
	Steuerbaugruppen			
	Steuerbaugruppen			
	Steuerbaugruppe Quittierung mit Drucktaster und über AusgangDDC/SPS			
	Steuerbaugruppe Quittierung mit Drucktaster und über Ausgang DDC/SPS			
	bestehend aus:			
	1 x Drucktaster schwarz Kunststoff + Schildträger mit Einlegeschild aus Aluminium, 1 x Multifunktionszeitrelais, 1 x Koppelrelais 2 Wechsler, 1 x Installationsetagenklemme			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.20	1,000	St		
	Steuerbaugruppe Sammelstörmeldung über Leuchtmelder ohne Weiterleitung			
	Steuerbaugruppe Sammelstörmeldung über Leuchtmelder ohne Weiterleitung			
	bestehend aus:			
	1 x Leuchtmelder rot Kunststoff + Schildträger mit Einlegeschild			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.21	1,000	St		
	Steuerbaugruppe Aufschaltung BSK angetrieben			
	Steuerbaugruppe Aufschaltung BSK angetrieben			
	bestehend aus:			
	1 x Installationsetagenklemme, 1 x Koppelrelais			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.22	7,000	St		
	Steuerbaugruppe Aufschaltung VSR stetig			
	Steuerbaugruppe Aufschaltung VSR stetig			
	bestehend aus:			
	2 x Installationsetagenklemme			
	Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.			
03.03.02.01.23	6,000	St		
	Steuerbaugruppe Aufschaltung Sensor (BUS)			
	Steuerbaugruppe Aufschaltung Sensor (BUS)			
	bestehend aus:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1 x Installationsetagenklemme

Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.

10,000 St

03.03.02.01.24 **Steuerbaugruppe Aufschaltung Sensor**

Steuerbaugruppe Aufschaltung Sensor

bestehend aus:

1 x Installationsetagenklemme

Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.

7,000 St

Einbau und Verdrahtung

Einbau und Verdrahtung

03.03.02.01.25 **Einbau und Verdrahtung der Automationsstation auf Montageplatte**

Einbau und Verdrahtung der Automationsstation auf Montageplatte

Einbau und Verdrahtung aller Komponenten der Automatisierungsstation, bestehend aus:

Einbau und Verdrahtung der beigeestellten DDC-Baugruppen (Zentraleinheit, Module, usw.), Einbau und Verdrahtung des Zubehörs für die DDC-Baugruppen. Position ohne Reihenklempen, diese sind in den einzelnen Baugruppen kalkuliert.

Einschließlich Befestigungs-, Beschriftungs-, Verdrahtungs- und Kleinmaterial.

Diese Position ist anhand der Gesamt Datenpunktzahl zu kalkulieren und gilt für pro ASP.

1,000 St

Dienstleistungen

Dienstleistungen

03.03.02.01.26 **Erstellung des Stromlaufplanes für vorgenannte Schaltschränke**

Erstellung des Stromlaufplanes für vorgenannte Schaltschränke

Schaltschränkausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandorte. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z. B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen. Erstellen der Stromlaufpläne, positionierte und vermaßte Ansichtszeichnungen für Tür und Montageplattenaufbau, Klemmenpläne, Stücklisten und der Kabellisten. Übergabe der Schaltpläne 3-fach zuzüglich eines Exemplares im Schaltschrank. Zusätzlich wird die Dokumentation inkl. aller Messprotokolle im Format PDF als Datei übergeben.

1,000 St

03.03.02.01.27 **Schaltschrank-Transport und Montage pro Schaltschrankfeld**

Schaltschrank-Transport und Montage pro Schaltschrankfeld

bestehend aus:

- Transport bis zur Verwendungsstelle
- Ausrichten und Befestigen auf dem Montagesockel
- bei Anreihschränken
- das folgerichtige Aufstellen
- das mechanische und elektrische Verbinden der Transporteinheiten
- bei Wandschränken
- das Aufhängen und Ausrichten,

Der Einheitspreis gilt pro Schaltschrankfeld.

1,000 St

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03.03 **KG 483: Automationsmanagement**

03.03.03.01 **KG 483: Hardware/Software/Lizenzen**

03.03.03.01.1 **Systemgrundsoftware zur Visualisierung, Bedienung und Überwachung**

Die Software ermöglicht die Visualisierung, Bedienung und Überwachung von Automationssystemen mit physikalischen und kommunikativen Grundfunktionen. Sie umfasst eine Lizenz für drei gleichzeitige Bedienungszugriffe (Desktop, Web, Mobile-App) und mindestens 500 Datenpunkte.

Funktionen und Module:

- Farbgrafikdarstellung zur Visualisierung.
- Störungs- und Alarmverarbeitung mit automatischer Weiterleitung.
- Bedienung von Datenpunkten in Baumstruktur.
- Grafische Trenddarstellung von Prozesswerten über Zeit.
- Benutzerzugriff mit mehrstufigem Schutzsystem.
- Online-Hilfe und Druckfunktion für Berichte und Trends.

Alarm- und Ereignismanagement:

- Systemweite Ereignisleiste zur Übersicht aller Systemereignisse.
- Kategorisierung der Ereignisse in Prioritätsklassen (z.B. Lebensgefahr, Gefahr, technische Störung).
- Farblich gekennzeichnete Alarmer mit Filteroptionen für eine schnelle Bearbeitung.
- Ereignisse können nach Priorität bearbeitet werden: einfache, erweiterte und geführte Bearbeitung für kritische Alarmer.
- Benutzer sieht nur für ihn relevante Ereignisse und kann Kommentare hinzufügen.

Bedienkonzept:

- Einheitlicher Systemeinstieg für alle Funktionen.
- Benutzeroberfläche zeigt relevante Informationen direkt an.
- Zwei Arbeitsabläufe: Datenpunktorientiert und funktionsorientiert.
- Benutzer erhält Zugriff entsprechend seiner Rolle und Rechte.

Objekt-Browser und Trendfunktion:

- Hierarchische Darstellung aller Systemobjekte und Datenpunkte.
- Unterstützung von Trendserien zur Auswertung historischer Daten und BACnet-Trends.
- Vergleichende Darstellung von Datenserien über verschiedene Zeiträume.

Grafiksystem:

- Vektorbasierte Grafiken mit umfangreichen Visualisierungsmöglichkeiten.
- Direkte Bedienung und Anzeige aller Betriebsdaten in Anlagenbildern.
- Zoomfunktion und CAD-Import für detaillierte Darstellung.

Zentraler Zeitplaner:

- Verwaltung von BACnet-Wochenprogrammen und Kalendereinträgen.
- Grafikgestützte Bedienung von Zeiteinträgen.

Sicherheits- und Zugriffskontrolle:

- Rollenkonzept für Benutzerrechte, abgestuft in fünf Ebenen.
- Sicherstellung, dass Benutzer nur auf relevante Informationen zugreifen können.

Weitere Funktionen:

- Systemüberwachung und Störungsanzeige.
- Regelmäßige automatische oder manuelle Datensicherung.
- Zentrales Reaktionsprogramm für automatisierte Prozesssteuerungen.
- Berichtserstellung mit Zugriff auf historische und Echtzeitdaten.
- Online Engineering für laufende Systemanpassungen.

Alarmübermittlung:

- Automatische Alarmweiterleitung per E-Mail an das zuständige Personal, mit Eskalationsstufen und Quittierfunktion.

1,000 St

03.03.03.01.2 **Softwarelizenz MBE-Client für Touch-PC**

Diese Softwarelizenz gestattet die Nutzung des MBE-Clients auf einem fest installierten Touch-PC zur Visualisierung, Bedienung und Überwachung der Automationssysteme innerhalb der definierten Systemumgebung. Die Software ist für die Touch-Bedienung optimiert und ermöglicht den direkten Zugriff auf alle relevanten Funktionen der Systemgrundsoftware.

Die Benutzeroberfläche des MBE-Clients ist speziell für die Touch-Bedienung konzipiert und ermöglicht eine intuitive Steuerung der Automationssysteme. Alle relevanten Systeminformationen sind übersichtlich dargestellt, sodass eine schnelle Interaktion mit der Anlage möglich ist. Die Visualisierung umfasst die Darstellung von Prozessdaten, die Bearbeitung von Alarmer und Ereignissen sowie die Steuerung definierter Systemfunktionen. Kritische Meldungen werden in Echtzeit angezeigt, priorisiert und können direkt am Touch-PC bearbeitet und quittiert werden. Für die Überwachung von Prozesswerten bietet die Software eine Echtzeitdarstellung der Systemzustände. Störungen und Alarmmeldungen werden unmittelbar signalisiert, um eine schnelle Reaktion zu ermöglichen. Ergänzend dazu erlaubt der MBE-Client die Erfassung und Auswertung von Verlaufsdaten. Trends können direkt am Touch-PC abgerufen und analysiert werden. Die integrierte Berichtsfunktion ermöglicht eine strukturierte Auswertung der Betriebsdaten, wobei Berichte manuell oder automatisiert erstellt werden können. Die Benutzerverwaltung des MBE-Clients stellt sicher, dass Zugriffsrechte entsprechend den Vorgaben des Betreibers konfiguriert werden können. Durch ein mehrstufiges Berechtigungssystem ist gewährleistet, dass Nutzer nur die für sie freigegebenen Funktionen und Informationen einsehen und bearbeiten können. Diese Lizenz ist ausschließlich für den Einsatz auf einem Touch-PC innerhalb der beschriebenen Systemlandschaft vorgesehen. Sie gewährleistet den sicheren und zuverlässigen Zugriff auf alle relevanten Funktionen der Systemgrundsoftware und ermöglicht eine effektive Steuerung und Überwachung der Automationssysteme.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03.03.02 **KG 483: Dienstleistungen**

03.03.03.02.1 **Anlagengrafik TGA-Anlage bis 100 Datenobjekte**

Anlagengrafik TGA-Anlage bis 100 Datenobjekte
Projektierung, Erstellen und in Betrieb nehmen eines grafischen Anlagenbildes oder einer tabellarischen Darstellung mit bis zu 100 Datenobjekten auf der Managementebene als betriebsfertige Leistung.

Mit folgenden Leistungen und funktionalen Anforderungen:

- abschließende Klärung der Bildinhalte und Funktionen mit dem Auftraggeber und dem Nutzer
 - Erstellen eines Anlagenbildes für eine betriebstechnische Anlage mit grafischen Symbolen bzw. als tabellarische Darstellung
 - Darstellung von Baugruppen und Anlagenteilen mit grafischen Symbolen unter Verwendung der in der MBE integrierten Symbolbibliothek
 - dynamische Einblendung von Prozessdaten
 - Beschriftung des Bildes und der Anlagenteile mit Bildnummer, GA-Kennzeichensystem, Klartextbezeichnung
 - Einrichten folgender Bedienmöglichkeiten und Anzeigen:
 - > Anzeige und Änderung von Werten für analoge und binäre Ein- und Ausgänge, Eigenschaften aller Datenobjekte, Betriebsstunden, Sollwerte, Grenzwerte, Betriebszeiten, Reglerparameter, Betriebsarten von Baugruppen, Anlagenteilen und Anlagen mit Kontextmenüs
 - > Generierung von Farbumschlägen und Animationen bei Zustandsänderungen von binären Datenpunkten (u. a. Alarmmeldungen, Feldgerätestörungen) innerhalb von Baugruppen
 - > Farbumschlag bei Störung von Baugruppen und Anlagen
 - > Einblendung der aktuellen Außentemperatur und -feuchte
 - > Anzeige und Änderung des Anlagenzeitschaltprogramms
 - > Einrichten der Anzeige/Bedienung von Trenddarstellungen (der AG wählt im Anlagenbetrieb die Trenddaten aus, die im Trendfenster dargestellt werden)
 - > Anzeige des/der angemeldeten Benutzer
 - > Einrichtung von Sprungmarken (Anzahl bis 10 St.) in Folgebilder, wenn aus Gründen der Übersichtlichkeit mehrere Bilder für eine betriebstechnische Anlage generiert werden müssen oder bei funktionalen Verknüpfungen zu anderen Anlagen oder Anlagenteilen
 - > Einrichten der Druckfunktion des Anlagenbildes
 - > Einblenden der im Bild dargestellten Datenobjekte als Kontextmenü für alle grafischen Bildsymbole zur Anzeige und Bearbeitung
 - > Einblenden der zu den Datenobjekten gehörenden Eigenschaften als Kontextmenü für alle im Bild vorhandenen Datenobjekte zur Anzeige und Bearbeitung
- (Über die Kontextmenüs müssen Daten angezeigt, verändert und bedient werden können.)

Kontextmenüs werden nicht separat als Anlagengrafik abgerechnet und gesondert vergütet. Sie sind als Leistung innerhalb der Anlagengrafikerstellung einzukalkulieren. Die Anzahl der o.g. Datenobjekte bezieht sich auf alle im Anlagenbild visualisierten und bedienbaren Datenobjekte. Die Visualisierung und Bedienung von Datenobjekteigenschaften wird nicht gesondert vergütet. Ebenso werden Standardfunktionen wie Trendfenster, Zeitprogrammardarstellungen, Reglerdarstellungen die in allen Anlagenbildern einheitlich verwendet werden, nicht separat vergütet.

Die Anlagenbilder sind so aufzubauen, dass alle zur Anlage gehörenden Baugruppen auf einer Seite sichtbar sind. Abweichungen von diesem Grundsatz sind mit dem AG vor der Ausführung abzustimmen.

Gewerkemeldungen aus den Gewerken Elektro, Sanitär, Informationstechnik, nutzerspezifische Anlagen sind, soweit möglich, gewerkeseitig und örtlich zusammenzufassen.

Anlagengrafiken müssen vor der Installation in der MBE mit dem AG bzw. dem Betreiber abgestimmt werden.

3,000 St

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.04	KG 489: Sonstiges			
03.03.04.01	Baustelleneinrichtung			
03.03.04.01.1	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
	Einrichten, Vorhalten u. Räumen der Baustelle			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die gesamte Bauzeit.			
	Vorhalten von Lager- und Mannschaftscontainern.			
	Sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern zu lagern.			
	Sämtlicher Bauschutt und nicht benötigte Verpackungen sind täglich aus dem Gebäude zu entfernen und in den durch den Auftragnehmer zu stellenden Schuttcontainern zu sammeln.			
	Wartung, Betreiben und Reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze.			
	Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen.			
	Gerüste werden bauseits nicht gestellt.			
	Anmerkung:			
	Die Installationen erfolgen teilweise in Höhen von 6,00 m			
	Sollen Materialcontainer und eigene Bürocontainer zum Einsatz kommen, sind diese als Stapelsystem vorzusehen.			
03.03.04.01.2	1,000	psch		
	Weitere Vorhaltung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch für die weitere Vorhaltung pro Woche,			
	1,000	Wo		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03.04.02 **Arbeitsgerüste**

Ausführungsbeschreibung 1:

Ausführungsbeschreibung und Hinweise zur Kalkulation

Ausführungsbeschreibung und Hinweise zur Kalkulation

Vorgaben für den Einsatz von Gerüsten

Kennzeichnung

Alle eingesetzten Gerüste müssen deutlich mit dem Firmennamen des ausführenden Unternehmens gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung dient der Identifikation und Rückverfolgbarkeit der Gerüste auf der Baustelle.

Aufbau- und Verwendungsanleitungen

Die Aufbau- und Verwendungsanleitungen für die eingesetzten Gerüste sind stets vor Ort bereitzuhalten. Diese Anleitungen müssen für alle am Bau beteiligten Personen zur Einsichtnahme zugänglich sein, um die sichere und ordnungsgemäße Nutzung der Gerüste zu gewährleisten.

Dokumentation im Bautagebuch

Die Nutzungszeit der Gerüste sowie jegliche Umsetzungsmaßnahmen sind im Bautagebuch detailliert zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen dienen als Nachweis für die ordnungsgemäße Nutzung und Bereitstellung der Gerüste.

Sollte eine Dokumentation im Bautagebuch nicht erfolgen, wird die jeweilige Leistung nicht anerkannt und es erfolgt keine Vergütung für die Nutzung oder das Umsetzen der Gerüste.

Gesamtbetrag: _____

03.03.04.02.1

Gerüst Aufbau

Anlieferung und Aufbau eines fahrbaren Gerüsts, Lastklasse 3 (2 kN/m²), für Montagehöhe über 3,5 bis 5 m über Fußboden, im Gebäude.

1,000 St

03.03.04.02.2

Gerüst Nutzungszeit

Nutzungszeit für fahrbares Gerüst gemäß Position zuvor

1,000 Mt

03.03.04.02.3

Gerüst Abbau

Abbau und Abtransport des v. g. fahrbaren Gerüsts.

1,000 St

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.04.03	Sonstige Maßnahmen			
03.03.04.03.1	Technische Dokumentation nach VDI 4500 Technische Dokumentation nach VDI 4500 und nach den jeweils gültigen DIN, DIN EN, DIN ISO-Normen. Alle Bescheinigungen, Berechnungen, Revisionsunterlagen und Revisionspläne sind in Ordnern DIN A4 zu übergeben, in 2-facher Ausfertigung, durch Nummernverzeichnis zu kennzeichnen. Revisionspläne übergeben 2-fach als Papierpause, zusätzlich als Plotdateien und als .dwg-Dateien Anlagenschemata farbig angelegt in ausreichender Größe (mindestens A3), laminiert an geeigneter Stelle in der Zentrale anbringen. 1,000 psch			
03.03.04.03.2	Zusätzliche Einweisung Zusätzlich zur Einweisung gemäß VOB/C DIN 18386 Punkt 3.3.3 erfolgt eine zweite Schulung des Bedienungspersonals als besondere Leistung. Diese dient der vertieften Vermittlung von Kenntnissen zur optimalen Nutzung, Wartung und Fehlerdiagnose des Automationssystems und der Gebäudeleittechnik. Schwerpunkte der Schulung sind die erweiterte Bedienung des Systems, die Analyse und Behebung typischer Störungen sowie die Nutzung von Trend- und Diagnosedaten zur Systemoptimierung. Zudem werden betriebsrelevante Fragen geklärt und spezifische Anwendungsfälle besprochen. Die Einweisung wird durch fachkundiges Personal des Auftragnehmers durchgeführt und erfolgt nach Abstimmung mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter. Nach Abschluss ist eine schriftliche Bestätigung einzuholen. 1,000 St			
03.03.04.03.3	Mitwirken SPrüV-Abnahme Teilnahme an der Abnahme durch einen Sachverständigern gem. SPrüfV beim Gewerk Lüftung und der BMA. In dieser Position ist für die Dauer der SPrüfV-Abnahme das erforderliche Personal incl. allem erforderlichen Equipment (Laptop für AS, etc.), einzukalkulieren. Dauer: ca. 4 Stunden 2,000 St			
03.03.04.03.4	Teilnahme an Funktionstest Bereitstellung eines Mitarbeiters für die Bedienung der Anlagen zur Durchführung einer gewerkeübergreifenden Funktionsprüfung. Für diesen übergreifenden Test werden alle Gewerke von der Bauleitung eingeladen und das Zusammenwirken aller Gewerke geprüft. 1,000 psch			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.03.04.04 **Stundenlohnarbeiten**

Vorbemerkung Regie-Stunden

Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten mit ihren Lohnsätzen und Zuschlägen werden in Anrechnung gebracht für vorher nicht erkennbare Leistungen, die im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme notwendig werden.

Die Tagelohnstunden dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung zur Anwendung gelangen und berechtigen den Unternehmer nicht, einen Anspruch auf den Titel "Tagelohnarbeiten" zu erheben. Sie müssen täglich vom Bauleiter unterschrieben werden. Alle Stundenzettel sind fortlaufend zu numerieren. Tagelohnzettel, die später als eine Woche nach Durchführung der einzelnen Arbeiten eingereicht werden, werden nicht mehr entgegengenommen, anerkannt und zur Abrechnung freigegeben. Im Zusammenhang mit der Schlussrechnung werden die Stundenzettel nochmals geprüft. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei der späteren Nachprüfung heraus, dass die im Stundenlohn abgerechneten Leistungen bereits zu anderen Vertragsleistungen oder zu deren Nebenleistungen geführt haben, so werden die Stundenlohnarbeiten nicht vergütet, auch wenn die Stundenlohnzettel schriftlich anerkannt sind. Doppelzahlungen sind zurückzuerstatten. Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze gelten, unabhängig von der Anzahl. Auslösung, Wege- und Fahrgeld, Akkordausgleich etc. sind zu berücksichtigen.

03.03.04.04.1 **Obermonteur/-in**

Stundenlohnarbeiten Obermonteur/-in gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

10,000 h

03.03.04.04.2 **Monteur/-in**

Stundenlohnarbeiten Monteur/-in gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

10,000 h

03.03.04.04.3 **DDC/GLT-Techniker/-in**

StundenlohnarbeitenDDC/GLT-Techniker/-in gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

10,000 h

03.03.04.04.4 **Systemintegrator/-in**

Stundenlohnarbeiten Systemintegrator/-in gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

10,000 h

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.04	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
03.04.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Bohrungen und Durchbrüche durch GK-Platten und			
	Betonwände sowie Einsetzen von Dosen in Trockenbau- und			
	Betonwände, einschl. Verschließen sowie			
	Abfallentsorgung, sind beim Installationsmaterial			
	einzukalkulieren.			
	Bohrungen in Beton, Stahlblech und Trockenbau < 16mm			
	sind in die Kabelverlegearbeiten einzurechnen und werden			
	nicht gesondert vergütet.			
	Bohrungen sind grundsätzlich mit einer zur Maschine			
	geeigneten Staubausaugung auszuführen um unnötige			
	Staubbelastungen zu vermeiden.			
03.04.01.1	Durchbohrung Größe bis D= 20 mm x 220 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 20 mm,			
	Wanddicke 150 bis 220 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
03.04.01.2	24,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 35 mm x 250 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen,			
	Außendurchmesser 16 bis 35 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
03.04.01.3	12,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 50 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 50 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
03.04.01.4	14,000	St	_____	_____
	Durchbohrung Größe bis D= 100 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen Wand im KG in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Kabelführung			
	Außendurchmesser bis 100 mm,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Wand-/Deckendicke bis 250 mm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.		
03.04.01.5	20,000	St Durchbohrung Größe bis D= 160 mm x 250 mm Bohren von Durchbrüchen in Beton und Mauerwerk, für Leitungen, Außendurchmesser bis 160 mm, Wand-/Deckendicke bis 250 mm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.		
	4,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.04.02	KG 479 Brandschutz			

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Der Technische Brandschutz ist gemäß DIN 4102

auszuführen.

Das angebotene System zum Verschließen der Öffnungen

muß vom "Institut für Bautechnik (IfBt)" in Berlin

bauaufsichtlich zugelassen sein. Ein entsprechender

Zulassungsnachweis, sowie Unterlagen über den Aufbau

des Materials sind im Auftragsfall vorzulegen.

Sämtliche Komponenten sind vom gleichen Hersteller

anzubieten.

Zum fachgerechten Brandschott gehört auch das

Hinweisschild mit Unterschrift der Firma, des

ausführenden Monteurs sowie das Herstelldatum.

Dieses ist mit einzukalkulieren.

Die Durchbrüche zu den Etagen, Treppenpodesten und

zwischen Brandabschnitten, Wände für Elt-, HAST- und

Müllräume sind feuerbeständig unter

Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse

nachweislich zu verschließen und zu kennzeichnen.

Schotts in später geschlossenen Schächten sind

fotografisch zu dokumentieren und vor Verschluss der

Schächte durch die Bauleitung abnehmen zu lassen.

Nach Beendigung aller Arbeiten sind die erforderlichen

Abnahmen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise

für die von Ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen

vorzulegen.

Amtliche Nachweise sind:

- Prüfzeugnis
- Prüfbescheid
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

03.04.02.1

Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und

Mini-Leitungsschutzkanal, mit aufrastbarem Deckel und einreihiger Befestigungslochung im Kanalboden, der Potentialausgleich der Deckel erfolgt automatisch beim Aufrasten, Zubehör für den Potentialausgleich, ein Stoßstellenverbinder LST../LSTA.. je Stoßstelle bitte gesondert bestellen.

Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten! VDE zertifiziert!

Abmessungen (ca. Maße)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Höhe H x Breite B : 26 x 30 mm		
		einreihige Bodenlochung : 4,2 x 12 mm und 7 x 15 mm		
		Bodenlochabstand Rastermaß : 250 mm		
		Lieferlänge L : 2000 mm		
		Nutzbarer Querschnitt : 730 mm ²		
		Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346		
		Farbe schwarz lackiert		
		Fabrikat:		
		NIEDAX / Modell-Nr.: LLK 26.030 oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern und montieren inkl. Kleinmaterial		
	45,000 m			
		Leitbeschreibung Installations-Kanalsystem I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig		
		Leitbeschreibung Installations-Kanalsystem I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig		
		Der Installationskanal ist gemäß DIN 4102/Teil 11 geprüft und führt einen Verwendbarkeitsnachweis für die Feuerwiderstandsklasse I 90 durch eine Allgemeine Bauartgenehmigung.		
		Der Installationskanal kann an den Stellen in Gebäuden eingesetzt werden, an denen der Schutz der Umgebung (z.B. Flucht- und Rettungswege, Flure, Deckenhohlräume, Doppelböden) vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes gefordert ist.		
		Der Installationskanal wird als industriell vorgefertigtes und funktionsfähiges sowie montagefertiges Bauelement geliefert. Das Erstellen von Formteilen muss auch bauseits möglich sein.		
		Der Installationskanal muss staubfrei, schlag- und stoßfest sein.		
		Die Wandungsdicke des Installationskanals muss		
		1,6 - 3,0 mm betragen, bei einem Flächengewicht von ca. 6,5 kg/m ² bis 10,5 kg/m ² .		
		Der Dämmschichtbildner darf nicht herausnehmbar sein.		
		Der Nachweis der Dauerhaftigkeit des Baustoffes muss durch Eigen- und Fremdüberwachung nachgewiesen sein.		
		Mindestdicke: Massivwand oder Trennwand ≥ 150 mm		
		Unterstützungsabstand Direktbefestigung: max. 500 mm		
		Kabelkanalsystem:		
		Leitfabrikat Wichmann INSTAFIX ® BKI Installationskanal oder gleichwertiger Art		
		3-seitige Ausführung, mit abnehmbarem Deckel		
		bestehend aus		
		- weißem Stahlblech 1,0 mm dick		
		Genehmigungsgrundlage:		
		Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.301-2523		
		Einbau gemäß aBG Z-19.30-2524		
03.04.02.2		Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig		
		Brandschutz-Installations-Kanal gemäß:		
		Leitbeschreibung Installations-Kanalsystem I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig, als		
		- Gerader Kanal, 3-seitig, weiß		
		- Sondergröße Größe 300x200x2000		
		liefern und betriebsfertig montieren.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Genehmigungsgrundlage:				
Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.301-2523				
Einbau gemäß aBG Z-19.30-2524				
03.04.02.3	35,000	St		
Instafix BKI Sondergröße, 300x200x50, T-Stück, 3-seitig, weiß				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
- Sondergröße, 300x200x50, T-Stück, 3-seitig, weiß				
03.04.02.4	3,000	St		
Instafix BKI Sondergröße, 300x200x30, Abschlusskappe, 3-				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch: Sondergröße, 300x200x30, Abschlusskappe, 3-seitig, weiß				
03.04.02.5	48,000	St		
Instafix BKI Dichtband-V 25 Meter/Rolle				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
Instafix BKI Dichtband-V 25 Meter/Rolle				
03.04.02.6	4,000	St		
5er Pack Instafix Kennzeichnungsschilder				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
5er Pack Instafix Kennzeichnungsschilder				
03.04.02.7	1,000	St		
WD90 Kabelabschottung rund, Durchmesser: außen 130 mm,				
WD90 Kabelabschottung rund, Durchmesser: außen 130 mm, innen 104 mm				
Zur Verarbeitung im System .				
Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102.				
Durch die Kabelabschottung dürfen Kabel und elektrische				
Leitungen hindurchgeführt werden. Die Kabelbox darf in				
mindestens 10 cm dicke Massivwände, mindestens 15 cm				
dicke Massivdecken (nur Typ Lang) und in mindestens 10				
cm dicke leichte Trennwände eingebaut werden.				
Das Stahlblechgehäuse wird mittels Zementmörtel MG3 in				
die Rohbauöffnung eingebaut.				
Die Kabelbox kann zu 100% mit Kabeln belegt werden.				
Abschließend beide Deckel/Schaumstreifen entsprechend				
zuschneiden und die Restspalten mit Silikon / PURlogic®				
EASY-Schaum rauchdicht verschließen.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.04.02.8	Kabel können sehr leicht nachinstalliert werden, da kein Verfüllen des Boxeninneren nötig, lediglich rauchgasdichtes Verschließen des Deckels notwendig. Bei bereits vorhandener Kabelbelegung ist ein Nachträglicher Einbau der Box durch Entfernen der Boxenoberseite ohne großen Aufwand möglich. Kein anfallender Staub oder Schmutz durch Nachinstallation von Kabeln. Einzelne Leitungen aus Stahl-, Kupfer- oder Kunststoffrohren für Steuerungszwecke dürfen bis zu einem Außendurchmesser von 15 mm hindurchgeführt werden. Bis zu 3 Boxen nebeneinander und bis zu 7 übereinander sind möglich (bei Mörtelverlegung und Typ Lang). Kabeltragekonstruktionen wie Kabelrinnen bzw. Pritschen dürfen nicht durch die Kabelabschottung geführt werden. Als Nachbelegungsvorkehrung wird ein Kunststoffrohr M50 halogenfrei (Typ Lang) eingesetzt. Dieses ist hier einzurechnen. Keine Baustoffe wie Mörtel in das Boxeninnere einbauen. Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung im Bereich Steiger/ Wohnungsvorflure Einsetzen in den freizustemmenden Deckendurchbrüchen Betondecke / Podest im Treppenhaus Ausführung mit Mörtel einsetzen, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen. liefern und montieren Fabrikat: Wichmann / abZ Z 19.15-202, aBG Z-19.53-2517 oder gleichwertiger Art			
	12,000	St		
WD90 Kabelabschottung rund, Durchmesser: außen 80 mm, WD90 Kabelabschottung rund, Durchmesser: außen 130 mm, innen 64 mm Zur Verarbeitung im System . Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Durch die Kabelabschottung dürfen Kabel und elektrische Leitungen hindurchgeführt werden. Die Kabelbox darf in mindestens 10 cm dicke Massivwände, mindestens 15 cm dicke Massivdecken (nur Typ Lang) und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände eingebaut werden. Das Stahlblechgehäuse wird mittels Zementmörtel MG3 in die Rohbauöffnung eingebaut. Die Kabelbox kann zu 100% mit Kabeln belegt werden. Abschließend beide Deckel/Schaumstreifen entsprechend zuschneiden und die Restspalten mit Silikon / PURlogic®				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		EASY-Schaum rauchdicht verschließen. Kabel können sehr leicht nachinstalliert werden, da kein Verfüllen des Boxeninneren nötig, lediglich rauchgasdichtes Verschließen des Deckels notwendig. Bei bereits vorhandener Kabelbelegung ist ein Nachträglicher Einbau der Box durch entfernen der Boxenoberseite ohne großen Aufwand möglich. Kein anfallender Staub oder Schmutz durch Nachinstallation von Kabeln. Einzelne Leitungen aus Stahl-, Kupfer- oder Kunststoffrohren für Steuerungszwecke dürfen bis zu einem Außendurchmesser von 15 mm hindurchgeführt werden. Bis zu 3 Boxen nebeneinander und bis zu 7 übereinander sind möglich (bei Mörtelverlegung und Typ Lang). Kabeltragekonstruktionen wie Kabelrinnen bzw. Pritschen dürfen nicht durch die Kabelabschottung geführt werden. Als Nachbelegungsvorkehrung wird ein Kunststoffrohr M50 halogenfrei (Typ Lang) eingesetzt. Dieses ist hier einzurechnen. Keine Baustoffe wie Mörtel in das Boxeninnere einbauen. Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung im Bereich Steiger/ Wohnungsvorflure Einsetzen in den freizustemmenden Deckendurchbrüchen Betondecke / Podest im Treppenhaus Ausführung mit Mörtel einsetzen, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen. liefern und montieren Fabrikat: Wichmann / abZ Z 19.15-202, aBG Z-19.53-2517 oder gleichwertiger Art		
03.04.02.9	20,000	St		
		Kabelschott einer Kabeldurchführung bis 50mm Kabelbrandabschottung für Kernbohrung bis DN 50mm für Kabeldurchführung F 90 einschl. Füllmaterial nach DIN 4102 Wanddurchführungen durch Brandwände nach Verlegen der Kabel und Rohre müssen feuerfest und rauchdicht abschließen Montageort: Wand zwischen TH und Wohnung beidseitig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotenes Fabrikat '...'

Typ: '...'

03.04.02.10	15,000	St		
	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 100 mm x 250 mm			
	Schließen von Durchbrüchen im KG			
	in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%,			
	Größe 100 mm Dms			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandüber-			
	tragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig,			
	Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton,			
	Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel,			
	einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben			
	befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht			
	mit Kalksandstein aufmauern			
	liefern und montieren			

angebotenes Fabrikat '...'

Typ: '...'

03.04.02.11	4,000	St		
	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 150 mm x 250 mm			
	Schließen von Durchbrüchen im KG			
	in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%,			
	Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm,			
	Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandüber-			
	tragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig,			
	Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten,			
	in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton,			
	Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel,			
	einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben			
	befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht			
	mit Kalksandstein aufmauern			
	liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotenes Fabrikat '...'

Typ: '...'

03.04.02.12	3,000	St		
Abdichten von Installationsrohren				
Beidseitiges Abdichten von Installationsrohren in Wand und Decke,				
für Leerrohre und mit Leitungen belegte Rohre,				
Feuerwiderstandsdauer 90 min,				
für Rohre von 50 mm, rauchgasdicht,				
einschließlich erforderlicher Brandschutzmasse				
	12,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

03.05 KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

03.05.01 KG 494 Abbruchmaßnahmen

Demontage einer Bestandsanlage

Demontage einer Bestandsanlage die bereits Außer Betrieb genommen wurde, bestehend aus:

03.05.01.1 **Demontage Elektrotechnik UG**

Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- ca. 10 St. Anbau Wand- und Deckenleuchte bis 350mm)
- 10 St. Lichtschalter und -taster
- Abzweigdosen bis 5x2,5mm²
- ca. 50m Kabel und Leitungen bis 20mm
- ca. 10m Kabel und Leitungen bis 35mm

inkl. sämtlichen Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,

und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

03.05.01.2 1,000 psch

Demontage Bestandskabel UG

Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- Freischalten der 2 Leitungen NAYY 5x185mm² im Wohnhaus
- beidseitiges abklemmen
- ca. 50m Kabel NAYY-J 5x185mm² inkl. in mehreren

Abschnitten schneiden

- 1 St. Abzweigkästen 5x185mm²

inkl. Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,

und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04	Gewerbe West - Bauteil 6 (KG 300+400 in den Flächen Grünes Klassenzimmer, Transit, Innenhofbereiche, Schornste			

04.01 KG 440: Elektrische Anlagen

04.01.01 KG 443: Niederspannungsschaltanlagen

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Vorbemerkung Zähler- und Verteilerschränke

Sämtliche nachstehende aufgeführte Verteilungen sind

komplett frei Baustelle werksgemäß fix und fertig VDE-

gemäß (0100, Teil 729) verdrahtet einschl. der Zu- und

Abgangsklemmen, einschl. der Montage auf der Baustelle,

sonst wie nachstehend beschrieben, anzubieten.

(Hochwertige Ausführung, thermische und kurzschlußmäßige Belange sind zu berücksichtigen).

Stückmäßig nicht fixierte Einbaugeräte wie z. B.

Sicherungsautomaten, FI-Schalter und Einbauschütze (brummfrei) sowie Sicherungseinbauteile, Hauptschalter

werden gemäß den Einheitspreisen erfaßt und vergütet.

Ferner wird eine Typenzulassung und ein Prüfprotokoll

/Stückprotokoll nach VDE 0660, Teil 500 (EN 60439-1)

bzw. VDE 0603 gefordert.

Es steht dem Bieter frei, die Verteilungen als PTKS-

oder TSK-Schaltanlagen auszuführen. Bei TSK-Schaltanlagen sind die Prüf-Zertifikate im Auftragsfall vorzulegen. Beim Einsatz von PTKS-Schaltanlagen sind die rechnerischen Nachweise für

Grenzübertemperatur und Kurzschluss nach VDE 0660 Teil

507 und 509 vorzulegen.

VDE 0106, Teil 100 ist zu beachten.

Alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen

sind zu beschriften und mit Bezeichnungshüllen zu

versehen. Die Verdrahtungen der Einbauteile wird nicht

separat vergütet, sondern ist bei den Einheitspreisen

der Einbaugeräte mit einzukalkulieren. Ebenfalls nicht

separat vergütet werden Klemmen, die hierfür benötigt

werden.

Sämtliche Zu- und Abgangsklemmen werden einzeln

abgerechnet, soweit sie nicht bei den Verteilungen

ausdrücklich genannt sind.

Außerdem wird eine übereinstimmende Kennzeichnung

zwischen den einzelnen Geräten und zugehörigen Klemmen

gefordert. Auch die Neutral- und Schutzleiter sind zu

beschriften.

Die Bezeichnungshülsen sind dauerhaft und gut leserlich

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einem Kabelanschlusskasten und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5-feldrig mit 72 bis 540 Platzeinheiten (PLE). Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen. Schutzart IP44, Schutzklasse II Nennstrom des Sammelschienensystems <= 200A Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04 gewähltes Fabrikat/Typ: HAGER/univers Z oder gleichwertiger Art Dokumentation: Stromlaufpläne Aufbaupläne Stückliste Prüfprotokoll nach DIN EN 61439 Konformitätserklärung Inbetriebnahme: Funktionsprüfung Isolationsmessung Unterstützung bei Abnahme durch Netzbetreiber Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig übergeben einer Wandlermessung gemäß den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers Stromnetz Berlin in der jeweils gültigen Fassung.		
04.01.01.2	1,000	St		
		UV-BT7.1, Unterverteilung Bildungswerkstatt UV-BT7.1, Unterverteilung Bildungswerkstatt bestehend aus: 2 Stück AP / UP Sicherungsverteiler mit Tür, 5 reihig Bestückung: 4 Stück CDA440D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A 1 Stück CDF640D Fehlerstromschutzschalter 4 polig 10kA 40A 30mA Typ F 5 Stück KDN363J Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module 10 Stück KZN023 Endkappe für Phasenschiene 2 und 3 polig 5 Stück L76M Lasttrennschalter für Sicherungen D02 E18 63A AC400V 3polig+N Hutschiene 12 Stück MBN116 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A 1 Modul 1 Stück MBN316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A 3 Module 12 Stück MBS110 Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect 1 Modul 1 Stück MCN316 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 16A 3 Module 1 Stück MCN320 Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA C-Charakteristik 20A 3 Module 11 Satz S30N Abdeckclip (Satz), 10x18mm/2x9mm, RAL9010, zum Verschließen der Geräteschlitze		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Stück	SH363N Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE	
	1	Stück	SPB415 Überspannungsableiter T2 4P 40kA TT/TNS Defektanzeige + Kontakt	
			komplett bestückt inkl. Reihenklemmen, Klein- und Sicherungsmaterial	
			liefern und montieren und in Betrieb nehmen	
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
04.01.02.1	NYM-J 3 x 1,5 mm² NYM-J 3 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 4,3 fertig geliefert und montiert			
	1.250,000	m		
04.01.02.2	NYM-J 3 x 2,5 mm² NYM-J 3 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	210,000	m		
04.01.02.3	NYM-J 5 x 1,5 mm² NYM-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 fertig geliefert und montiert			
	165,000	m		
04.01.02.4	NYM-J 5 x 2,5 mm² NYM-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 12,0 fertig geliefert und montiert			
	85,000	m		
04.01.02.5	NYM-J 5 x 6 mm² NYM-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 28,8 fertig geliefert und montiert			
	35,000	m		
04.01.02.6	NYM-J 5 x 10 mm² NYM-J 5 x 10 mm ² Cu-Zahl 48,0 fertig geliefert und montiert			
	15,000	m		
04.01.02.7	NYM-J 7 x 1,5 mm² NYM-J 7 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 10,1 fertig geliefert und montiert			
	45,000	m		
04.01.02.8	NYY-J 5 x 1,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	125,000	m		
04.01.02.9	NYY-J 3 x 2,5 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 7,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	85,000	m		
04.01.02.10	NYY-J 5 x 16 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 16 mm ² Cu-Zahl 76,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	155,000	m		
04.01.02.11	NYY-J 5 x 25 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 25 mm ² Cu-Zahl 120,0 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert			
	95,000	m		
04.01.02.12	NYY-J 5 x 35 mm² auf Kabelwannen Kabel NYY-J 5 x 35 mm ² Cu-Zahl 168,0			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
04.01.02.13	85,000 m	NY-Y-J 5x50 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-Y 5x50 mm ² Cu-Zahl 220,3 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
04.01.02.14	95,000 m	NY-CW-Y 4x70/35 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-CW-Y 4x70/35 mm ² Cu-Zahl 308,2 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
04.01.02.15	65,000 m	NY-CW-Y 4x95/50 mm² auf Kabelwannen Kabel NY-CW-Y 4x95/50 mm ² Cu-Zahl 420,8 verlegt auf Kabelwannen oder -leitern, oder im Inst.-Rohr oder -kanal fertig geliefert und montiert		
04.01.02.16	15,000 m	Kunststoff-Stangenrohr; starr; 20 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: FPKu-ES-F-UV 20 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.17	65,000 m	Kunststoff-Stangenrohr; starr; 25 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: FPKu-ES-F-UV 25 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.18	145,000 m	Kunststoff-Stangenrohr; starr; 32 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: FPKu-ES-F-UV 32 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.19	85,000 m	Kunststoff-Stangenrohr; starr; 40 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: FPKu-ES-F-UV 40 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.20	46,000 m	Kunststoff-Stangenrohr; starr; 50 schwarz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, schwarz, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: FPKu-ES-F-UV 50 schwarz 43411 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.21	32,000 m	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 20 schwarz Kunststoff-Steckbogen SBSKu-ES-UV 20 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.22	26,000 St	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 25 schwarz Kunststoff-Steckbogen SBSKu-ES-UV 25 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.23	45,000 St	Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 32 schwarz Kunststoff-Steckbogen SBSKu-ES-UV 32 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.24	10,000	St		
		Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 40 schwarz		
		Kunststoff-Steckbogen SBSKu-ES-UV 40 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.25	6,000	St		
		Kunststoff-Steckbogen; schwarz; 50 schwarz		
		Kunststoff-Steckbogen SBSKu-ES-UV 50 aus modifiziertem PVC, mit einseitig angeformter Muffe, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +90°C. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SBSKu-ES-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.26	4,000	St		
		Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 20 schwarz		
		Kunststoff-Steckmuffe SMSKu-ES-UV 20 aus modifiziertem PVC, Type 20, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.27	50,000	St		
		Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 25 schwarz		
		Kunststoff-Steckmuffe SMSKu-ES-UV 25 aus modifiziertem PVC, Type 25, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.28	50,000	St		
		Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 32 schwarz		
		Kunststoff-Steckmuffe SMSKu-ES-UV 32 aus modifiziertem PVC, Type 32, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.02.29	30,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 40 schwarz Kunststoff-Steckmuffe SMSKu-ES-UV 40 aus modifiziertem PVC, Type 40, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.30	20,000 St	Kunststoff-Steckmuffe; schwarz; 50 schwarz Kunststoff-Steckmuffe SMSKu-ES-UV 50 aus modifiziertem PVC, Type 50, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend, UV-stabilisiert. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: SMSKu-ES-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.31	10,000 St	Kunststoff-Klemmschelle; 20 schwarz Kunststoff-Klemmschelle clipfix-UV 20 aus modifiziertem Polypropylen, Type 20, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: clipfix-UV schwarz 20 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.32	70,000 St	Kunststoff-Klemmschelle; 25 schwarz Kunststoff-Klemmschelle clipfix-UV 25 aus modifiziertem Polypropylen, Type 25, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: clipfix-UV schwarz 25 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.33	150,000 St	Kunststoff-Klemmschelle; 32 schwarz Kunststoff-Klemmschelle clipfix-UV 32 aus modifiziertem Polypropylen, Type 32, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: clipfix-UV schwarz 32 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.34	90,000 St	Kunststoff-Klemmschelle; 40 schwarz Kunststoff-Klemmschelle clipfix-UV 40 aus modifiziertem Polypropylen, Type 40, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren. Hersteller: FRÄNKISCHE /Produkt: clipfix-UV schwarz 40 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.35	50,000 St	Kunststoff-Klemmschelle; 50 schwarz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kunststoff-Klemmschelle clipfix-UV 50 aus modifiziertem Polypropylen, Type 50, in Farbe schwarz (RAL 9005), nicht flammenausbreitend. Liefern und fachgerecht montieren.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE /Produkt: clipfix-UV schwarz 50 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.36	40,000	St		
		Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 20		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 20 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.37	50,000	m		
		Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 25		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 25 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.38	50,000	m		
		Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 32		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 32 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.39	50,000	m		
		Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 50		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 50 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.40	20,000 m	Schweres Kunststoff-Wellrohr; biegsam; 63		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 63 mm, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FFKuS-ES-F-UV 63 Highspeed 43412 oder gleichwertiger Art		
		Farbe schwarz		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.41	20,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 25 2m		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 25 33411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.42	60,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 32 2m		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 32 33411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.43	50,000 m	Mittleres Kunststoffstangenrohr; starr; 40 2m		
		Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.		
		Hersteller:		
		FRÄNKISCHE / Produkt: FPKu-EM-F 40 33411 oder gleichwertiger Art		
		liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.44	10,000 m	Einspartenhauseinführung Set Elektro; Einspartenhauseinführungs-Set passend für die Sparte Strom oder Telekommunikation für Gebäude ohne Keller Bestehend aus einem 10 m Kabuflex R plus 750 co2ntrol oder gleichwertiger Art, einem Mauerkragen-Set, einer Kabelabdichtung Kabu-IN DD 7-48 oder gleichwertiger Art und einer Kabuflex Endkappe SD oder gleichwertiger Art Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; WU-Beton Beanspruchungsklasse 2; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1-E Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 1,0 bar Prüfungen: geprüfte Dichtheit nach DVGW VP 601 Länge (mm): 10000 Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: Kabu-FESH Set Elektro 110/10B / Artikelnummer 19242110 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.45	2,000 St	Systemabdichtung Rohreinführung FA 150 DE-WR oder gleichwertiger Art zum Einsatz im FA 150 VBF Vorbauflansch oder gleichwertiger Art. Rohrabdichtung zum gas- und wasserdichten Anschluss von Kabelschutzrohren Typ Kabuflex R plus oder gleichwertiger Art, DN 110. Material: EPDM, PUR Pressflansche: Edelstahl A2 Dichtheit: gas- und druckwasserdicht Hersteller: FRÄNKISCHE / Produkt: FA 150 DE-WR 110 / 19721110 oder gleichwertiger Art liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.46	2,000 St	FT Kabelrinne 60x300x3050 Rationelle gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT • Mengeneinheit: Meter • Länge: 3050 mm • Breite: 300 mm • Höhe: 60 mm • Blechstärke: 1 mm • Verbinder: Magic-Schnellverbindung • Funktionserhalt: nein • Montagelochung im Boden: ja • Seitenlochung: ja Marke: OBO Bettermann / Typ: RKSM oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.47	10,000 m	FS Bogen 90° 60x400		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Potentialausgleich durchgehend durch Verbindung mit Doppelklemmen oder Schrauben gewährleistet. Einsetzbar im Innenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Formteile müssen durch die Tragkonstruktion unterstützt werden. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS • Mengeneinheit: Stück • Breite: 400 mm • Höhe: 60 mm • Verbinder: integrierter Verbinder • Winkel: 90° • Richtungsänderung: horizontal • Funktionserhalt: ja • Empfohlene Anzahl der Schrauben: 14 Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6036568 / Typ: RB 90 640 FS oder gleichwertiger Art		
		liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.48	1,000	St FS Wand- und Stielausleger B110mm		
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, FS • Länge: 32,5 mm • Breite: 110 mm • Höhe: 53 mm • Mengeneinheit: Stück • Produktserie: MWA-Serie • Ausführung: Wand- und Stielausleger • F in kN: 1,2 kN • Funktionserhalt: ja Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424716 / Typ: MWA 12 11S FS oder gleichwertiger Art		
		liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.49	25,000	St FS Wand- und Stielausleger B310mm		
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. • Werkstoff: Stahl, St • Oberfläche: bandverzinkt, FS • Länge: 38,5 mm • Breite: 310 mm • Höhe: 75 mm • Mengeneinheit: Stück • Produktserie: MWA-Serie • Ausführung: Wand- und Stielausleger • F in kN: 1,2 kN • Funktionserhalt: ja Marke:		
		OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424740 / Typ: MWA 12 31S FS oder gleichwertiger Art		
		liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.50	10,000	St FS Wand- und Stielausleger B410mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leichter Wand- und Stielausleger, gefaltet, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: bandverzinkt, FS - Länge: 38 mm - Breite: 410 mm - Höhe: 83 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: MWA-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,2 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6424759 / Typ: MWA 12 41S FS oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.51	10,000	St		
		FT Wand- und Stielausleger B410mm Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT - Länge: 40 mm - Breite: 410 mm - Höhe: 70 mm - Mengeneinheit: Stück - Produktserie: AW 15-Serie - Ausführung: Wand- und Stielausleger - F in kN: 1,5 kN - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6420745 / Typ: AW 15 41 FT oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.52	10,000	St		
		FT Hängestiel 50x30x400 Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels. - Werkstoff: Stahl, St - Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT - Länge: 400 mm - Breite: 50 mm - Höhe: 30 mm - Mengeneinheit: Stück - Ausführung: U-Profil - Funktionserhalt: ja Marke: OBO Bettermann / Art.-Nr.: 6342355 / Typ: US 3 K 40 FT oder gleichwertiger Art liefern und betriebsfertig montieren		
04.01.02.53	10,000	St		
		Ankerschiene bis 0,25m Ankerschiene bis 0,25m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		C-Profil 18x30mm mit Langloch, inkl. 5 Bügelschellen, ca. 12-48mm liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.54	135,000 St	Ankerschiene bis 0,5m Ankerschiene bis 0,5 m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 40x22mm mit Langloch, inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.55	30,000 St	Ankerschiene bis 1,0m Ankerschiene bis 1,0 m aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, an Wand oder Decke bzw. in Zwischenwänden befestigt C-Profil 40x22mm mit Langloch, inkl. 8 Bügelschellen, bis ca. 58-64mm liefern, betriebsfertig montieren		
04.01.02.56	35,000 St	Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen Feldgerätes und Steuerungen bis 2x10x0,8mm mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma		
04.01.02.57	65,000 St	Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Behinderten-WC-Set m. Netzteil f. Unterputz-Montage, aktivweiß glänzend, Sys. M Set besteht aus: -Einem Ruf-Taster mit LED-Beruhigungslampe (rot) und 2m Zugschnur inklusive Zentralplatte im Design System M -Einem Abstelltaster mit LED-Erinnerungslampe inklusive Zentralplatte im Design System M -Einer Zimmersignalleuchte (weiß) zur optischen (rote LEDs) und akustischen Signalisierung -Einem UP-Netzteil zur Bereitstellung der Systemspannung 24 VDC, 0,5A Für eine zusätzliche optische und akustische Signalisierung kann eine ELISO SIGMA/WC-Ruf Gruppensignalleuchte, ELISO Art. 740020, angeschlossen werden. Einsatz ohne Krallenbefestigung Material: Thermoplast brillant, antibakteriell.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		beschrieben; jedoch:		
		Serienschalter, UP		
04.01.02.61	1,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP		
		Steckdose mit Schutzkontakt UP,		
		als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose,		
		2-polig 16 A, 250 V AC,		
		mit anteiligem Abdeckrahmen		
		Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.		
		Mit Schrauben befestigen.		
04.01.02.62	10,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt		
		Wie in Vorposition:		
		Aus-/Wechselschalter, UP		
		beschrieben; jedoch:		
		Steckdose mit Schutzkontakt UP, doppelt, mit 2-fach Abdeckrahmen		
04.01.02.63	4,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach		
		Wie in Vorposition:		
		Aus-/Wechselschalter, UP		
		beschrieben; jedoch:		
		Steckdose mit Schutzkontakt UP, dreifach, mit 3-fach Abdeckrahmen		
04.01.02.64	4,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappd.		
		Steckdose mit Schutzkontakt UP, mit Klappdeckel		
		als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose,		
		2-polig 16 A, 250 V AC,		
		mit anteiligem Abdeckrahmen, Dichteinsatz IP44		
		Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.		
		Mit Schrauben befestigen.		
04.01.02.65	6,000 St	1-fach Blindabdeckung,		
		1-fach Blindabdeckung, passend zum Schalterprogramm,		
		fertig geliefert und montiert		
04.01.02.66	4,000 St	Leitungsauslass		
		Leitungsauslass bis 3x2,5 passend zum Schalterprogramm		
		fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
04.01.02.67	2,000 St	Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinf.		
		Aufputzgehäuse 1-f. mit Kanaleinführung für Einbau		
		eines Schaltgerätes aus Schalterprogramm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
04.01.02.68	1,000 St	Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 2-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
04.01.02.69	1,000 St	Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinf. Aufputzgehäuse 3-f. mit Kanaleinführung für Einbau von Schaltgeräten aus Schalterprogramm mit Schrauben und Dübeln befestigen.		
04.01.02.70	1,000 St	Herdanschlussdose, UP/AP Herdanschlussdose für AP-Montage, mit 5 Doppelklemmen für 4 mm², Spreiz- und Schraubbefestigung, für vorhandenen bzw. ohne Herdaufstellung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschl. aller notwendigen Nebenarbeiten		
	1,000 St	Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter AP Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils das einheitliche Aufputz-Programm anzubieten. Als Leitfabrikat mit den entsprechenden Qualitäten werden sitens des AG und des Planers folgendes Schalterprogramm gewählt: Leitfabrikat: Hager, Aufputzprogramm W.1 oder gleichwertiger Art Installationsschalter mit VDE-Zeichen als Wippschalter in AP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos, Belastbarkeit 10 A / 250 V Steckdosen mit VDE-Zeichen als Schutzkontaktsteckdosen in uP-Ausführung, Anschlußklemmen schraubenlos 2P + E, Belastbarkeit 16A / 250 V Befestigung mittels Schrauben, einschl. Klemmenmaterial Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
04.01.02.71		Aus-/ Wechselschalter IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippschalter in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. Farbe: dunkelgrau / schwarz Bei diesem und den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Aufputz-Programm IP44		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		eines Fabrikates zu verwenden.		
		liefern, montieren und anschließen.		
04.01.02.72	7,000 St	Aus-/ Wechselschalter bel. IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, mit Orientierungslampe, in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als Aus-/ Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. liefern, montieren und anschließen. Farbe: dunkelgrau / schwarz	_____	_____
04.01.02.73	6,000 St	Schalter/Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als 2polige Steckdose 16 A, 250 V AC, mit 1poligem Aus-/ Wechselschalter 10 A, 250 V AC, beleuchtet, Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. liefern, montieren und anschließen. Farbe: dunkelgrau / schwarz	_____	_____
04.01.02.74	4,000 St	Steckdose mit Schutzkontakt IP44 Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen, Farbe: dunkelgrau / schwarz liefern, montieren und anschließen.	_____	_____
04.01.02.75	7,000 St	Steckdose doppelt mit Schutzkontakt IP44 Steckdose doppelt mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, IP44 spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit 5 St. 3-poligen Steckklemmen für Cu-Leiter.		
		In Aufputzausführung.		
		Farbe: dunkelgrau / schwarz		
		liefern, montieren und anschließen.		
	10,000	St		
		Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse		
		Verbindungen und zusätzliche Anschlüsse die außerhalb der Verteileranschlüsse z.T. durch und für andere Gewerke angezeigt werden, und zusätzlich durch die Bauleitung angewiesen werden		
		Leitungsenden sind beidseitig anzuschließen und zu		
		prüfen.		
04.01.02.80		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 5 x 16 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel.		
	2,000	St		
04.01.02.81		Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 5 x 2,5 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel.		
	4,000	St		
04.01.02.82		Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm², anschließen		
		Kabel / Leitung bis 3 x 2,5 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel		
	4,000	St		
04.01.02.83		Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm, anschließen		
		Kabel / Leitung bis 4x 2 x 0,8 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel		
	2,000	St		
04.01.02.84		Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm, anschließen		
		Kabel / Leitung bis 2x 2 x 0,8 mm ² , anschließen		
		an beigestellten Betriebsmitteln,		
		einschl. Verbindungsmittel.		
	4,000	St		
04.01.02.85		Abzweigkasten a.P. IP54/65 90 x 90 x 55 5x2,5qmm		
		Abzweigkasten bis 5x2,5mm ²		
		a.P. IP55/65		
		Abmessungen ca. 90x90x55 mm		
		aus Themoplast, Farbe grau,		
		Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in		
		Technikräumen,		
		mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben		
		wie Spelsberg ABox040 oder Hensel D9020		
		fertig geliefert, montiert und angeschlossen		
	15,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.02.86	Abzweigkasten a.P. IP54/65 95 x 95 x 55 5x4qmm Abzweigkasten bis 5x4mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 95 x 95 x 55 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben wie Spelsberg ABox060 oder Hensel D9040 fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	2,000	St		
04.01.02.87	Abzweigkasten a.P. IP54/65 140 x 140 x 80 5x10qmm Abzweigkasten bis 5x10mm ² a.P. IP55/65 Abmessungen ca. 140 x 140 x 80 mm aus Themoplast, Farbe grau, Einsatz überwiegend im sichtbaren Bereich, z. B. in Technikräumen, mit geschraubtem Deckel und Edelstahlschrauben wie Spelsberg ABox160 oder Hensel K9250 fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
04.01.02.88	Anschluss Durchlauferhitzer 27kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 27kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x10mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
04.01.02.89	Anschluss Durchlauferhitzer 6kW Anschluss Durchlauferhitzer bis 6kW nach Angabe des Herstellers bauseits geliefert, incl. Anschluss: bis 5x4mm ² einschl. UP/AP Herdanschlussdose bis 5x6mm ² einschl. Klein- und Befestigungsmaterial fertig montiert und angeschlossen			
	4,000	St		
04.01.02.90	Einbau und Anschluss von bauseitigen Feldgeräten Anschluss einer 5x1,5-Leitung nach Montageanleitung des durch die HLS-Firma beigestellten elektrischen Feldgerätes und Steuerungen bis 2x10x0,8mm mit Funktionsprobe im Beisein der HLS-Firma			
	8,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

04.01.03 **KG 445: Beleuchtungsanlagen**

Beleuchtungsanlage

Beleuchtungsanlage

Alle Leuchten und die Beleuchtungsinstallation müssen den allgemeinen Regeln der Technik sowie den zutreffenden DIN VDE entsprechen.

An die nachfolgend aufgeführten Leuchten für Treppenhaus und Kellergeschoss werden folgende ergänzende Anforderungen gestellt:

- Die allgemeine Konstruktion muß durch entsprechende Materialdicken, Konstruktionen bzw. Herstellungsverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung formstabil, verwindungssteif, korrosionsbeständig und alterungsbeständig sein.

- Die Oberflächen der Metallteile müssen frei von Fehlern, die das Aussehen sowie die lichttechnisch wirksamen Flächen beeinträchtigen, sein.

- Abdeckungen der Leuchten, wie Wannen, Scheiben u.ä., aus Kunststoff müssen eckstabil, alterungsbeständig, schwer entflammbar und antistatisch vorbehandelt sein.

In die Einheitspreise der Leuchten ist sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial, wie z.B.

Verdrahtungen, Anschluss- / Leuchtenanschlussklemmen, Decken- und Wandbefestigungen, Zubehör usw., sowie alle erforderlichen Leuchtmittel mit einzukalkulieren.

Die Leuchten sind vor Auslösung der Bestellung dem AG / der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen.

Leuchten Außenbereiche

Leuchten Außenbereiche:

04.01.03.1

Wandleuchte

Wandleuchte

Dekorative Außenleuchte

empf. Montagehöhe: 2,50m - 5,00m

Beleuchtungsaufgabe: niedriger und mittlerer Lichtbedarf

Leuchtmittel: inkl. 1 blendfreies U LED Modul

Einschaltstrom: nur 0,05A

Überspannungsschutz: 2x 20kV

Farbtemperatur: 3.000K warmweiß oder 4.000K neutralweiß

LED Betriebsgerät: elektronischer Treiber, bis 100.000 Stunden,

hocheffizient mit einem Wirkungsgrad von 94%,

mit Softstartfunktion und Konstantlichtstromfunktion (CLO) über die gesamte Nutzlebensdauer

Lebensdauer der LED: bis 60.000 Stunden/ L100/ B0,25 mit CLO bzw.

110.000 Stunden/ L80/ B0,5 ohne CLO für minimale Wartungskosten aufgrund exzellentem

Wärmemanagements

Lichtsteuerung: gegen Mehrpreis: Leistungsreduzierung, Dimmung; nachträgliche externe Änderung der

Dimmeinstellungen oder CLEVER LIGHT

optisches System: Lamellenreflektor mit innenliegendem satiniertem

Blendschutz für vertikale U LED Module mit gerichteten LEDs für weite Lichtpunktabstände

Lichtverteilung: symmetrisch, asymmetrisch bzw. asymmetrisch

mit hausseitiger Abschirmung

Leuchtenkopf: aus feuerverzinktem Stahl, Kappe aus Aluminium; pulverbeschichtet

Wandausleger: mit Wandschild aus feuerverzinktem Stahl; pulverbeschichtet

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Farbe: RAL oder DB		
		Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh		
		Anschluss: mit Hilfe einer Steckkupplung unterhalb des		
		Leuchtenkopfes		
		Montage: zum Aufschrauben auf Wand		
		Zubehör: Befestigungsmaterial für Wandmontage, Kabel -		
		separat zu bestellen		
		Fabrikat:		
		Leipziger Leuchten/WL PETRA LR III/3 U LED/Typ: PETRA U LED 18W/3.000lm/3.000K 20,0		
		9.548.9033.55390-24 inkl. asymmetrisch, mit hausseitiger. Abschirmung 9.548.xxxx.55390 -34 oder		
		gleichwertiger Art		
		Montagehöhe bis 6m		
		inkl. PSA für den Monteur und Montagegerüst		
		komplett liefern, montieren und anschließen		
04.01.03.2	6,000	St		
		Wandleuchte schlicht		
		Wandleuchte		
		Montagehöhe: 2,50m - 4,00m		
		Beleuchtungsaufgabe: niedriger und mittlerer Lichtbedarf		
		Leuchtmittel: inkl. 1 x DA+ (2x4) DA		
		LED Modul, leicht auswechselbaren		
		Farbtemperatur: 3.000K warmweiß oder 4.000K neutralweiß		
		Überspannungsschutz: 10kV		
		LED Betriebsgerät: inkl. Treiber bis 100.000 Stunden;		
		mit Konstantlichtstromfunktion (CLO) über die gesamte Nutzlebensdauer; AC/DC-fähig für den		
		Notbetrieb		
		Lebensdauer der LED: 65.000 Stunden/ L100/ B10; 100.000 Stunden/		
		L90 /B10 für minimale Wartungskosten aufgrund		
		exzellentem Wärmemanagements		
		Lichtsteuerung: gegen Mehrpreis: Leistungsreduzierung, Dimmung, DALI bzw. CLEVER LIGHT		
		optisches System: gerichtetes Licht (multi layer) durch computeroptimierte und		
		alterungsresistente Linsentechnologie;		
		dark sky		
		Lichtverteilung: Straßenoptik,		
		Leuchtenkopf: aus Edelstahl, mit Kappe aus Aluminium; pulverbeschichtet		
		Wandausleger: mit Wandschild aus feuerverzinktem Stahl; pulverbeschichtet		
		Farbe: DB 703; andere RAL- oder DB-Farben ohne		
		Mehrpreis auf Anfrage		
		Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh		
		Anschluss: mit Hilfe einer Steckkupplung unterhalb des		
		Leuchtenkopfes		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Montage: zum Aufschrauben auf Wand		
		Zubehör: Befestigungsmaterial für Wandmontage, Kabel,		
		Lichtschott zur rückseitigen Entblendung - separat zu bestellen		
		Anwendungsbereiche:		
		Fabrikat:		
		Leipziger Leuchten/WL STELLA V/06 DA LED/Typ: DA+ 2x4/028 LED 13W/2.000lm/3.000K 16,2 9.601.8117.028-3		
		Straßenoptik (2x4) asymmetrisch breitstrahlend oder gleichwertiger Art		
		inkl. Zubehör: 4 Stück Lichtschott für DA-Linsenplatte		
		LS DA 1 0,01 2.914.8301.17 oder gleichwertiger Art		
		Abschirmung LS DA 1. aus Kunststoff. Zur Abschottung des Lichts nach hinten bzw. nach vorn, 4 Stück für 1 LED Modul 2x8 DA, unkompliziert nachrüstbar. zum Aufschrauben mit M3 x 12 auf die DA Linse(n) benötigte Menge je Modul: 4 Stück für 1 LED Modul 2x8 DA, auch unkompliziert nachrüstbar. Farbe: schwarz. Montage: inkl. Schraube(n), zum Aufschrauben mit M3 x 12 auf die DA Linse(n). L: 39 mm. B: 48 mm. H: 8 mm.		
		Montagehöhe bis 6m		
		inkl. PSA für den Monteur und Montagegerüst		
		komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
	1,000 St			
		Leuchten Grüner Innenhof		
		Leuchten Grüner Innenhof		
04.01.03.3		Pendelleuchte für Spannseilanlagen.		
		Pendelleuchte für Spannseilanlagen; abgeblendetes Licht.		
		Symmetrisch breitstreuende Lichtstärkeverteilung.		
		LED, 39 W Leuchten-Anschlussleistung,		
		Leuchten-Lichtstrom 4724 lm,		
		Farbtemperatur 3000 K.		
		Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.		
		Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.		
		20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.		
		Mit zugehörigem LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65.		
		Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Klarer Kunststoffzylinder.		
		Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.		
		2 Leitungsverschraubungen mit Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 4-10 mm, max. 5 x 1,5 qmm.		
		Horizontal stufenlos einstellbar +/- 5°.		
		Leuchtendurchmesser 190 mm, Höhe 1035 mm,		
		Gesamtlänge 1075 mm.		
		Fabrikat:		
		BEGA Pendelleuchte 84406K3 für Spannseilanlagen oder gleichwertiger Art.		
		komplett liefern, am Stahlseil montieren und anschließen		
		inkl. PSA für den Monteur und Montagegerüst		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.03.4	3,000	St		
Lieferung und Montage eines Edelstahl-Stahlseils				
Liefern und fachgerechtes Montieren eines Edelstahl- Stahlseilsystems bestehend aus:				
Edelstahl-Stahlseil, Länge bis max. 10,00 m, korrosionsbeständig (V2A oder gleichwertig)				
Inklusive Spannschloss zur Justierung der Seilspannung				
Wandseitige Befestigung mittels geeigneter Wandhaken / Ösenschrauben aus Edelstahl				
Sämtliche erforderlichen Verbindungselemente (Schäkel, Klemmen, Dübel, Schrauben) in Edelstahlqualität				
Montagebedingungen:				
Montagehöhe ca. 6,00 m über Gelände / Fertigfußboden				
Befestigung an tragfähigem Untergrund (z. B. Mauerwerk)				
Ausrichtung und fachgerechtes Spannen des Seils entsprechend statischer Erfordernisse				
Leistungsumfang:				
An- und Abtransport aller Materialien und Werkzeuge				
Stellung von erforderlichen Hebe- oder Steighilfen (z. B. Gerüst oder Hubarbeitsbühne)				
Bohren der Befestigungspunkte und fachgerechtes Setzen der Dübel				
Montage, Ausrichtung und Endspannung des Stahlseils				
Funktions- und Sichtprüfung nach Montage				
Besondere Hinweise:				
Ausführung gemäß den anerkannten Regeln der Technik				
Korrosionsbeständige Ausführung für Innen- oder Außenbereich geeignet				
Alle Maße sind vor Ort zu prüfen				
Abrechnungseinheit:				
Pauschal pro komplett montiertem Stahlseil (bis 10 m Länge)				
04.01.03.5	3,000	St		
Verkabelung für vorstehende Seilleuchte mit schwarzem				
Verkabelung für vorstehende Seilleuchte mit schwarzem flexiblen Kabel bis 5x1,5mm² inkl. Seilklemmen in der Farbe schwarz, Kabellänge bis ca. 12m				
jede Wandseite mit einer Abzweigdose IP65 in der Farbe schwarz				
komplett liefern und montieren				
04.01.03.6	3,000	St		
Outdoor Wandaufbauleuchte M				
Outdoor Wandaufbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper.				
Hauptmaterial: Aluminium und Glas,				
Farbe: anthrazit,				
Bemessungsleistung: 10.5 W,				
Bemessungslichtstrom: 1010 / 1090 lm,				
Farbtemperatur (CCT): 3000/4000K,				
Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 90, Lichtstromerhalt: L80B20 = 50000 h,				
Schutzklasse (EN 61140): I,				
Schutzart (DIN EN 60529): IP65,				
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06,				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.03.7	Anschlußspannung: 220-240V ~50/60 Hz,			
	Maße (L/B/H): (15 / 10 / 16 cm),			
	Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.			
	Fabrikat:			
	SLV ENOLA ROUND M (SLV Bestellnummer 1003423 / EAN 4024163235808) oder gleichwertiger Art			
	Montagehöhe bis 5m			
	komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
	10,000	St		
	Outdoor Wandaufbauleuchte S			
	Outdoor Wandaufbauleuchte mit fest verbauten LED-Leuchtkörper.			
04.01.03.8	Hauptmaterial: Aluminium und Glas,			
	Farbe: anthrazit,			
	Bemessungsleistung: 5.6 W,			
	Bemessungslichtstrom: 530 / 570 lm,			
	Farbtemperatur (CCT): 3000/4000K,			
	Allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra: 90, Lichtstromerhalt: L80B20 = 50000 h,			
	Schutzklasse (EN 61140): I,			
	Schutzart (DIN EN 60529): IP65,			
	Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06,			
	Anschlußspannung: 220-240V ~50/60 Hz,			
04.01.03.8	Maße (L/B/H): (11.5 / 6.8 / 16 cm),			
	Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.			
	Fabrikat:			
	SLV ENOLA ROUND S (SLV Bestellnummer 1003422 / EAN 4024163235792) oder gleichwertiger Art			
	Montagehöhe bis 5m			
	komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
	18,000	St		
	Hauseingänge / Sonstige Provisorien			
	Hauseingänge / Sonstige provisorische Leuchten			
	Wandleuchte mit Hausnummer LED,			
04.01.03.8	Sensor-LED-Außenleuchte mit Passiv-Infrarot-Sensor als Wandleuchte aus Kunststoff opal/ Aluminium IP44, 3000 K, 360° Passiv Infrarot-Sensor; Reichweite Radial: r = 1.5 m (7 m²), Reichweite Tangential: r = 7 m (154 m²), geeignet für Montagehöhe 1,80 - 2,50 m; Durchgangsverdrahtung in der Leuchte vorhanden; Einstellung der Leuchte über Potis; mögliche Einstellungen: Reichweite des Sensors, optionales Grundlicht, Nachlaufzeit und Schwellwert, Softlichtstart, Dauerlicht schaltbar, 4 h, 4 praxisorientierte Programmeinstellungen am herausnehmbaren Sensor-Modul, Vernetzung via Kabel; inkl. Hausnummernbogen, Abmessungen (L x B x H): 104 x 291 x 303 mm; Versorgungsspannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz; Leistung: 8,5 W; Lichtstrom: 700 lm; Farbtemperatur: 3000 K; Farbwiedergabeindex CRI: = 82; Lebensdauer LED (25°C): > 60000 Std; LED Kühlsystem: Passive Thermo Control; Lebensdauer LED (Max. °C): 50000 Std, Lichtmessung 2 - 1000 lx; Zeiteinstellung: 5 s - 15 Min.; optionales Grundlicht 10/30 Min., ganze Nacht, 10 %; Schlagfestigkeit: IK07; Schutzart: IP44; Schutzklasse: II; Umgebungstemperatur: -20 - 50 °C; Herstellergarantie: 5 Jahre			
	Hersteller STEINEL/Art.-Nr. 053000 (Bestellbezeichnung L 690 S PMMA anthrazit) oder gleichwertiger Art			
	mit Einsetzen der Hausnr. 55			
	komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. aller notwendigen Nebenarbeiten		
04.01.03.9	1,000 St	Wand- und Deckenleuchte LISILUX L weiß klar		
		Wand- und Deckenleuchte mit robusten weißen Porzellansockel, inkl. klarer Glasglocke, Schraubgewinde, integrierter Gummiring für eine zuverlässige Abdichtung, Einsatzbereich: Innen- als auch Außenbereich		
		Montageart: Decken- oder Wandmontage		
		Technische Informationen:		
		Weißer Porzellansockel		
		2 Kabeleinführungen gemäß Schutzklasse II		
		mit offenem Anschlussraum		
		Bohrlochabstand: 124 mm		
		Durchmesser: 112 mm		
		Höhe: 174 mm		
		Fassung: E27 (max. 100 W)		
		Schutzart: IP54		
		Fabrikat:		
		Thomas Hoof Produktgesellschaft mbH & Co. KG / Serie: LISILUX L weiß klar (Artikelnummer: 139631) oder gleichwertiger Art:		
		inkl. LED-Leuchtmittel E27, OSRAM LED-Lampe E27 14W 827 Superstar, dimmbar oder gleichwertiger Art		
		Liefern und gebrauchts-/betriebsfertig montieren.		
04.01.03.10	8,000 St	Leuchten Kellergeschoss:		
		Leuchten Kellergeschoss:		
		Feuchtraum-Anbauleuchte LED 28W		
		FR Anbauleuchte		
		Schutzart: IP66 IK03		
		Schutzklasse: I		
		Spannung: 220 - 240 V / : 50 - 60Hz		
		Armatur Kunststoff Polycarbonat, vorbereitet für zwei Ketten- oder Seilpendel (Pendel bauseits), innenliegende Halterung Stahlblech weiß lackiert, Betriebsgerät eingebaut, Refraktor Kunststoff (PMMA) innenprismatisch, Befestigung des Refraktors durch Halteclips aus Edelstahl.		
		Sichtfarbe: lichtgrau (RAL 7035)		
		Montageart: Deckenanbau Ketten- oder Seilpendel Wandanbau		
		Lampe: LED 28W, ohne Sockel 4000K		
		Schaltungsart Lampe 1: Konstantstrom-Versorgung		
		L: 1278mm B: 96mm H: 100mm		
		Sicherheitszeichen: D-Zeichen F-Zeichen		
		Leuchtenlichtstrom: 3.400 lm		
		Systemleistung: 28W,		
		Ausstrahlwinkel kombiniert: 132°/96°		
		UGR 4H 8H quer (C0): 23,2		
		Energie Effizienz LED: A++		
		EEK Lampe eingebaut: A++		
		Montageort: Allgemeinleuchte		
		Fabrikat: RZB / Serie: Planox oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen		
		inkl. Programmierung		
04.01.03.11	1,000 St	Feuchtraum-Ovalleuchte LED 9W		
		Ovalleuchte für Decken- /Wandmontage,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

04.01.04 **KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage**

Fluchtwegeleuchten:

Fluchtwegeleuchten:

04.01.04.1

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte frei hängende Piktogrammscheibe

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff in architektonisch ansprechendem Kunststoffgehäuse mit schraubenlosen Verschlussmechanismus für Wand- oder Deckenmontage, frei hängende randlose Piktogrammscheibe für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung, auch als Einbau- oder Seilmontageleuchte verfügbar. Piktogramme als wechselbares Piktogrammset gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN EN ISO 3864.

Technische Ausführung entsprechend EN 60598.2.22 (VDE 0711 Teil 2.22) und EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5mm².

Eigenschaften

Gehäuse Polycarbonat

Standardfarbe schwarz RAL

Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset

Erkennungsweite 23 m

Schutzart IP54

Schutzklasse II

Gewicht 0,9 kg

Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz

Kabeleinführung 2

Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C

Überbrückungszeit 3 h

Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah

Lichtstrom 1W/2W 130lm/260lm

Schlagfestigkeit IK03

ENE 23-3-UM Universalmontage (Wand/Decke) 23m, 3 h

-SWX Wireless-Überwachung

-LED PowerLED 1W 4,5 VA

-sw Gehäusefarbe schwarz

Fabrikat:

ASE Technik GmbH / ENLUX Aufbau Seil oder gleichwertiger Art

komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen

4,000 St

04.01.04.2

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte schmalen Kunststoffgehäuse

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff mit freihängender Piktogrammscheibe in architektonisch ansprechendem schmalen Kunststoffgehäuse, für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung. Universalmontage Wand oder Decke, Zubehör für Einbau- oder Seilmontage. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864-1.

Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².

Eigenschaften

Gehäuse Polycarbonat

Standardfarbe schwarz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset		
		Erkennungsweite 23 m/30 m/60m		
		Schutzart IP43 / IP65 (60m)		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 0,9 kg - 3,1 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 5 (23m/30m), 3 (60m)		
		Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C		
		Überbrückungszeit 3 h/8 h		
		Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah - 2,0 Ah		
		Lichtstrom 23m / 30m / 60m 130lm / 190lm / 960lm		
		SNE 60-3-UM Wand-/Deckenmontage, 60 m, 3 h		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-LED (60m) 2x3W 18,7VA		
		-sw Gehäusefarbe schwarz		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / SNAPLIGHT oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
	1,000 St			
		Außenleuchten		
		Außenleuchten		
04.01.04.3		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte Aluminium Druckguss		
		Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte mit robustem IP65-Gehäuse aus Aluminium-Druckguss in quadratischer oder trapezförmiger Bauform. Kompakte Ausführung durch Einsatz von 2 Hochleistungs-LEDs mit speziellen Richtungslinsen zur optimierten Ausleuchtung mit einer minimalen Anzahl von Brennstellen.		
		Serienmäßig ist ein IP65-Membran-Druckausgleichsventil verbaut. Die Leuchte ist ballwurfsicher DIN 18032-3.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 (DIN VDE 0711 Teil 2-22) und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstante weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².		
		Eigenschaften		
		Gehäuse Aluminium Druckguss		
		Standardfarbe graphitgrau		
		Schutzart IP65		
		Schutzklasse I		
		Gewicht 2,4 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 3		
		Temperaturbereich -5 °C bis +30 °C (DS) / 0 °C bis +35 °C (BS)		
		Überbrückungszeit 3 h		
		Batterietyp NiMH 4,8 V/4,2 Ah		
		Lichtstrom 3 h Not/Netz 480lm/360 lm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		inkl. nachfolgend beschriebener Eigenschaften		
		SAE 2F-3-W19Q Wandmontage, 3 h, Flächenoptik		
		SA-UBK-O20 Unterbaukasten mit seitlichen Kabeleinführungen		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-HZ Akkuheizung bis -20 °C		
		-gg Gehäusefarbe graphitgrau (nur Wand)		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / SAFELUX oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
04.01.04.4	4,000	St		
		Außen Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte		
		Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte Kunststoff mit freihängender Piktogrammscheibe in architektonisch ansprechendem schmalen Kunststoffgehäuse, für ein- oder zweiseitige Betrachtungsrichtung. Universalmontage Wand oder Decke, Zubehör für Einbau- oder Seilmontage. Piktogramme gemäß DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864-1.		
		Technische Ausführung entsprechend DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838, vollelektronisches Betriebsgerät, stromkonstant für weiße LED und Doppelklemmen zum Anschluss der Durchgangsverdrahtung mit Adern bis 2,5 mm².		
		Eigenschaften		
		Gehäuse Polycarbonat		
		Standardfarbe schwarz		
		Piktogramm Acrylglas mit Piktogrammset		
		Erkennungsweite 23 m/30 m/60m		
		Schutzart IP43 / IP65 (60m)		
		Schutzklasse II		
		Gewicht 0,9 kg - 3,1 kg		
		Anschlussspannung AC 230 V 50/60 Hz		
		Kabeleinführung 5 (23m/30m), 3 (60m)		
		Temperaturbereich BS 0 °C bis +35 °C / DS -5 °C bis +30 °C		
		Überbrückungszeit 3 h/8 h		
		Batterietyp NiMH, 4,8 V/0,8Ah - 2,0 Ah		
		Lichtstrom 23m / 30m / 60m 130lm / 190lm / 960lm		
		SNE 60-3-UM Wand-/Deckenmontage, 60 m, 3 h		
		-SWX Wireless-Überwachung		
		-LED (60m) 2x3W 18,7VA		
		-sw Gehäusefarbe schwarz		
		Fabrikat:		
		ASE Technik GmbH / SNAPLIGHT oder gleichwertiger Art		
		komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen		
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
04.01.05.1	Potentialausgleichsschiene VDE 0100 Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² . 1,000 St			
04.01.05.2	Erdungsbandrohrschelle 3/8-11/2 Zoll Banderungsschelle Anschlussmöglichkeiten: Max. 2 Leitungen 2,5-25 mm ² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 3/8-11/2 Zoll Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Oberfläche: Gewicht: 7,78 kg/100 St. Fabrikat: OBO BETTERMANN oder gleichwertiger Art liefern und montieren 4,000 St			
04.01.05.3	Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich Anschluss von Metallkonstruktionen an Potentialausgleich mit Schrauben und Muttern in rostfreier Ausführung für Querschnitt 2,5 - 4 mm ² . 4,000 St			
04.01.05.4	NHXMH-J 1 x 16 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16 mm ² , Cu-Zahl 154, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren 45,000 m			
04.01.05.5	NHXMH-J 1 x 10 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 10 mm ² , Cu-Zahl 96, Verlegeart in Kabelrinnen, -leiter oder vorh. Rohre komplett liefern, verlegen und montieren 10,000 m			
04.01.05.6	NHXMH-J 1 x 6 mm² , in K./R. Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 mm ² , Cu-Zahl 58, in Schalung oder in Hohlräumen von zweischaligen Wänden, auf Kabelrinne, oder uP in vorh. Schlitz verlegen komplett liefern, verlegen und montieren 10,000 m			
04.01.05.7	Sonstiges Erdung und Blitzschutz Sonstiges Erdung und Blitzschutz Erdung Multimediaanlage Erdung der Multimediaanlage nach VDE-Vorschrift, incl. Erdungsschiene, z.B. Astro ESF09, incl. Anschluß an Haupt-Potentialausgleich,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Leitungsmaterial und notwendige Anschlussbauteile sind mit einzurechnen				
Anschlussfahnen sind gesonder ausgeschrieben				
04.01.05.8	1,000	St		
Erdungsanschluss Kabelrinne				
Erdungsanschluss Kabelrinne / Kabelleiter				
Leitungsmaterial ist bereits im Titel enthalten				
04.01.05.9	10,000	St		
Erst.Potentialausgleichsverb. Heiz. und San.				
Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Heizungs- und Sanitäranlage.				
Es müssen unter anderem verbunden werden:				
-Heizung Vorlauf				
-Heizung Rücklauf				
-Warmwasser Vorlauf				
-Warmwasser Zirkulation				
-Hauptpotentialausgleich				
incl. Schellen und Verbindungsmaterial				
incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe				
Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten				
04.01.05.10	1,000	St		
Erst.Potentialausgleichsverb. Lüftung				
Komplettes Erstellen der Potentialausgleichsverbindungen in der Lüftungsanlage.				
Es müssen unter anderem verbunden werden:				
- Lüftungsgerät - Badentlüftung				
- Lüftungsleitungen je Steigeschacht				
- Hauptpotentialausgleich				
incl. Schellen und Verbindungsmaterial				
incl. Potentialausgleichsschiene in ausreichender Größe				
Leitungsmaterial ist bereits in Titel enthalten				
Anschlussfahne im Technikraum enthalten				
	5,000	St		
Vorbemerkung Fundament- und Ringerder				
Allgemeine Vorbemerkung Fundamentender				
Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und Verlegung des Fundamentenders als Erdungsanlage für die Elektro- und Blitzschutzanlage einschl. aller erforderlichen Klemm-, Hilfs- und Befestigungsteile.				
Die Planung, Ausführung und Dokumentation des Fundamentenders regelt die DIN 180143.				
Nach vorgenannter Norm ist der Fundamentender ein Teil der elektrischen Anlage des Gebäudes. Er darf daher gemäß Energiewirtschaftsgesetz und Niederspannungsanschlussverordnung nur durch den Netzbetreiber oder durch einen Elektroinstallationsbetrieb ausgeführt werden, welcher in einem Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragen ist. Sofern der Bieter nicht in ein Elektroinstallateurverzeichnis eingetragen ist, hat er den Fundamentender durch einen befähigten Nachunternehmer ausführen zu lassen.				
Zur Leistung gehört auch die auffällige Kennzeichnung und der Schutz der Anschlußfahnen bis zur Baufertigstellung bzw. der Anschlußleistung der technischen Gewerke.				
Bedingt durch den Bauablauf kann die beschriebene Leistung jeweils nur in bestimmten Teilabschnitten erbracht werden.				
Fundamentenderleitungen, welche das Betonfundament unterirdisch verlassen, müssen grundsätzlich PVC-Ummantelt oder in Edelstahl V4A ausgeführt werden. Anschlussfahnen aus verzinktem oder schwarzem Stahl sind nicht zugelassen.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05.11		Das ausgeschriebene Fabrikat DEHN dient nur als Leitfabrikat zur besseren Zuordnung der verschiedenen Teile. Es steht dem Bieter frei, ein alternatives Fabrikat der Einbauteile anzubieten. Verbindungsstellen im Erdreich müssen grundsätzlich mit Korrosionsschutzbändern (DENSO-Binde oder gleichwertiger Art) geschützt werden, auch unter Bodenplatten. Dehnungsband für Fundamenterderder NIRO Dehnungsband für Fundamenterder zum Durchführen vom Fundamenterder in ausgedehnten Fundamenten (mehrere Abschnitte) durch die Dehnungs- oder Trennfugen, ohne notwendiges Herausführen des Erders aus der Bodenplatte. Werkstoff Band: NIRO Abmessung Band: ca. 700 x 30 x (4 x 1) mm Querschnitt: 120 mm² Werkstoff Block: Styropor Kurzschlussstrom (50 Hz): 6 kA Normenbezug: DIN EN 62561-2 liefern und montieren		
04.01.05.12	1,000	St		
		Edelstahlband 30 mm Breite Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm² NIRO (V4A) Bänder nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202) mit aufgedruckter Werkstoffnummer zur eindeutigen Materialidentifikation, für den Einsatz bei Erdungsanlagen, Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich. Breite: 30 mm Dicke: 3,5 mm Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4404 ASTM / AISI:: 316L Ausführung: mit Tintenbedruckung als Ringerder liefern und montieren		
04.01.05.13	65,000	m		
		Verbindungsklemmen für Fundamenterderder NIRO Kreuzstücke mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter NIRO (V4A) Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T-Anordnung Werkstoff Klemme: NIRO (V4A) Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8-10 mm Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30 mm Klemmbereich Fl / Fl: 30 / 30 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05.14	Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401			
	ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316			
	Zwischenplatte: ja			
	Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern und montieren			
	5,000	St		
	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm			
	Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün			
	/ gelb			
	Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder			
	Als auffällige Kennzeichnung			
04.01.05.15	(wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase.			
	Werkstoff: PVC			
	Durchmesser Ø: 70 mm			
	Aufnahme Fl: 30 x 3,5 mm			
	Aufnahme Rd: 10 mm			
	Farbe: grün / gelb liefern und montieren			
	5,000	St		
	Äußere Blitzschutzanlage			
	Äußere Blitzschutzanlage			
	Die Äußere Blitzschutzanlage muss vor der der Anbringung einer Wärmedämmung an der Fassade und nach der Dachhautauftragung erstellt werden.			
04.01.05.16	Die Ableitungen werden als isolierte Rundleiter auf der Fassade unterhalb der Dämmung geführt			
	Trennstellen werden mit UP Trennstellenkästen mit Edelstahlabdeckung je Ableitung erstellt.			
	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, ohne Erdarbeiten			
	Erdungsleitung als Verbindungsleitung, Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			
	in bauseitig erstellten Graben (Baugrube),			
	Tiefe mindestens 0,60m			
	bei 1m Entfernung vom Haus,			
	Erdungsleitung in Abschnitten einlegen			
	15,000	m		
	Erdung Rd 10-V4A in Erde legen, mit Erdarbeiten			
04.01.05.17	Erdungsleitung als Verbindungsleitung, Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			
	inkl. Graben (Baugrube) und Verfüllen, Andichten,			
	Tiefe mindestens 0,60m			
	bei 1m Entfernung vom Haus,			
	Erdungsleitung in Abschnitten einlegen			
	5,000	m		
	Erdung Rd 10-V4A als 2-4m Ausleitung			
	Erdungsleitung, als Ausleitung 2-4m, für Anschlüsse			
	Erdungsschienen, Trennstellenkästen, usw.			
	Leitung DIN 48 801 - Rd 10-V4A			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		an das Haus heranzuführen, ggf. freischachten		
		Erdungsleitung einlegen		
04.01.05.18	8,000 St	Erder- und Wanddurchführung mit Klemme aus NIRO bis 500mm		
		Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) mit Herstellen der Bohrung DN 14 in Mauerwerk 0,35m tief zur Durchführung des Erd-/Potentialausgleichs mit Gewindestange M10 aus NIRO		
		einsetzen, abdichten und anschließen		
04.01.05.19	8,000 St	Kreuzverbinder für V4A-Rundmaterial 10mm		
		Kreuzverbinder aus V4A zum Verbinden von 10mm V4A Rundmaterial für Verbindungen rund/rund ohne Zwischenplatte 40x40		
		Normenbezug: IEC EN 62305-3 Kurzschlussstrom (50 Hz): 1,0 kA		
		liefern und montieren		
04.01.05.20	20,000 St	Schrumpfschlauch 0,5m an Ausleitungsenden		
		Schrumpfschlauch je 0,5m Schrumpfschläuche zur Umhüllung von Leitern Rd und Fl, z.B. für das Herausführen von Anschlussfahnen aus dem Beton oder von Erdeinführungen aus dem Boden Anwendung Rd: 16 mm Anwendung Fl: 30 mm Werkstoff: DERAY Farbe: schwarz		
04.01.05.21	5,000 St	Kabelgraben zusätzlich 0,20x0,60m als Handschachtung		
		Kabelgraben zusätzlich 0,20m Breite und 0,60m Tiefe		
		zur Anbindung des V4A-Erders an Gebäudeteile,		
		nach Einlegen des Erders wieder verfüllen und verdichten		
04.01.05.22	5,000 m	Rundleiter St-10, isoliert auf Einzelschelle verlegen		
		Rundleiter St-10, Werkstoff: Stahl verz.		
		mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick		
		kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör,		
		mit Einzelschelle an Mauerwerkswand im Kellergeschoss von Außenwand zu Außenwand verlegen,		
04.01.05.23	35,000 m	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter einlegen		
		Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		
		passend in verschiedenen Längen zuschneiden,		
		auf Flachdach verlegen,		
04.01.05.24	145,000 m	Rundleiter rd Alu 8mm, in Leitungshalter am Schornstein einlegen		
		Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		
		passend in verschiedenen Längen zuschneiden, am Schornstein - Höhe ca. 25m verlegen		
		incl. Befestigungsschellen		
		komplett liefern und verlegen .		
	35,000 m			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05.25		Ableiter rd Alu 8mm, isoliert auf kurzer Einzelschelle verlegen		
		Rundleiter Rd-8, Werkstoff: Alu		
		mit halogenfreiem Kunststoff-Mantel, 1,5 mm dick		
		kompl. mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör,		
		mit kurzer Einzelschelle an Betonkiesel-Außenwand von beigestelltem Gerüst aus verlegen,		
	195,000	m		
04.01.05.26		Aufgeständerter Distanzhalter, Leitungshalter und Betonsockel		
		Distanzhalter 675 mm, mit Leitungshalter		
		Betonsockel 240mm, und Unterlegplatte 280mm,		
		auf 1m Abstand aufständern		
		liefern und montieren		
	40,000	St		
04.01.05.27		Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m für Flachdächer KS		
		Dachleitungshalter für Rundleiter 8-10m		
		aus Kunststoff für Flachdächer mit eingelegtem		
		Betonstein auf 1m Abstand aufständern		
		liefern und montieren		
	165,000	St		
04.01.05.28		Auffangspitzen Alu, 8mm, -0,5m lang		
		Rundleiter RD-8 DIN 48801, E-Al MgSi 0,5		
		als Auffangspitzen bis 0,5m lang,		
		liefern und montieren		
	10,000	St		
04.01.05.29		Fangstange 1 m		
		Fangstange freistehend Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II nach DIN 4131) Höhe freistehend 1000 mm mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad,		
		Fangstange Al, Rd 16 mit Fangspitze,		
		Länge: 1000 mm,		
		für Rundleiter Rd 8 mm mit Verbinder und Standfuß aus frostbeständigem Beton und mit Innengewinde		
	2,000	St		
04.01.05.30		Falzklemmen für Anschluss an Attikablech		
		Falzklemme, Stahl verzinkt für Anschluss an Attikablech		
		für Rundleiter Rd 8 - 10 Blechstärke bis 5 mm		
		liefern und anschließen		
	20,000	St		
04.01.05.31		Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt		
		Mehrzweck-Verbindungsklemme Stahl verzinkt		
		zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme		
		zweiteilig mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil		
		liefern und anschließen		
	22,000	St		
04.01.05.32		KS Verbinder		
		KS Verbinder		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Stahl verzinkt, mit Zubehör, DIN 48837 A ,		
		zum Anschluss von Leitern Rd an Flachprofil, liefern und anschließen		
04.01.05.33	15,000 St	Regenrohrschelle bis 120 mm für Erdungsanschluss		
		Erdungsbandrohrschelle aus FS bandverzinkt,		
		für Rohrnennweite bis 120 mm,		
		für Leitungsanschlüsse bis 10 mm² V4A,		
		inkl. Anschluss		
04.01.05.34	6,000 St	Regenrohrschelle bis 120 mm für Runddraht 8mm h. Rohr		
		Regenrohrschelle bis 120 mm für Runddraht 8mm		
		h. Rohr aus V4A, mit Anschlussschraube + Mutter		
		für Rohrnennweite bis 120 mm,		
		für Rundleiter 8-10mm,		
		inkl. Anschluss		
04.01.05.35	6,000 St	Überbrückungsband 180mm		
		Überbrückungsband		
		zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben ohne Mittelbohrung		
		Werkstoff: Al ,		
		Länge: 180 mm,		
		Befestigungslöcher : 1x10,5 / 4x5,2 mm,		
		liefern und montieren		
04.01.05.36	6,000 St	Überbrückungslasche 170mm		
		Überbrückungslasche		
		zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum Nieten oder Schrauben Kurz mit Mittelbohrung		
		Werkstoff-Lasche: Al ,		
		Länge (l1): 170 mm,		
		Befestigungslöcher : 2x6,5 / 4x5,2 mm,		
		liefern und montieren		
04.01.05.37	4,000 St	Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Blitzschutzleitungen		
		Schrumpfschlauch zur Umhüllung von		
		Blitzschutzleitungen		
		Rd und Fl an Übergangsstellen Erde/Luft,		
		Erde/Beton, Beton/Luft,		
		UV-beständige Ausführung,		
		Farbe: Schwarz 1/2"-25mm		
		liefern, um den Erder freilegen,		
		montieren und Wiederherstellen der Auflage		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05.38	2,000 St	Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter DEHNSnap grau NIRO Bauhöhe Leitungshalter 16mm Dachleitungshalter, verstellbar für Firstziegel und Gratsteine zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z.B. für Ziegeldächer stetig verstellbar mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten) Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO Spannbereich: 180-280 mm Bauhöhe Leitungshalter: 16 mm Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff Farbe Leitungshalter: grau Fabrikat: DEHN Typ: DLH DS 8 H16 FG180.280 GR V2A Art.-Nr.: 204109 oder gleichwertig.		
04.01.05.39	65,000 St	Leitungshalter DEHNgrip Bauhöhe 20mm NIRO Leitungshalter DEHNgrip Bauhöhe 20mm NIRO Leitungshalter DEHNgrip schraubenloses NIRO-Haltersystem mit loser Leitungsführung Bauhöhe Leitungshalter: 20 mm Gewinde Leitungshalter: M6 Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Fabrikat: DEHN Typ: LH DG 8 H20 IGM6 V2A Art.-Nr.: 207019 oder gleichwertig.		
04.01.05.40	135,000 St	Korrosionsschutzbinden Korrosionsschutzbinden aus Bitumen mit Baumwollgewebeeinlage für die Verbindung Ringleitung-Ausleitung liefern und anbringen		
04.01.05.41	2,000 St	Nummernschild mit Nr. Nummernschild mit eingepprägter Nummer liefern und montieren		
04.01.05.42	4,000 St	Erdeinführungsstange 1,5m Rundstahl 16mm Erdeinführungsstange 1,5m zum Verbinden der Ableitung mit der Erdungsanlage Rundstahl Rd 16 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), Werkstoff: V4A Länge: 1500 mm kompl. mit Trenn-, Verbindungsklemme, Korrosionsschutzbinde und allem Zubehör, liefern und montieren		
04.01.05.43	4,000 St	Tiefenerder 6x1,5m Rundstahl V4A 20mm Tiefenerder 6x1,5m, gesamt bis zu 9m Rundstahl V4A 20mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.05.44	zur Erstellung zusätzlicher Erden an unzugänglichen Wegebereichen			
	Einschlagen mit geprüftem Schlagwerkzeug, Hammerkopf, Schlagspitze und Standgerüst mit allem Zubehör, liefern und montieren			
04.01.05.44	4,000	St		
	Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m			
04.01.05.44	Teleskop Arbeitsbühnen Diesel 26,5m			
	Arbeitshöhe: 26.2 m			
04.01.05.44	seitliche Reichweite: 21,8m			
	Antriebsart: Diesel			
04.01.05.44	Tragkraft: 300kg			
	Plattformhöhe: 24,2m			
04.01.05.44	Fahren in Höhe bis: 24,2m			
	Arbeitskorbgröße: 0,76-0,91 m x 1,83-2,44 m*			
04.01.05.44	Korbarm: ja			
	Korbdrehung: ja			
04.01.05.44	Schwenkbereich: 360°			
	Transporthöhe: 2,8m			
04.01.05.44	Transportlänge: 11,3m			
	Transportbreite / Arbeitsbreite: 2,49m			
04.01.05.44	Gesamtgewicht : 16.783 kg			
	Steigfähigkeit: 45%			
04.01.05.44	Allrad: ja			
	zul. Personenzahl: 2			
04.01.05.44	für die Montagezeit der Äußeren Blitzschutzanlage an den Schornsteinen vorhalten			
	inkl. An- und Ablieferung			
04.01.05.44	1,000	psch		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.06	KG 449: Sonstiges zur KG440			
04.01.06.01	Baustelleneinrichtung			
04.01.06.01.1	Hinweis Kalkulation			
	Nachfolgende Positionen gelten anteilig für das jeweilige Bauteil.			
	Einrichten, Vorhalten u. Räumen der Baustelle			
	Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen für die gesamte Bauzeit.			
	Vorhalten von Lager- und Mannschaftscontainern.			
04.01.06.01.2	Sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern zu lagern.			
	Sämtlicher Bauschutt und nicht benötigte Verpackungen sind täglich aus dem Gebäude zu entfernen und in den durch den Auftragnehmer zu stellenden Schuttcontainern zu sammeln.			
	Wartung, Betreiben und Reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze.			
	Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen.			
	1,000	St		
04.01.06.01.2	Weitere Vorhaltung			
	Leistung wie vor beschrieben, jedoch für die weitere Vorhaltung pro Woche,			
	1,000	Wo		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.06.02	Arbeitsgerüste			
04.01.06.02.1	Hebebühne			
	Bereitstellung von elektrisch bedienbarer Hebebühne			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 12m			
	für unebene Flächen			
	Mietzeit 2 Wochen			
	1,000	psch		
04.01.06.02.2	Rollgerüst			
	Bereitstellung von			
	komplettes Rollgerüst			
	bei Montagen über 2 m Arbeitshöhe			
	Arbeitshöhe bis 8m			
	für unebene Flächen			
	Mietzeit 2 Wochen			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.06.03	Sonstige Maßnahmen			
04.01.06.03.1	Abstimmung EVU Abstimmung mit dem zuständigen EVU-Mitarbeitern für den Anschluss der neuen Hauptstromverteilungen mit Einspeisung sowie allen Nebenarbeiten.			
04.01.06.03.2	1,000	St		
Prüfen nach DGUV Allgemein				
Es ist eine Überprüfen der kompletten				
Elektroinstallation des Allgemein- und Mietbereiches nach DIN VDE 0100 und DGUV nach den Sanierungsarbeiten durchzuführen.				
Erstellen eines entsprechenden Prüfberichtes je Bereich, Aufgang u.s.w. Der Prüfbericht hat neben den				
Messergebnissen auch Hinweise auf ggf. vorgefundene				
Fehler in der Bestandsinstallation sowie daraus				
resultierend erforderliche Reparaturhinweise zu				
beinhalten. Aus dem Zustand der E-Anlage wird				
entschieden, ob eine Komplettinstallation der WE				
notwendig ist.				
Der Prüfbericht ist umgehend dem beauftragten				
Vertreter des AG zu übergeben.				
Sämtliche Messprotokolle sind zusätzlich auf				
Datenträger im Format PDF zu liefern.				
1,000	psch			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.06.04	Stundenlohnarbeiten			

Vorbemerkung Regie-Stunden

Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten mit ihren Lohnsätzen und Zuschlägen werden in Anrechnung gebracht für vorher nicht erkennbare Leistungen, die im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme notwendig werden.

Die Tagelohnstunden dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung zur Anwendung gelangen und berechtigen den Unternehmer nicht, einen Anspruch auf den Titel "Tagelohnarbeiten" zu erheben. Sie müssen täglich vom Bauleiter unterschrieben werden. Alle Stundenzettel sind fortlaufend zu numerieren. Tagelohnzettel, die später als eine Woche nach Durchführung der einzelnen Arbeiten eingereicht werden, werden nicht mehr entgegengenommen, anerkannt und zur Abrechnung freigegeben. Im Zusammenhang mit der Schlussrechnung werden die Stundenzettel nochmals geprüft. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei der späteren Nachprüfung heraus, dass die im Stundenlohn abgerechneten Leistungen bereits zu anderen Vertragsleistungen oder zu deren Nebenleistungen geführt haben, so werden die Stundenlohnarbeiten nicht vergütet, auch wenn die Stundenlohnzettel schriftlich anerkannt sind. Doppelzahlungen sind zurückzuerstatten. Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze gelten, unabhängig von der Anzahl. Auslösung, Wege- und Fahrgeld, Akkordausgleich etc. sind zu berücksichtigen.

04.01.06.04.1

Meisterstunden

Stundenlohnarbeiten Elektrotechnikermeister(in) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

1,000 h

04.01.06.04.2

Facharbeiterstunden A-Monteur

Stundenlohnarbeiten Facharbeiter (Elektrotechniker A-Monteur(in)) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

04.01.06.04.3

Azubi-Stunden

Stundenlohnarbeiten Elektrotechniker Auszubildende(r) gemäß VOB/B § 15, mittlerer Stundensatz.

Ausführung nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch die Bauleitung des AG.

Stundenzettel sind arbeitstäglich bei der Bauleitung / dem Bauherrn vorzulegen und abzeichnen zu lassen.

5,000 h

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
04.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
	Telekommunikation			
	Telekommunikation			
04.02.01.1	Überspannungsschutz kp1. 20DA			
	Überspannungsschutz kp1. 20DA bestehend aus:			
	FM-Verteilerkasten IP30			
	mit LSA-Plus-Leisten 2x10DA			
	2x Dehnrapid-Aufsteckmodul LSA-Plus 10DA Art.-Nr 907401			
	für ankommendes und abgehendes FM-Kabel 20x2x0,6mm			
	Erdungsanschluss bis 10mm ²			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
04.02.01.2	Fernmeldeverteilerkästen aP, 2x50 DA			
	Fernmelderverteilerkästen aP mit Trageleisten, Rangierbügel, Leitungsfixierungen, Schloß, Erdungsleisten, Schilderrahmen mit LSA Plusleisten für 2x50 DA			
	einschl. rangieren,			
	fertig geliefert, montiert und angeschlossen			
	1,000	St		
04.02.01.3	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 2x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815, J-H(St)H 2x2x0,6 Bd,			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen			
	fertig geliefert und montiert			
	inkl. Befestigung			
	125,000	m		
04.02.01.4	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 4x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815, J-H(St)H 4x2x0,6 Bd,			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen			
	fertig geliefert und montiert			
	inkl. Befestigung			
	35,000	m		
04.02.01.5	Halogenfreies Installationskabel J-H(St)H 20x2x0,6 in R.,K.,Zw.-d.,mit			
	Halogenfreies Installationskabel DIN VDE 0815, J-H(St)H 20x2x0,6 Bd,			
	verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken,			
	Hohlwände, mit Schelle befestigen			
	fertig geliefert und montiert			
	inkl. Befestigung			
	25,000	m		
04.02.01.6	Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber			
	Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber			
	Telekommunikation zur evtl. Änderung der Bestandsanlage			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in den Kellerfluren aller Häuser		
		Die Abstimmung ist dahingehend zu betreiben;		
		- Das vorhandene Leitungsmaterial im UG umverlegt werden muss und somit Anschlüsse verändert werden müssen.		
		- die Anlage ist möglichst durchgehend in Betrieb zu halten.		
		Das Leitungsmaterial wird gesondert in den Leistungspositionen beschrieben.		
04.02.01.7	1,000	psch 1-fach Blindabdeckung, 1-fach Blindabdeckung, inkl. UP Schalterabzweigdose einsetzen, Loch bohren; passend zum Schalterprogramm, fertig geliefert und montiert		
04.02.01.8	5,000	St Abzweigschalterdose, Hohlwand, Aufpreis für Hohlwand-Abzweigschalterdose, einschl. Erstellen des Ausschnittes, Einsetzen und Leitungsführung anstatt der vorgenannten Position enthaltenen Abzweigschalterdose fertig geliefert und montiert		
04.02.01.9	5,000	St Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz Datenkabel Kat. 7, getestet bis 900 MHz - 4x2xAWG23 für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach EN 50173, E DIN 44312-5, ISO/IEC 11801, EN 50288-4-1 Ausgabe Aug 2004 - Ader: 1,40 mm; Farbcode nach IEC 189 u. IEC 708 - Schirm: Gesamt Geflecht / Paar in Folie (PiMF) - geeignet für Cable-Sharing - Mantel: FR/LSOH; halogenfrei, Farbe orange/gelb - Metrierung auf Kabelmantel und Fertigungsnummer - Brandlast 0,165 kWh/m - Brandverhalten nach IEC 332-3 bzw. DIN VDE 0472 Teil 804 C - Aussendurchmesser 7,4 mm - Impedanzmittelwert bei 100MHz :100 Ohm +/- 5 Ohm - Kopplungswiderstand : <7/7/10mOhm/m bei 1/10/30MHz. - Dämpfung: < 17,9 / 31 / 46 /55 dB/100m [100/300/600/900MHz] - NEXT: 100 / 95 / 90 / 83 dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - Rückflusssdämpfung: 33/27/ 25/ 22dB [100 / 300 / 600 / 900 MHz] - geringe Signallaufzeitunterschiede zwischen den Paaren durch besondere Verseil- und Verdrillungstechniken - geeignet für Gigabitanwendungen - geeignet für Übertragung von CATV-Signalen durch Homogenität seines Dämpfungsverlaufs - Folienverseilung mit den Paaren zum PiMF (Paar in Metallfolie), - Folienverlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungs technik - Signallaufzeitdifferenz (Skew) für garantierte 10 Gigabit - Ethernet Anwendung und CATV Übertragung: 4 ns/100m verlegen in offene Rohre, Kanäle, Zwischendecken, Kabeltrassen,		
04.02.01.10	155,000	m RJ45-Datenanschlussdose Cat.6A RJ45-Datenanschlussdose u.P., geschirmt, 45-Grad Schrägneigung zur Steckrichtung, 8-polig ohne Spreitzkrallen, entspricht Klasse EA und Category 6A nach ISO/IEC-Standard ISO/IEC 11801 Ed.2.2.:2011-06, Erdungsklemme oder Erdungsanschluss durch Kabelschuh Farbe reinweiß, fertig geliefert, montiert, angeschlossen, beschriftet sowie Link-Performance-Test der einzelnen Tertiärstrecke gemäß DIN EN 50173-1:2011-09 Klasse EA		
04.02.01.11	2,000	St Abdeckung und Rahmen für CAT6		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.02.01.12	Abdeckung mit Rahmen reinweiß, passend zum SL-Kanal bzw. UP-System für o.g. Cat6 - Anschlussdose. Anzahl der Auslässe 2, liefern und montieren			
	2,000	St		
	Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber			
	Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber			
	Telekommunikation zum Anschluss des Mietbereiches			
	Das Leitungsmaterial wird gesondert in den			
	Leistungspositionen beschrieben.			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.03	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
04.03.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Kernbohrungen / Durchbrüche			
	Bohrungen und Durchbrüche durch GK-Platten und			
	Betonwände sowie Einsetzen von Dosen in Trockenbau- und			
	Betonwände, einschl. Verschließen sowie			
	Abfallentsorgung, sind beim Installationsmaterial			
	einzukalkulieren.			
	Bohrungen in Beton, Stahlblech und Trockenbau < 16mm			
	sind in die Kabelverlegearbeiten einzurechnen und			
	werden			
	nicht gesondert vergütet.			
	Bohrungen sind grundsätzlich mit einer zur Maschine			
	geeigneten Staubausaugung auszuführen um unnötige			
	Staubbelastungen zu vermeiden.			
04.03.01.1	Durchbohrung Größe bis D= 20 mm x 220 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Leitungen, Außendurchmesser bis 20 mm,			
	Wanddicke 150 bis 220 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
	20,000	St		
04.03.01.2	Durchbohrung Größe bis D= 35 mm x 250 mm			
	Durchbohrungen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk für Leitungen,			
	Außendurchmesser 16 bis 35 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
	25,000	St		
04.03.01.3	Durchbohrung Größe bis D= 50 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Leitungen, Außendurchmesser bis 50 mm,			
	Wanddicke bis 250 mm,			
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu			
	beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
	5,000	St		
04.03.01.4	Durchbohrung Größe bis D= 100 mm x 250 mm			
	Bohren von Durchbrüchen Wand im KG in Beton, bewehrt, und Mauerwerk			
	für Kabelführung			
	Außendurchmesser bis 100 mm,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.03.01.5	Wand-/Deckendicke bis 250 mm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
	5,000	St		
	Durchbohrung Größe bis D= 160 mm x 250 mm Bohren von Durchbrüchen in Beton und Mauerwerk, für Leitungen, Außendurchmesser bis 160 mm, Wand-/Deckendicke bis 250 mm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen sowie den Vorschriften gemäß zu entsorgen.			
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.03.02	KG 479 Brandschutz			

Vorbemerkungen System BKI I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig

Vorbemerkung Technischer Brandschutz

Der Technische Brandschutz ist gemäß DIN 4102

auszuführen.

Das angebotene System zum Verschließen der Öffnungen

muß vom "Institut für Bautechnik (IfBt)" in Berlin

bauaufsichtlich zugelassen sein. Ein entsprechender

Zulassungsnachweis, sowie Unterlagen über den Aufbau

des Materials sind im Auftragsfall vorzulegen.

Sämtliche Komponenten sind vom gleichen Hersteller

anzubieten.

Zum fachgerechten Brandschott gehört auch das

Hinweisschild mit Unterschrift der Firma, des

ausführenden Monteurs sowie das Herstellungsdatum.

Dieses ist mit einzukalkulieren.

Die Durchbrüche zu den Etagen, Treppenpodesten und

zwischen Brandabschnitten, Wände für Elt-, HAST- und

Müllräume sind feuerbeständig unter

Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse

nachweislich zu verschließen und zu kennzeichnen.

Schotts in später geschlossenen Schächten sind

fotografisch zu dokumentieren und vor Verschluss der

Schächte durch die Bauleitung abnehmen zu lassen.

Nach Beendigung aller Arbeiten sind die erforderlichen

Abnahmen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise

für die von Ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen

vorzulegen.

Amtliche Nachweise sind:

- Prüfzeugnis

- Prüfbescheid

- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

04.03.02.1 **Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig**

Brandschutz-Installations-Kanal gemäß:

Leitbeschreibung Installations-Kanalsystem I-30 / I-60 / I-90 Kanal, 3-seitig, als

- Gerader Kanal, 3-seitig, weiß

- Sondergröße Größe 300x200x2000

liefern und betriebsfertig montieren.

Genehmigungsgrundlage:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.301-2523				
Einbau gemäß aBG Z-19.30-2524				
04.03.02.2	6,000 St			
Instafix BKI Sondergröße, 300x200x50, T-Stück, 3-seitig, weiß				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
- Sondergröße, 300x200x50, T-Stück, 3-seitig, weiß				
04.03.02.3	1,000 St			
Instafix BKI Sondergröße, 300x200x30, Abschlusskappe, 3-				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch: Sondergröße, 300x200x30, Abschlusskappe, 3-seitig, weiß				
04.03.02.4	2,000 St			
Instafix BKI Dichtband-V 25 Meter/Rolle				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
Instafix BKI Dichtband-V 25 Meter/Rolle				
04.03.02.5	1,000 St			
5er Pack Instafix Kennzeichnungsschilder				
Wie in Vorposition:				
Brandschutzkanal Sondergröße, 300x200x2000, (BxTxL) Gerader Kanal, 3-seitig beschrieben; jedoch:				
5er Pack Instafix Kennzeichnungsschilder				
1,000 St				
Vorbemerkung Technischer Brandschutz				
Vorbemerkung Technischer Brandschutz				
Der Technische Brandschutz ist gemäß DIN 4102 auszuführen.				
Das angebotene System zum Verschließen der Öffnungen muß vom "Institut für Bautechnik (IfBt)" in Berlin bauaufsichtlich zugelassen sein. Ein entsprechender Zulassungsnachweis, sowie Unterlagen über den Aufbau des Materials sind im Auftragsfall vorzulegen.				
Sämtliche Komponenten sind vom gleichen Hersteller anzubieten.				
Zum fachgerechten Brandschott gehört auch das Hinweisschild mit Unterschrift der Firma, des ausführenden Monteurs sowie das Herstellungsdatum.				
Dieses ist mit einzukalkulieren.				
Die Durchbrüche zu den Etagen, Treppenpodesten und				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zwischen Brandabschnitten, Wände für Elt- ,HAST- und Müllräume sind feuerbeständig unter Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklasse nachweislich zu verschließen und zu kennzeichnen. Schotts in später geschlossenen Schächten sind fotografisch zu dokumentieren und vor Verschluss der Schächte durch die Bauleitung abnehmen zu lassen. Nach Beendigung aller Arbeiten sind die erforderlichen Abnahmen durchzuführen und zu dokumentieren. Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von Ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise sind:		
		- Prüfzeugnis		
		- Prüfbescheid		
		- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung		
04.03.02.6		Kabelschott einer Kabeldurchführung bis 50mm Kabelbrandabschottung für Kernbohrung bis DN 50mm für Kabeldurchführung F 90 einschl. Füllmaterial nach DIN 4102 Wanddurchführungen durch Brandwände nach Verlegen der Kabel und Rohre müssen feuerfest und rauchdicht abschließen Montageort: Wand zwischen TH und Wohnung beidseitig angebotenes Fabrikat <u>'...'</u> Typ: <u>'...'</u>		
04.03.02.7	9,000	St		
		Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 100 mm x 250 mm Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzellleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren		
		angebotenes Fabrikat <u>'...'</u>		
		Typ: <u>'...'</u>		
04.03.02.8	4,000 St	Kabelschott Durchbohrungs-Dms. 150 mm x 250 mm Schließen von Durchbrüchen im KG in Beton, für Einzelleitungen und Leitungsbündel bis 60%, Größe 100 mm Dms Wanddicke bis 250 mm, Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, Ausführung mit Brandschutzplatten und -spachtel, einschl. Wandschild aus Kunststoff mit Schrauben befestigen, zum Teil Restflächen brandschutzgerecht mit Kalksandstein aufmauern liefern und montieren		
		angebotenes Fabrikat <u>'...'</u>		
		Typ: <u>'...'</u>		
04.03.02.9	5,000 St	Abdichten von Installationsrohren Beidseitiges Abdichten von Installationsrohren in Wand und Decke, für Leerrohre und mit Leitungen belegte Rohre, Feuerwiderstandsdauer 90 min, für Rohre von 50 mm, rauchgasdicht, einschließlich erforderlicher Brandschutzmasse		
	10,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

			Gesamtbetrag:	
--	--	--	---------------	--

			Gesamtbetrag:	
--	--	--	---------------	--

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

04.04 KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

04.04.01 KG 494 Abbruchmaßnahmen

Demontage einer Bestandsanlage

Demontage einer Bestandsanlage die bereits Außer Betrieb genommen wurde, bestehend aus:

04.04.01.1 **Demontage Elektrotechnik UG**
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- ca. 10 St. Anbau Wand- und Deckenleuchte bis 350mm)
- 10 St. Lichtschalter und -taster
- Abzweigdosen bis 5x2,5mm²
- ca. 50m Kabel und Leitungen bis 20mm
- ca. 10m Kabel und Leitungen bis 35mm

inkl. sämtlichen Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

04.04.01.2 1,000 psch
Demontage Bestandskabel UG
Demontage Elektrotechnik im Untergeschoss

mit folgenden Komponenten

inkl. aller Nebenleistungen:

- Freischalten der 2 Leitungen NAYY 5x185mm² im Wohnhaus
- beidseitiges abklemmen
- ca. 50m Kabel NAYY-J 5x185mm² inkl. in mehreren

Abschnitten schneiden

- 1 St. Abzweigkästen 5x185mm²

inkl. Befestigungsmaterial

Demontiertes Material wird Eigentum des Auftragnehmers,
und ist vertragsgemäß zu entsorgen.

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zusammenstellung

01	Gewerbe West - Bauteil 3.1 (Bildungszentrum)			
01.01	KG 440: Elektrische Anlagen			
01.01.01	KG 443: Niederspannungsschaltanlagen			
01.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
01.01.03	KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen			
01.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
01.01.05	KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage			
01.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
01.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
01.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
01.01.07.02	Arbeitsgerüste			
01.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
01.01.07.04	Stundenlohnarbeiten			
01.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
01.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
01.03	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
01.03.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
01.03.02	KG 479 Brandschutz			
01.04	KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen			
01.04.01	KG 494 Abbruchmaßnahmen			
02	Gewerbe West - Bauteil 3.2 (Garagen, Clubhaus, Innenhof Clubhaus, Maleratelier, Anlieferung)			
02.01	KG 440: Elektrische Anlagen			
02.01.01	KG 443: Niederspannungsschaltanlagen			
02.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
02.01.03	KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen			
02.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
02.01.05	KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage			
02.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
02.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
02.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
02.01.07.02	Arbeitsgerüste			
02.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
02.01.07.04	Stundenlohnarbeiten			
02.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
02.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
02.03	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen			
02.03.01	KG 478 Kernbohrungen / Durchbrüche			
02.03.02	KG 479 Brandschutz			
02.04	KG 490: Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen			
02.04.01	KG 494 Abbruchmaßnahmen			
03	Gewerbe West - Bauteil 5 (Mehrzweckraum, Öffentl. WC, Wasserturm, Foyer, Probebühne, Mehrzweckhalle, Backstag)			
03.01	KG 440: Elektrische Anlagen			
03.01.01	KG 443: Niederspannungsschaltanlagen			
03.01.02	KG 444: Niederspannungsinstallationsanlage			
03.01.03	KG 444 NRA / RWA / Lüftungsanlagen			
03.01.04	KG 445: Beleuchtungsanlagen			
03.01.05	KG 445: Sicherheitsbeleuchtungsanlage			
03.01.06	KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
03.01.07	KG 449: Sonstiges zur KG440			
03.01.07.01	Baustelleneinrichtung			
03.01.07.02	Arbeitsgerüste			
03.01.07.03	Sonstige Maßnahmen			
03.01.07.04	Stundenlohnarbeiten			
03.02	KG 450: Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
03.02.01	KG 451: Telekommunikationsanlagen			
03.02.02	KG 456: Gefahrenmelde- und Alarmanlagen			
03.02.03	KG 457: Datenübertragungsnetze			
03.03	KG 480: Gebäudeautomation			
03.03.01	KG 481: Automationseinrichtungen			
03.03.01.01	KG 481: Feldgeräte			
03.03.01.02	KG 481: Automationsstationen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.03.01.03	KG 481:	GA-Funktionen		
03.03.02	KG 482:	Schaltschränke, Automationsschwerpunkte		
03.03.02.01	KG 482:	Schaltschränke, Automationsschwerpunkte		
03.03.03	KG 483:	Automationsmanagement		
03.03.03.01	KG 483:	Hardware/Software/Lizenzen		
03.03.03.02	KG 483:	Dienstleistungen		
03.03.04	KG 489:	Sonstiges		
03.03.04.01		Baustelleneinrichtung		
03.03.04.02		Arbeitsgerüste		
03.03.04.03		Sonstige Maßnahmen		
03.03.04.04		Stundenlohnarbeiten		
03.04	KG 470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen		
03.04.01	KG 478	Kernbohrungen / Durchbrüche		
03.04.02	KG 479	Brandschutz		
03.05	KG 490:	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		
03.05.01	KG 494	Abbruchmaßnahmen		
04		Gewerbe West - Bauteil 6 (KG 300+400 in den Flächen Grünes Klassenzimmer, Transit, Innenhofbereiche, Schornste		
04.01	KG 440:	Elektrische Anlagen		
04.01.01	KG 443:	Niederspannungsschaltanlagen		
04.01.02	KG 444:	Niederspannungsinstallationsanlage		
04.01.03	KG 445:	Beleuchtungsanlagen		
04.01.04	KG 445:	Sicherheitsbeleuchtungsanlage		
04.01.05	KG 446:	Blitzschutz- und Erdungsanlagen		
04.01.06	KG 449:	Sonstiges zur KG440		
04.01.06.01		Baustelleneinrichtung		
04.01.06.02		Arbeitsgerüste		
04.01.06.03		Sonstige Maßnahmen		
04.01.06.04		Stundenlohnarbeiten		
04.02	KG 450:	Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
04.02.01	KG 451:	Telekommunikationsanlagen		
04.03	KG 470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen		
04.03.01	KG 478	Kernbohrungen / Durchbrüche		
04.03.02	KG 479	Brandschutz		
04.04	KG 490:	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		
04.04.01	KG 494	Abbruchmaßnahmen		

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.