 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0  
**LV:** 02

**Junggesellenstr. 8  
Elektrotechnik**

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

**Bauleistungen:**

**Elektroarbeiten**  
 DIN 18382

**Bauvorhaben:**

**Junggesellenstraße 8  
Sanierung Verwaltungsgebäude**

Herrichtung und brandschutztechnische  
 Neugliederung der Bürogebäude  
 Junggesellenstraße 8


**Bauherr:**

**Stadt Bochum**  
 Zentrale Dienste  
 Herr Bey  
 Wittener Straße 47  
 44777 Bochum  
 Telefon: 0234/910- 4343

**BIETER:**

\_\_\_\_\_

(Firmenstempel)

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 0. Vorbemerkungen

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1  
**ATV - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen**

### Baumaßnahme und Lage des Grundstückes

Anschrift der Baustelle:

Bürogebäude  
 Junggesellenstraße 6/8  
 44787 Bochum

Herrichtung und brandschutztechnische Neugliederung der Bürogebäude Junggesellenstraße 6/8 und Willy-Brandt-Platz 5a.

Die in Massivbau ausgeführten Gebäude sind Teil einer Blockrandbebauung. Die Baumaßnahme besteht aus zwei Gebäudeteilen. Das Bürogebäude Junggesellenstraße 6/8 errichtet 1988 und dem angrenzenden Bürogebäude Willy-Brandt-Platz 5a, das 1908 als Sudhaus der ehemaligen Schlegelbrauerei errichtet wurde und 1988 zu einem Bürogebäude umgenutzt bzw. saniert wurde.

Die zwei miteinander verbundenen Gebäude grenzen südöstlich an das Bürogebäude der Wirtschaftsförderung der Stadt Bochum und im Norden an den Schlegelturm, der ebenfalls Teil der ehemaligen Schlegelbrauerei war.

Die Gebäude umfassen 6 Geschosse und sollen als innerstädtischer Verwaltungsstandort der Stadt Bochum genutzt und hierfür hergerichtet werden.

Außen- und tragende Wände, Stützen und Decken sind in Massivbauweise aus Beton oder Ziegel, Innenwände überwiegend als Leichtbauweise im Trockenbau ausgeführt.


Die Außenwand des Bürogebäudes Junggesellenstraße besteht aus einem zweischaligem Mauerwerk, bestehend aus einer inneren Stahlbetonwand und einem 2DF Vormauerklinker mit Luft-/Dämmschichtschicht. Im inneren besteht das restliche Tragwerk aus Stützen, Unterzügen und Decken aus Stahlbeton.

Die Außenwände und tragenden Innenwände des Gebäudes Willy-Brandt-Platz 5a (Sudhaus) sind überwiegend als Ziegelmauerwerk errichtet worden, Decken bestehen aus Stahlbeton. Im Zuge der Sanierung 1988 wurden auch zusätzliche tragende Stahlträger ergänzt.

Die Gebäude grenzen an der Junggesellenstraße und der als reiner Fuß- und Radweg genutzten Straße Am Schlegelturm.

Die Straße Am Schlegelturm ist durch Poller gesperrt und ist zudem Feuerwehruzufahrt und Aufstellfläche für die gegenüberliegende Wohnbebauung.

Im Innenhof der Gebäude wird momentan und über die gesamte Dauer der hier beschriebenen Baumaßnahme das Haus des Wissens errichtet, ebenfalls eine Baumaßnahme der Stadt Bochum. Der gesamte Innenhof ist Baustellenbereich und nur in Abstimmung eingeschränkt zugänglich.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

### **Baubeschreibung**

Neben der Schadstoffsanierung, werden sämtliche Innen- und Brandschutztüren, Böden und Decken erneuert, die Raumaufteilung optimiert, sowie sämtliche Fenster ausgetauscht und mit außenliegendem Sonnenschutz ausgerüstet.

Durch die Umstrukturierung erforderliche neue Brandschutz Wände und Decken werden in Leichtbauweise realisiert.

Die sanitären Einrichtungen werden vollständig erneuert, sowie zwei neue barrierefreie WCs integriert.

Die Haustechnik wird, wie auch die elektrischen Anlagen und Beleuchtung optimiert, bzw. erneuert. Bestehende Lüftungsanlage werden teilw. demontiert und durch neue Anlagen ergänzt. Die bestehenden Aufzugsanlagen werden in den erforderlichen Anlagenteilen ebenfalls erneuert.

Im Erdgeschoss und im 1.OG werden zum Innenhof liegende Lagerbereiche zu Büroräume umgenutzt und hierzu neue Fensteröffnungen erstellt. Die in diesem Bereich bisher vorhandene geschlossene Trapezblechfassade wird zurückgebaut und durch eine Vormauerklinkerfassade ersetzt.

Im Sudhaus wird eine neue interne Erschließungstreppe zwischen dem 5 und 6 Obergeschoss eingebaut.

In der Straße Am Schlegelturm, im Übergangsbereich der beiden Gebäude, wird ein neues außenliegendes Fluchttreppenhaus als Stahlbau errichtet. Der Zugang aus dem Gebäude wird in sämtlichen Geschossen über neue Türöffnungen in den Außenwänden und im 5 Obergeschoss des Gebäudes Junggesellenstraße über eine neu zu errichtende Gaube erstellt.


### **Verkehrsflächen, Genehmigungen / Auflagen**

Öffentlicher Verkehrsraum darf für die Lagerung oder Abstellung von Baumaterial, Baumaschinen, Fahrzeugen usw. nur mit Genehmigung des Ordnungsamtes in Anspruch genommen werden. Die Lagerung von Arbeitsgeräten und Material auf der Baustelle muss so erfolgen, dass keine, oder lediglich kleine, unvermeidbare Beeinträchtigungen des Verkehrs, der Benutzer oder sonstiger Passanten entstehen. Die Sicherung der Lagerbereiche und das Einholen von Genehmigungen für die Benutzung öffentlicher Flächen, Abstimmungen mit den Nachbarn und sonstigen Betroffenen, sowie die Kosten hierfür, sind Sache des Auftragnehmers.

### **Baustelleneinrichtungs- / freizuhaltende Flächen**

Die gesamte, für den reibungslosen Baustellenablauf erforderliche Baustelleneinrichtung, die Geräte und Maschinen etc., deren Transport zum und vom Einsatzort sowie das Umsetzen aller Einrichtungen zur Ausführung der beschriebenen Arbeiten ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Der genaue Platz der Baustelleneinrichtung ist mit der Bauleitung des AG, dem SiGeKo vor Ort abzustimmen. Ein evtl. erforderlicher Pausenraum für Mitarbeiter des Auftragnehmers ist vom Auftragnehmer selbst auf eigene Kosten nach Abstimmung mit der Bauleitung / dem SiGeKo zu stellen. Sämtliche Flächen der Baustelleneinrichtung und der Zuwege zur Baustelle sind während der Ausführungszeit des AN von diesem sauber zu halten und nach Abschluss der Arbeiten in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Abfälle sind täglich zu entfernen. Ein WC wird bauseits zur Verfügung gestellt und kann bei Reinigungspflicht durch den AN mit benutzt werden.

Der AN hat sein Werkzeug und Material selbst gegen Beschädigung und Diebstahl zu schützen. Für gelagerte Materialien wird vom AG keinerlei Haftung übernommen. Die Gestellung von Hebezeugen und Maschinen für den Transport auf der Baustelle und für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten des AN sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Dies gilt auch für notwendige Hilfsgerüste, Schutzgerüste, Arbeitsbühnen und Hilfskonstruktionen. Auflagen, die durch die gültige Baustellenverordnung (BaustellV) an den Auftragnehmer gestellt werden, sind von diesem einzuhalten. Diese Tätigkeiten werden nicht gesondert vergütet.

Der AN führt über sein Gewerk tägliche Baustellenprotokolle mit Angaben zu den Witterungsverhältnissen, den eingesetzten Mitarbeitern (Anzahl, Qualifikation), den Arbeitsaktivitäten, und Angaben zu besonderen Vorkommnissen/Gegebenheiten, die ggf. Auswirkungen auf die Arbeitsleistung/Arbeitsergebnisse haben. Diese Protokolle sind unaufgefordert jeweils zum Ende der Arbeitswoche dem AG zu übergeben.

#### **Baustrom, Bauwasser**

Anschlussmöglichkeiten für Strom (230V-400/16A) und Wasser sind auf der Baustelle vorhanden und können unentgeltlich vom AN ab Entnahmestelle mitbenutzt werden. Es werden Baustromanschlüsse im Gebäude zur Verfügung gestellt. Die Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze des AN obliegt dem AN ohne besondere Vergütung. Bei Ausfall der Strom- und/oder Wasserversorgung haftet der AG nicht für Schäden und/oder Folgeschäden.

#### **Baureinigung**

Das Baufeld ist arbeitstäglich von ungenutzt herumliegenden Baumaterialien und Schmutz freizuhalten. Verschmutzungen auf Zufahrtsstraßen und Wegen sind durch den AN unverzüglich, bei Schlämmen etc. mindestens werktätlich zu entfernen. Ist vor Ort zwischen mehreren AN keine Einigkeit über die Verursachung von Verunreinigungen und deren Beseitigung zu erreichen, behält sich der AG vor, die Baustelle anderweitig zu reinigen. Die dadurch entstehenden Kosten werden anteilig den AN vor Ort berechnet.


Die Durchführung der Reinigung der Baustelle und der Zuwegung auf privatem und öffentlichem Grund, mindestens einmal wöchentlich, ggf. öfter nach Art und Erfordernis der durchgeführten Arbeiten, ist durch den Auftragnehmer durchzuführen. Die Baustelle ist dauernd sauber zu halten und von Schutt zu befreien. Anfallender Schutt ist zu entsorgen bzw. zu verwerten. Über die Entsorgung bzw. die Verwertung ist ein Nachweis zu führen. Alle Teilbereiche sind besenrein zu übergeben. Die Kosten hierfür sind vom AN in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

#### **Ausführungsfristen**

Die Ausführungsfristen sind den BVB's der Stadt Bochum zu entnehmen.

#### **Abfälle / Umweltschutz**

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) - z.B. Bau- und Abbruchabfälle, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind ordnungsgemäß zu beseitigen. Dabei wird zwischen nicht gefährlichen und gefährlichen Abfällen unterschieden. Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zuzuführen. Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und die Unteren Abfallwirtschaftsbehörden (in Bochum: Das Umweltamt) erteilen. Der Nachweis über die Entsorgung (gemäß der Nachweisverordnung) ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen. Die Entgelte für die Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle zu entsorgende Stoffe gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über.

 <b>STADT BOCHUM</b>	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	--	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 2  
ZTV - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Hinweise zur Ausführung allgemein  
**Bauablauf / Koordination mit anderen Firmen:**

Die Anwesenheit eines verantwortlichen, erfahrenen, deutschsprachigen Vorarbeiters über die gesamte Ausführungszeit auf der Baustelle, sowie die Teilnahme an den Baubesprechungen, gehört zu den Leistungen des Angebotnehmers.


Nach Auftragsvergabe wird dem AG für die genannte Laufzeit des Vorhabens ein immer gleichbleibender verantwortlicher Ansprechpartner mit Vertreter genannt, welche über die diversen örtlichen Gegebenheiten vertraut sind.

Die Arbeiten des Gewerks Elektrotechnik finden in kleinteiligen Bauabschnitten statt. Es ist nicht davon auszugehen, dass die technischen Gewerke im Laufe der Bauzeit durchgehend und ohne Arbeitsbehinderung der anderen Gewerke ihre Arbeitsleistung durchführen können. Unterbrechungen des Gewerks Elektrotechnik sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Auf den Baufortschritt anderer Gewerke ist Rücksicht zu nehmen und diese zu dulden. Hierbei kann es zu Arbeitsbehinderungen kommen, die zu Arbeitsunterbrechungen führen. Diese Behinderungen, Erschwernisse bzw. Arbeitsunterbrechungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die vorgegebenen Ausführungsfristen bleiben hiervon unberührt. Absehbare Abweichungen und Schnittstellenkoordination sind rechtzeitig zwischen allen Beteiligten abzustimmen (ggf. Abstimmung mit der örtl. Bauüberwachung). Selbstständige Abstimmungen der einzelnen Gewerke untereinander auf der Baustelle werden vorausgesetzt, um den Bauzeitenplan einzuhalten. Die Bauleitung ist hierüber in Kenntnis zu setzen.

Die Ausführung der in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen erfolgt nach:

- der VOB in der aktuell gültigen Fassung
- den Vorbemerkungen, den ATVs, den ZTVs,
- dem geltendem Baurecht und den örtlichen behördlichen Vorschriften, Satzungen und Auflagen
- den allgemeinen Anforderungen und Bedingungen des Gesamt-LV
- den der Ausschreibung beigelegten Unterlagen
- den Ausführungsunterlagen

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet: Tel.: Fax:</b>
---	---	---------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Es gelten alle für die im Leistungsprogramm enthaltenen Leistungen zutreffenden am Tag der Abnahme geltenden Normen und Vorschriften. Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die Ausschreibungsunterlagen einschließlich der beigefügten Planungsunterlagen zu einer einwandfreien Kalkulation ausreichen. Zur Preisbildung und genauen Kalkulation wird eine örtliche Besichtigung empfohlen. Der Auftragnehmer kann sich nicht darauf berufen, dass ihm bei Angebotsabgabe bestimmte Schwierigkeitsgrade, bedingt durch die Örtlichkeit, nicht bekannt gewesen sind. Spätere Einwände in Bezug auf Mehrforderungen können in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden. Die für den reibungslosen Ablauf auf der Baustelle erforderlichen Arbeiten wie Materialtransporte, das Umsetzen der Baustelleneinrichtung oder Teilen davon, das Abladen, Transportieren und sachgemäße Lagern der Materialien sowie der Transport von der Lade- zur Einsatzstelle, inkl. aller erforderlichen Kranstellungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Der Aufenthalt des AN innerhalb des Gebäudes/Geländes ist im Rahmen der von ihm durchzuführenden Arbeiten auf die hierfür erforderlichen Flächen beschränkt. Vor Ausführungsbeginn findet eine gemeinsame Begehung der Baustelle mit dem Vertreter des Bauherrn und dem Auftragnehmer statt. Hier getroffene Vereinbarungen und Festlegungen werden protokolliert und verbindlich für alle Beteiligten.

Alle für die Abrechnung notwendigen Aufmaße sind gemeinsam mit einem Vertreter des AG zu erstellen.

Der AN hat den AG rechtzeitig über die Erfordernis von Zwischenaufmaßen in Kenntnis zu setzen. Für fertiggestellte Bereiche hat das Aufmaß unverzüglich zu erfolgen, so dass die erforderliche Feststellungen getroffen werden können. Verspätete Feststellungen, die ganz oder teilweise nicht mehr nachvollzogen werden können, wirken sich im Zweifel zu Lasten des Auftragnehmers aus.

Vor Beginn der Arbeiten sind die für die Ausführung erforderlichen Aufmaßarbeiten vom AN eigenverantwortlich durchzuführen, Ausführungs- / Werkzeichnungen sind vom AN schnellstmöglich, spätestens jedoch innerhalb von 15 Werktagen anzufertigen und der Bauleitung zur Prüfung und Genehmigung einzureichen. Liegen Maßtoleranzen über den Vorgaben der Toleranznormen, ist die Bauleitung des AG über die Folgen zeitgerecht zu informieren. Mit den in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und den Bestimmungen der DIN-Normen als beschrieben. Hierbei bedeutet Bauart: Das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle bis zur fertigen Leistung.

#### Bemusterung

Alle sichtbaren Bauteile sind auf Wunsch des Auftraggebers zur Bemusterung vorzulegen. Eine Bestellung dieser Bauteile darf erst nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Bauleitung erfolgen.

### Hinweise zur Ausführung des Gewerkes


Hinweise zur gewerkespezifischen Ausführung sind u.a. auch den Hinweis-/Anmerkungstexten in den jeweiligen Titeln zu entnehmen.

Bieterfragen sind grundsätzlich über das Vergabeportal Metropole Ruhr an den AG zu richten. Der Bieter darf keinen Kontakt zu den Planern des Projektes während des Vergabeverfahrens aufnehmen. Bieterfragen werden offen für alle Bieter über das Vergabeportal beantwortet.

Hinweise zur Ausführung /Umfang der Arbeiten /Schnittstellen zu anderen Gewerken

Die nachfolgenden Beschreibungen dienen in Ergänzung zu den LV Positionen und den Hinweisen in den jeweiligen Titeln, dem Verständnis der vorgesehenen Funktionen und dem Darstellen der geforderten Anlagenarten und deren Zusammenwirken.

Vorbemerkungen und Technische Vertragsbedingungen Elektro bestehend aus Stark- und Schwachstrom (Gewerk ELT)

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Für die Ausführung der Arbeiten gelten die anerkannten Regeln der Technik, im Besonderen sind dies:

- die VDE-Bestimmungen
- die Vorschriften der VOB, Teil B und C, DIN 18299, DIN 18 382 Nieder- und Mittelspannungsanlagen mit Nennspannungen bis 36 kV
- die technischen Anschlußbedingungen (TAB) des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmens (EVU)
- die Vorschriften der Feuerwehr und des Bauordnungsamtes
- die Bestimmungen des Technischen Überwachungsvereins (TÜV)
- die Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamtes
- die Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
- die Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen
- die Landesbauordnung NRW
- die Leitungsanlagen Richtlinie (LAR - NRW)
- die gültige AMEV
- die Versammlungsstättenverordnung (VStättVo), in der jeweils gültigen Fassung
- die Prüfverordnung NRW

Die vorgenannten Verordnungen und Vorschriften sind Mindestforderungen. Soweit in der Ausschreibung Forderungen gestellt werden, die darüber hinausgehen so gelten diese, sowie die entsprechend zugehörigen DIN Normen.  
Des Weiteren sind die Auflagen der dem Bauvorhaben zugehörigen Baugenehmigung zu berücksichtigen.

#### Einweisungen

Nach Fertigstellung der Anlagen, jedoch vor Nutzung der Räume, hat der Auftragnehmer den Nutzer ohne Aufforderung in die Anlage einzuweisen. Die Einweisung ist in einen Einweisungsprotokoll festzuhalten und von den eingewiesenen Personen zu unterschreiben. Dieses Einweisungsprotokoll ist den Revisionsunterlagen beizufügen. Diese Kosten sind mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### Kupferhaltiges Material

Die Preise für kupferhaltiges Material unterliegen keiner Gleitklausel für schwankende DEL-Notierungen und gelten bis zum Ende der Bauzeit.

#### Betriebsmittel


Alle Betriebsmittel müssen den für sie geltenden VDE-Bestimmungen entsprechen. Sie sind auszuwählen unter besonderer Berücksichtigung der "Allgemeinen Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse" - VDE 0100. Die Bezeichnung Betriebsmittel entspricht der Definition in VDE 0100/Begriffe. Sofern zutreffend, sind sie nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen. Ferner auch auf den späteren gefahrlosen Betrieb entsprechend den Allgemeinen- und Zusatzfestlegungen VDE 0105.

Gemäß der "Ersten Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über elektrische Betriebsmittel 1. ProdSV)" sind ausschließlich Betriebsmittel mit Konformitätserklärung des Herstellers sowie einer deutschen Bedienungsanleitung einzusetzen. Die Unterlagen sind der Dokumentation beizufügen. Eine CE-Kennzeichnung bei elektrischen Betriebsmitteln ist Pflicht.

#### Einbruchmeldeanlage

Das Leitungs- und Kabelnetz der bauseitigen Einbruchmeldeanlage für die Nutzungseinheiten der Druckerei und Poststelle ist gemäß Vorgaben der EMA-Errichtungsfirma zu errichten.

Montage, Anschlussarbeiten der EMA-Komponenten und die Inbetriebnahme ist durch die Errichterfirma zu gewährleisten und ist

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

nicht Teil dieser Leistungsbeschreibung.

### Einrichtungsbesonderheiten

Innerhalb der Druckerei bzw. Poststelle kommen partiell Elektroanschlüsse als Energiewürfel abgependelt mit 230V/400V Steckdosen zum Tragen und einige Stromkreise unterliegen einer Notausschaltung.

Innerhalb des Gebäudes bestehen Bereiche in denen Nutzer die finalen Einrichtungen und Funktionsmöbel erst kurzfristig von dem Einzug final auslegen und beschaffen. Dies ist im Rahmen des Bauablaufes zu berücksichtigen. Basis für die Montageplanung des Gewerk ELT bildet jedoch die dem Gewerk ELT zur Verfügung zu stellenden Grundrisse zum Beginn der Montageplanung.

### Hinweis zur Ausführung allgemein

Das LV dient nicht als Bestellvorlage für den AN. Hat der Bieter Bedenken gegen die im LV beschriebene Art der Ausführung, gegen vorgegebene Werkstoffe oder die ggf. beigefügten Planungsunterlagen, so hat er diese spätestens bei der Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.

Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebots, dass die Ausschreibungsunterlagen zu einer einwandfreien Kalkulation ausreichen. Spätere Einwände in Bezug auf Mehrforderungen können in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden.

### **Hinweise zur Abrechnung**

Alle aus den Forderungen und Angaben der Vorbemerkungen entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise des LV's einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nur, wenn ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Mehrkosten wegen Massen-/Mengenmehrung sind, sobald sie erkennbar werden, der zuständigen Bauleitung des AG anzumelden. Die Arbeiten können erst fortgesetzt werden, wenn der AG dem zugestimmt hat (Ausnahme sind Arbeitsschritte, deren Unterbrechung Folgeschäden verursachen).


Leistungen, die nicht ausgeschrieben sind, aber zur Erbringung des vollständigen Gewerks erforderlich werden, sind dem AG unverzüglich anzuzeigen und vor der Ausführung durch ein Nachtragsangebot anzubieten.

Mit der Abrechnung der Leistungen sind alle erforderlichen Unterlagen in prüfbarer Form vorzulegen, aus den Unterlagen muss hervorgehen, dass sie für die ausgeführte Maßnahme bestimmt waren. Hierzu zählen im einzelnen: Materialnachweise, Prüfprotokolle etc. Aufmaße, Wiegelisten etc. Tagelohnnachweise, Entsorgungsnachweise etc. Baustellenprotokolle.

### **Brandschutz während der Bauzeit**

Folgende Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit sind in die EPs einzukalkulieren: Bei feuergefährlichen Arbeiten - wie Schweißen, Trennen, Schneiden von Bauteilen, sowie beim Umgang mit offener Flamme in Verbindung mit brennbaren Materialien sind Brandschutzposten bzw. Brandwachen vom AN auf eigene Veranlassung aufzustellen. Dieses ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Für brennbare Abfallstoffe sind auf der Baustelle nichtbrennbare Container aufzustellen. Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen. Auf die Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren" (BGV D 1/BGV C 22) wird hingewiesen.



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

### **Sonstige Hinweise**

Die Leistungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators nach der Baustellenverordnung werden erbracht durch:

AGS Weckermann & Partner

Werner-von-Siemens-Str. 3

59399 Olfen

Tel: 02595-2126521

Baustellenordnung und Formblätter liegen an der Baustelle aus. Die Einweisung der beschäftigten Mitarbeiter hat durch den AN zu erfolgen.

### **MITWIRKUNG BEI DER SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSKOORDINATION:**

Der AG stellt den verantwortlichen Sicherheits- und Gesundheitskoordinator. Der AN wirkt bei der Durchführung der SiGeKoordination wie folgt mit:


1. Der AN benennt einen verantwortlichen Ansprechpartner (Bauleiter, Bevollmächtigten), der Anordnungen und Hinweise des SiGeKo, auch für alle im Leistungsbereich des AN tätigen Nachunternehmer, verbindlich entgegennimmt.
2. Der AN gewährleistet, koordiniert und überwacht die Einhaltung der Arbeitsstättenverordnung / Arbeitsstättenrichtlinien und der sonstigen Vorschriften, die sich aus §4 Arbeitsschutzgesetz ergeben, auch für alle in seinem Leistungsbereich tätigen Nachunternehmer.
3. Der AN benennt dem SiGeKo bis spätestens 2 KW vor Arbeitsbeginn alle von ihm eingesetzten Nachunternehmer zur Erstellung der Vorankündigung. Alle später beauftragten Nachunternehmer werden ebenfalls unverzüglich dem SiGeKo gemeldet.
4. Der AN informiert den SiGeKo rechtzeitig vor Beginn über geplante >besonders gefährliche Arbeiten< im Sinne der Baustellenverordnung.
5. Montageanweisungen gem. BGV C22 sind dem SiGeKo spätestens 2 Werktage vor Montagebeginn vorzulegen.
6. Bei Verwendung von Gefahrstoffen ist der SiGeKo rechtzeitig vor deren Einsatz zu informieren.
7. Der AN legt dem SiGeKo zur Einarbeitung in den SiGe-Plan die Gefährdungsbeurteilungen gem. Arbeitsschutzgesetz für sämtliche in seinem Leistungsbereich auszuführenden Arbeiten bis spätestens 2 KW vor Arbeitsbeginn vor.

### **Hinweise zu Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des AG ausgeführt werden. Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur der Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die diese Stundenlohnarbeiten ausführen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Für die Arbeitsleistung und deren Entgeltgruppe ist die Art der Arbeitsleistung, nicht die Qualifikation des ausführenden Mitarbeiters ausschlaggebend. Für Hilfsarbeiten kann nur die Entgeltgruppe eines Helfers eingesetzt werden, auch wenn nur Facharbeiter vor Ort tätig sind. Der AG behält sich vor, die Qualifikation des eingesetzten Personals zu überprüfen, der AN verpflichtet sich, die hierzu erforderlichen Auskünfte beizubringen. In gleicher Form werden die Einsatzzeiten von Großgeräten und Maschinen abgerechnet. Kleingeräte (Trennschneider, Bohrmaschine, Bohrhammer, etc.) und Werkzeuge sind mit den Einheitspreisen der Stundenlohnarbeiten abgegolten. Der Materialeinsatz in Verbindung mit den Stundenlohnarbeiten ist gesondert nachzuweisen. Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem AG spätestens am folgenden Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen. Leistungen, die durch Leistungspositionen des LV's abgedeckt sind und über Massen abgerechnet werden können, werden nicht im Stundenlohn verrechnet.

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3

### **Weitere Technische Vorbemerkungen**

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

#### Technische Vorschriften

Es gelten die anerkannten Regeln der Technik, Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien sowie alle einschlägigen DIN-Normen einschließlich aller Beiblätter und Ergänzungen, die bei der Auftragserfüllung berührt werden. Insbesondere wird hingewiesen auf:

- DIN 4102 Normenreihe: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- die Merkblätter des Zentralverbandes des deutschen Baugewerbes (ZDB)
- Unfallverhütungsvorschriften (BGV)
- technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- Herstellerrichtlinien


#### Maße

Es gilt DIN 18202 und 18203 (Toleranzen im Hochbau). Alle Maße sind vor Ort am Bau zu überprüfen. Alle Vermessungen sind Sache des AN, ausgenommen die Leistungen aus VOB/B § 3 Nr. 2. Bei Überschreitungen der zulässigen Maße bzw. Toleranzen gehen sämtliche Mehrkosten infolge zusätzlicher Aufwendungen der Planungsbeteiligten und der nachfolgenden Gewerke zu Lasten des AN.

#### Ausführungsunterlagen

Es gelten die anerkannten Regeln der Technik, Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien sowie alle einschlägigen DIN-Normen einschließlich aller Beiblätter und Ergänzungen, die bei der Auftragserfüllung berührt werden. Insbesondere wird hingewiesen auf:

- DIN 4102 Normenreihe: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- die Merkblätter des Zentralverbandes des deutschen Baugewerbes (ZDB)
- Unfallverhütungsvorschriften (BGV)
- technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- Herstellerrichtlinien

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

## 1. Demontagen

### Baustelleneinrichtung & Demontagarbeiten

Die elektrotechnische Baustelleneinrichtung ist bereits durch die Firma Elektrotechnik Pink-Staniewicz GmbH erfolgt. Auf allen Etagen sind Baustromanschlüsse vorhanden. Angebunden sind diese über die umgelegten Zuleitungen der Allg.-Unterverteilungen. Verkehrsflächen sind beleuchtet.

Die wiederzuverwendenden Beleuchtungskörper der Sicherheitsbeleuchtung (Fluchtwegepiktogramme & Notleuchten jeweils in verschiedenen Bauformen) sind demontiert und bereits für die Remontagarbeiten im Gebäude gelagert.

Die Demontage- und Entsorgungsarbeiten der Alt-Installationen sind im Zuge der vorangegangenen Schadstoffsanierung größtenteils entfernt worden.

Vereinzelte bzw. im weiteren Baufortschritt erforderlichen Freischalt- und Demontagarbeiten sind durch das Gewerk Elektrotechnik durchzuführen.

In die Einheitspreise der folgenden Positionen ist der Rückbau, die Sortierung nach Werstoffen, sowie die Entsorgung einzukalkulieren.

<b>1.1.</b>	<b>Abklemmen Kabel/Ltg. 3x1,5mm<sup>2</sup> bis 5x2,5mm<sup>2</sup></b> Abklemmen von Kabel oder Leitungen, Querschnitt 3x1,5mm <sup>2</sup> bis 5x2,5mm <sup>2</sup>	300,000 St	.....	.....
<b>1.2.</b>	<b>Abklemmen Kabel/Ltg. 4x2x0,8mm<sup>2</sup></b> Abklemmen von Kabel oder Leitungen (netzwerk- oder Telefon- Leitungen), Querschnitt bis 4x2x0,8mm <sup>2</sup>	50,000 St	.....	.....
<b>1.3.</b>	<b>Leitung bis 3x2,5mm<sup>2</sup> demontieren</b> Leitung bis 3x2,5mm <sup>2</sup>  inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen. In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.	1.000,000 m	.....	.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	<b>Demontage LF-kanal</b> LF-Kanal Kunststoff oder Stahlblech  inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen. In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.	200,000 m	.....	.....
1.5.	<b>Demontage Beleuchtung</b> Demontage Beleuchtung, verschiedene Montagearten  inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen. In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.	100,000 St	.....	.....
1.6.	<b>Demontage Brüstungskanal bis 170mm</b> Brüstungskanal aus Kunststoff  inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen. In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.	120,000 m	.....	.....
1.7.	<b>Installationsgeräte Brüstungskanal</b> Installationsgeräte im Brüstungskanal wie: Steckdosen, RJ-45- der TAE- Anschlussdosen etc.  abklemmen und demontieren. inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen. In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Materialeinsatz einzupreisen.

200,000 St ..... ..

**1.8. Installationsgeräte**

Installationsgeräte:  
 Schalter/Steckdosen, RJ-45- der TAE- Anschlussdosen etc.

abklemmen und demontieren.  
 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und  
 entsorgen.  
 In der Position sind die fachgerechte Demontage und das  
 Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und  
 Materialeinsatz einzupreisen.

200,000 St ..... ..


**1.9. Ausbau Netzwerkverkabelung je Patchfeld**

Die 2023 neu erstellen EDV-Schränke bleiben bestehen.  
 Die Netzwerkverkabelung wird erneuert.

Die Leistung enthält:  
 Lösen der Netzwerkstecker aus den Patchfeld (voll belegt mit  
 24 Ports), Rausführen des Leitungsbündels, Demontage von je  
 5m des Bündels auf Kabeltrassen bis zum Raumende/  
 Brandshott. Patchfeld entsorgen.

abklemmen und demontieren.  
 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und  
 entsorgen.  
 In der Position sind die fachgerechte Demontage und das  
 Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und  
 Materialeinsatz einzupreisen.

26,000 St ..... ..

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**1.10. Sondierung- und Demontage Zuleitungen je UV**

Die 2023 neu erstellen Unterverteilungen für die neu erstellte Arbeitsplatzverkabelung bleiben bestehen.  
 Die Zuleitungen werden erneuert. Sämtliche Revisionsunterlagen zu den bestehenden Verteilern liegen vor.

Die Unterverteilung beinhalten ausschließlich die Sicherungen für die Arbeitsplatzverkabelung und Steckdosenleisten der EDV-Schränke.

Die Leistung enthält:  
 Abklemmarbeiten der nicht mehr benötigten Zuleitungen. Die Leitungen sind sauber raus zu führen und bis zum Raumende (ca. 5m. bis zum Brandshott) zu demontieren.  
 Jede UV hat ca. 36 Stk. 1-pol. B16A-Sicherungsautomaten mit entsprechenden Dreistockklemmen.

abklemmen und demontieren.  
 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen.  
 In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.


5,000 St ..... ..

**1.11. Demontage Unterverteilung**

Bereits freigeschaltete NS-Unterverteilungen demontieren und entsorgen.  
 Hauptzuleitung ist weiterzuverwenden und zu sichern.  
 Abgehende Leitungen entfernen und entsorgen.  
 inkl. Klein- und Befestigungsmaterial zurückbauen und entsorgen.  
 In der Position sind die fachgerechte Demontage und das Entsorgen sowie der notwendige Werkzeug- und Materialeinsatz einzupreisen.

11,000 St ..... ..



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 2. NS-Unterverteilungen

Ergänzend zu den nachfolgenden Positionen gelten auch die im Leistungsverzeichnis zuvor beschriebenen Inhalte und Sachverhalte. Diese sind in den jeweiligen bzw. nachfolgenden Positionen mit zu berücksichtigen und innerhalb der Einheitspreise mit zu kalkulieren.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung.

Sonstiges:

Verteilungen sind, aufgrund der höheren mechanischen Stabilität mit der in der Position geforderten Schutzart und schutzisoliert, zu errichten. Zu jeder Verteilung sind die entsprechenden Prüfprotokolle zu erstellen.

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan, übersichtliche Legende und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

Türen und Hauben von Elektroverteilungen sind deutlich mit folgenden, einheitlichen Bezeichnungssystem zu versehen aus dem die Versorgungsart, der Versorgungsbereich und Einspeisungsort eindeutig ablesbar ist.

Für die Leitungseinführung und -rangierung ist ein ausreichend bemessener Raum vorzusehen. Überflüssige Leitungslängen dürfen nicht im Rangiererraum untergebracht werden. Das Verlängern von Leitungssadern durch Klemmen jeglicher Art innerhalb der Verteilung ist nicht statthaft.

Bei einer Anhäufung von Schaltgeräten ist für eine ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.

Die Leitungen werden auf Schaltanlagen-Reihenklemmen geführt, wobei allen Abgängen die N- und PE-Reihenklemmen zuzuordnen sind. Auch Reserveadern von Steuerleitungen sind an Reihenklemmen anzuschließen. Die Reihenklemmen sind zu nummerieren.

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0100 Teil 600 möglich sein. Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet.


Alle Betriebsmittel sind mit einem Gerätebuchstaben nach DIN EN 81346-2 zu kennzeichnen, und zwar gleichlautend am Gerät, im Schaltplan und in der Stückliste (Dokumentationsunterlagen). Die Gerätekenzahl muss mit der Stromkreisnummer der Installationspläne übereinstimmen.

In den Türen eingebaute Geräte sind durch eine ISO-Abdeckung rückseitig abzudecken als Berührungsschutz bei offenliegenden Geräteklemmen.

Aus dem in der Verteilung befindlichen Stromlaufplan sollte bei jedem Stromkreis eindeutig der angeschlossene Bereich der Verbraucher hervorgehen.

Freiliegende Sammelschienen sind berührungssicher abzudecken. Leitungsschutzschalter und



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Schraubsicherungen sind so zu montieren, dass die Anschlussklemmen beim Bedienen nicht berührt werden können.

Geräte mit offenen Klemmen sind räumlich getrennt anzuordnen, so dass keine Gefahr des zufälligen Berührens besteht.

Das Sammelschienensystem ist EMV gerecht aufzubauen. Dies bedeutet, dass Außenleiter, N- und PE-Sammelschienen nahe angeordnet und parallel zu führen sind.

Nach Ausschalten des Hauptschalters noch spannungsführende Klemmen sind eindeutig zu kennzeichnen. Mehrreihige Klemmleisten sind so anzuordnen, dass durch die angeschlossenen Adern keine Klemmen verdeckt werden.

Auf eine gleichmäßige Phasenbelastung der UV-Zuleitung ist besonders zu achten. Die Verteilungen müssen einen ca. 30%-igen Leerplatz Reserve aufweisen, und zwar bezogen auf jeden ausgeführten Schienenabschnitt.

Die Anordnung der untersten betriebsmäßig zu bedienenden oder abzulesenden Betriebsmittel, wie z.B. Einbusschalter, Schaltuhren und Zähler erfolgt nicht unter 800 mm über OKFF.

Des Weiteren ist sicherzustellen, dass grundsätzlich alle Adern aller Kabel auf Klemmen in den Verteilungen aufzulegen sind. Dies gilt für alle kommenden und abgehenden Kabeln aller Versorgungen und Spannungsebenen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Alle Endstromkreise sind mit Fehlerstromschutzschaltern 30mA bzw. nicht entsprechenden FI/LS-Schaltern 30mA zu versehen.

Anlieferung, Aufstellung und Montage der Verteilersysteme in Transporteinheiten von kleiner als Tiefe 80cm, Breite 120cm und Höhe 200cm und dem betriebsfertigen Zusammenbau am Aufstellort.


Inbetriebnahme aller Schaltanlagen und Verteilungen, Probetrieb und Übergabe, sowie Einweisung des Betriebspersonals an einem separaten Termin, incl. Prüfung aller wichtigen Funktionen. Ferner sind dabei sämtlich Signalfunktionen und Meldung zu prüfen.

Einweisung des Betriebspersonals in Bedienung der Anlage und Erläuterungen zur Dokumentation mit abschließender finaler Übergabe. Zur Vorbereitung auf den Einweisungstermin, ist mit einem Vorlauf von 2 Wochen dem Auftraggeber die Anlagedokumentation zu vorab zu übergeben.

Die Schaltanlagen und Verteilungen sind entsprechend nach der VDE Norm zu bauen. Des Weiteren besitzen diese eine EG - Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)

Übergabe der Herstellererklärungen / Konformitätserklärungen

Die zuvor beschriebenen Sachverhalte sind mit in die jeweiligen Einheitspreis einzukalkulieren.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Alle nachfolgend genannten Werte verstehen sich als Mindestwerte, die system-, bauteil- und anlagenbezogen einzuhalten sind. Hinsichtlich der nachfolgend genannten Maße sind diese als ca. Maße zu verstehen.

Alle Unterverteilungen sind gemäß den vom AN zu erstellenden Werk- und Montageplanungen zu erstellen. Sollten Verteilungen ab Werk bestellt werden, so sind vor Bestellauslösung die Stromlaufpläne der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.

Eine Bestellung rein nach LV Massen ist nicht zulässig. Anzahl der Sicherungsautomaten, Sicherungen, RCD's usw. erfolgt nach tatsächlich benötigter Anzahl, unter anbeacht der W+M-Planung des AN.

Vorgelegte Ausführungspläne, Stromkreislisten, Musterstromlaufpläne oder ähnliches, sind durch den AN zu vervollständigen bzw. fortzuschreiben.

### **Niederspannungsinstallationsanlagen**

Für die Installation von elektrischen Leitungs- und Kabelnetzen im gebäudeinneren sind halogenfreie Kabel und Leitungen vorgesehen.

Die Niederspannungsschaltanlage im Gebäude bleibt größtenteils im Bestand. Haupt-Zuleitungen zu den elektrischen Nutzeinheiten werden wiederverwendet.

Die 2023 neu errichteten NS-Unterverteilungen für die Arbeitsplatzverkabelung (Steckdosenanschlüsse für Büro-Arbeitsplätze) werden abgangsseitig neu verdrahtet. Aufgrund neuer Raumstrukturen sind die Verteiler neu zu dokumentieren.

Alle anderen NS-Verteiler werden neu errichtet. Alle Unterverteilungen sind gemäß den vom AN zu erstellenden Werk- und Montageplanungen zu erstellen.

Büro-, Bespr., Lager-, Sanitär und Technik-Räume erhalten konventionelle Schaltungen. Flur- und Treppenhausbereiche werden über separate bzw. in Leuchten integrierte präsenzabhängige Bewegungsmelder gesteuert.

Die Arbeitsplatzversorgung erfolgt größtenteils über Brüstungskanal entlang der Außenfassade.

Rauminsallationen sind, bis auf die Auf-Putz-Installationen im Untergeschoss, größtenteils Unter-Putz in Trockenbauwände zu installieren.

Sämtliche Decken in Flur- und Raumbereichen (ausgenommen Treppenhäuser, Druckerei und Technik-Räume) werden mit einer abgehängenen Akustik-Decke im üblichen Format 62&62 ausgestattet.

Die neu zu errichtenden Leitungsnetze zur SiBe und Alarmierungsanlage sind gem. der geltenden Richtlinien außerhalb ihre vorgesehenen Brandabschnitte in entsprechende Qualität zu installieren.


Innerhalb der übereinanderliegenden Technik-Räume besteht ein Steigepunkt vom UG bis 5.OG (Hauptgebäude). Dieser ist im Zuge der Arbeiten durch das Gewerk Elektrotechnik mit entsprechenden Leitungsführungssystemem (Steigetrassen in E30 etc.) zu ergänzen.

Des Weiteren werden Leitungs- und Kabelnetze zu bauseitigen technischen Einrichtungen wie an Türen, Öffnungseinrichtungen, Entrauchungseinrichtungen, Auslösestellen, Lesegeräten, Küchengeräten verlegt. Das Anschließen und die Inbetriebnahmen der bauseitigen technischen Einrichtungen obliegen den jeweiligen Errichtern der Anlagen und Einrichtungen und ist nicht Gegenstand des Gewerks Elektroinstallation.

Licht und Steckdosenstromkreise sind grundsätzlich getrennt zu führen. Weitere Stromkreise sind entsprechend der Raumnutzung vorzusehen.

Steckdosenstromkreise für EDV-Arbeitsplätze sind separat abzusichern.

Steckdosenstromkreise sind mindestens mit einem Leitungsquerschnitt von 2,5 qmm auszuführen. Sollten den Endstromkreislängen geschuldet höhere Querschnitt erforderlich sein, sind die Querschnittwechsel steckdosennah in Klemm- bzw. Verteilerdosen vorzunehmen.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Für bauseits beigestellte Geräte und Anlagenteile sind E-Anschlüsse herzustellen. Die E-Anschlüsse sind als separater Stromkreise auszuführen.

Alle Schalterdosen sind, wenn nicht andere Angaben gemacht werden wie z.B. bei der Küchentechnik, so zu montieren, dass nach fertiggestellten Böden, Türrahmen usw., folgende Höhen und Abstände bis Mitte Gerät eingehalten werden:

- Steckdosen: 0,30 m ü. OKFF
- Herdanschlussdosen: 0,30 m ü. OKFF
- Steckdosen über Arbeitsplatte: 1,10 m ü. OKFF
- Schalter: 1,05 m ü. OKFF
- Steckdosen für Kochendwassergerät: 1,40 m ü. OKFF
- Wandauslassdosen: 1,90 m ü. OKFF
- Sprechstellen: 1,40 m ü. OKFF
- Schlüsselschalter: 1,40 m ü. OKFF
- Abstand von der Türrahmen: 0,12 m

Die Schalter, Taster und Steckdosen sowie deren Abdeckrahmen sind projektweise aus demselben Schalterprogramm eines namhaften Herstellers zu wählen. Abdeckungen und Abdeckrahmen für Datendosen sind ebenfalls aus dem gewählten Schalterprogramm produktentsprechend zu verwenden.

#### Hauptleitungen und Trassen

Alle Kabel sind, sowohl auf den Kabelrinnen als auch in Kanälen, an Decken oder Wänden mit C-Profil-Schienen oder Sammelhalter ordnungsgemäß ausgerichtet nebeneinander zu verlegen.

Eine gute Belüftung muss gewährleistet sein.

Um die Trennung zwischen den Daten- und 400V/230V-Leitungen sicherzustellen, sind separate Kabelwege vorzusehen. Stark- und Schwachstromleitungen sind getrennt durch Trennsteg auf Bühnen und in Kanäle entsprechend den Bestimmungen zu verlegen.


Bei unvermeidbaren Kreuzungen von Stark- und Schwachstromleitungen sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Rohrstücke) die Mindestabstände nach VDE einzuhalten.

Kabelbühnen im Innerbereich des Gebäudes sind feuerverzinkt nach dem Bandverzinkungsverfahren gemäß DIN EN 10346 zu verwenden. Schnittstellen und Bohrungen sind fachgerecht mit Zinkanstrich zu versehen. Alle metallischen Kabelträger sind untereinander elektrisch gut leitend zu verbinden. An Kreuzungspunkten ist ein besonderer Kantenschutz für die Leitungen vorzusehen.

Im Rahmen des Brandschutzes sind in notwendigen Fluren nach LAR I-30 Kanäle für die Verlegung von Leitungen die nicht zur Versorgung des Flures gehören, vorzusehen. In notwendigen Treppenträumen sind für Leitungen die nicht zur Versorgung eines Treppenraumes dienen I-90 Kanäle einzusetzen.

Kabelanlagen in Funktionserhalt müssen nach DIN 4012 Teil 12 geprüft und zugelassen sein. Das allgemeine bauaufsichtliche Zeugnis mit der Zulassungsnummer muss als Verwendungsnachweis vorgelegt werden. Der Errichter bestätigt in der Übereinstimmungserklärung, dass die Kabelanlagen nach den Vorgaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Zeugnisses errichtet wurden. Besonders bei kabelspezifischen Kabeltragsystemen müssen die gewählten Kabel für das gewählte Tragsystem zugelassen sein.

Die Kabelanlagen müssen gemäß DIN 4012 Teil 12 gekennzeichnet werden. Über alle Kennzeichnungen ist eine Fotodokumentation mit Angabe des Standortes anzulegen. In den Grundrisszeichnungen der Revision sind die Standorte der Kennzeichnungen anzugeben. Die zuvor beschriebene Fotodokumentation und die Kennzeichnungen sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren.  
Rufnummer Behinderten WCs

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Die Errichtungen der Rufeinrichtungen für die Behinderten WCs müssen unter Berücksichtigung aller gültiger Normen, Vorschriften und Richtlinien erfolgen.

## 2.1. UV Arbeitsplatzverkabelung

Die 2023 neu errichteten Unterverteiler für die Arbeitsplatzversorgung bestehen aus:

- Auf-Putz-Verteiler
- Maße: B/H/T: 550/1100/210
- 1 x Hauptschalter 63A
- 1 x Überspannungsableiter Typ 2
- 3 x Lasttrennschalter 50A 3pol.
- 6 x FI 4pol. 40/0,03A
- 36 x LS B16A 1-pol
- 6 x FI/LS 16A/0,03A
- Interne Verdrahtung über Reihenklemmen
- Material: Stahlblech
- Anzahl der Türen: 1

Die Position enthält:

- Neue Revisionsunterlagen für Bestandverteiler
- Neuverdrahtung der v.g. Einbauten ab Abgang Reihenklemmen

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan, übersichtliche Legende und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

6,000 St .....

## 2.2. UV Arbeitsplatzverkabelung EG


wie vorgenannte Position zzgl. De- und Remontage von Bestandsverteiler aufgrund von Umpositionierung.

1,000 St .....

## 2.3. UV Allg. Verteilersystem

Verteilersystem Allgemeinversorgung mit min. 144PLE als geschlossener Wandschrank gemäß geltender DIN-, EN-, und VDE-Normen und Richtlinien.

Wandaufbausschrank für die Innenraummontage zur Aufputz Montage mit folgenden Anforderungen:

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

- min 144PLE
- Schutzklasse: II (schutzisoliert),
- Netzform: TN-S
- Nenstrom: bis 125 A
- Schutzart: IP44 oder höher
- EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
- Material: Stahlblech
- Anzahl der Türen: min.1
- Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar
- Schließung über Klinken- oder Knebelgriff mit Schlüsselsatz (min. 2 Stk.) oder Schließung über Doppelbart mit 1 Schlüssel
- Schließungstyp: 3-Punkt Schloss
- Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet (weiß/grau)
- Leitungseinführung: oben
- Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
- Kabelrangierkanal oben zur Wandmontage mit entspr. breite
- Abfangschiene 2feldig oben
- Kabelverschraubungen für vorhandene Zuleitung 4 x 25mm<sup>2</sup> zzgl. sep. 1 x 25mm<sup>2</sup> gr/ge
- Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen

#### Abmessungen

- Höhe: ca. 950 mm
- Breite: ca. 550 mm
- Tiefe: ca. 210 mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl. Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und den Abdeckungen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder, Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

7,000 St ..... ..

#### 2.4. **UV Sudhaus Verteilersystem**

Verteilersystem Sudhaus EG mit min. 120PLE als geschlossener Wandschrank gemäß geltender DIN-, EN-, und VDE-Normen und Richtlinien.

Wandaufbauschrank für die Innenraummontage zur Aufputz Montage mit folgenden Anforderungen:

- min 120PLE
- Schutzklasse: II (schutzisoliert),
- Netzform: TN-S
- Nennstrom: bis 125 A
- Schutzart: IP44 oder höher
- EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
- Material: Stahlblech
- Anzahl der Türen: min. 1
- Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar
- Schließung über Klinken- oder Knebelgriff mit Schlüsselsatz (min. 2 Stk.) oder Schließung über Doppelbart mit 1 Schlüssel
- Schließungstyp: 3-Punkt Schloss
- Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet (weiß/grau)
- Leitungseinführung: oben
- Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
- Kabelrangierkanal oben zur Wandmontage mit entspr. breite
- Abfangschiene 2feldig oben
- Kabelverschraubungen für vorhandene Zuleitung 4 x 25mm<sup>2</sup> zzgl. sep. 1 x 25mm<sup>2</sup> gr/ge
- Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen

Abmessungen

- Höhe: ca. 850 mm
- Breite: ca. 550 mm
- Tiefe: ca. 210 mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl. Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und den Abdeckungen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder, Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.


4,000 St ..... ..

## 2.5.

### UV Sudhaus EG Standschrank

Unterverteilung Sudhaus EG als geschlossener Standschrank gemäß geltender DIN-, EN-, und VDE-Normen und Richtlinien. Einzelstandverteiler für die Innenraummontage zur Aufputz Montag zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz mit folgenden Anforderungen:

- Schutzklasse: II (schutzisoliert),
- Aufbau als Feldverteiler mit 5pol. Sammelschienensystem
- Netzform: TN-S
- Schutzart: IP54 oder höher
- EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
- Material: Stahlblech
- Anzahl der Türen: min.1
- Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet (weiß/grau)
- Leitungseinführung: oben
- Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
- Sockel (bei Standschrank): Höhe ca. 100mm
- Kabelrangierkanal zur Wandmontage mit entspr. breite
- inkl. Wand- und Bodenbefestigung
- Abfangschiene 4feldig oben
- Kabelverschraubungen für Hauptzu- und Ableitungen, 1 x 50mm<sup>2</sup> und 8 x 25 mm<sup>2</sup>
- Sammelschienensystem 5 polig über 2 Felder mit Sammelschienenklemmen für v.g. Anschlüsse über Reihenklemmen
- inkl. komplettem Ausbau mit Verteilerfeldern, oben für Reihenklemmensysteme, unten (über zwei Felder) 5 polig Sammelschienensystem (10/10mm), Rest mit Hutschienenensystem

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Abmessungen

- Höhe: ca. 1800 mm zzgl. Sockel min. 100mm
- Breite: ca. 800 mm
- Tiefe: ca. 275 mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl. Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und den Abdeckungen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder, Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

1,000 St ..... ..


## 2.6. UV Sudhaus EG Wandschrank

Unterverteilung Sudhaus EG als geschlossener Wandschrank gemäß geltender DIN-, EN-, und VDE-Normen und Richtlinien.

Wandaufbauschrack für die Innenraummontage zur Aufputz Montagemit foglenden Anforderungen:

- Schutzklasse: II (schutzisoliert),
- Netzform: TN-S
- Schutzart: IP54 oder höher
- EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
- Materiel: Stahlblech
- Anzahl der Türen: min.1
- mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzyylinder einbaubar (inkl. Einbau, Halbzyylinder wird bauseits gestellt)
- Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet (weiß/grau)
- Glanzgrad: Matt
- Leitungseinführung: oben
- Türdichtung umlaufend geschäumt
- Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
- Kabelrangierkanal zur Wandmontage mit entspr. breite



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

- Abfangschiene 4feldig oben
- Kabelverschraubungen für Hauptzu- und Ableitungen, 1 x 50mm<sup>2</sup> und 8 x 25 mm<sup>2</sup>
- Sammelschienensystem 5 polig über 2 Felder unten mit Sammelschienenklemmen für v.g. Anschlüsse
- inkl. komplettem Ausbau mit Verteilerfeldern, oben für Reihenklemmensystem, unten (über zwei Felder) 5 polig Sammelschienensystem (10/10mm), Rest mit Hutschienensystem

Abmessungen

- Höhe: ca. 1250mm
- Breite: ca. 1050 mm
- Tiefe: ca. 275mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl. Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und den Abdeckungen.


Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder, Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

1,000 St ..... ..

## 2.7. **Anschlussfertiger Verteiler**

Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination mit 200A Bemessungsstrom der Sammelschiene in Kastenbauform nach IEC 61439 -2 für Wandaufbau in SK II.

Anschlussfertiger Verteiler mit Sicherungslasttrennschaltelementen NH 1, 3polig, adaptiert auf Sammelschienen 5polig. N-Leiter mit gleicher Stromtragfähigkeit wie die Außenleiter. Schutzart: IP 65 nach IEC 60529

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem geeigneten Halter/Plantasche aus Metall mit Schraubbefestigung unterzubringen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl. Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und den Abdeckungen.

- 2 x Sicherungslasttrennschalter NH1, 3-polig, 80A
- 3 x Anbau-Kabelstutzen oder Anbauflansch mit Zugentlastung und Gegenmutter M63

Leitungseingang 2 x 25-35mm<sup>2</sup> mit je 80A Lasttrennschalter und 1 x Leitungsabgang 4 x 50 mm<sup>2</sup>

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder, Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

1,000 St ..... ..

Auf Basis der vom Auftragnehmer zu erstellenden Montageplanung und allpoligen Stromlaufplänen sind nachfolgend beschriebene Bauteile, Betriebsmittel und Verteilungseinbauten betriebsfertig **inkl. aller Klemmen (Reihenklemmen/ Dreistockklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen einzubauen und anzuschließen.**

Ferner sind die Preise so zu kalkulieren, dass diese zur Minder- und Mehrpreisabrechnung, bezüglich der in den Verteilungen vorhandenen Bauteile, Betriebsmittel und Verteilungseinbauten zur Anwendung kommen können.

## 2.8. Neozed Sicherungstrennschalter 3-polig D02 bis 40A

Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Neozed Sicherungstrennschalter 3-polig D02 bis 40A inkl. Sicherungen bis 40A


50,000 St ..... ..

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.	<b>Neozed Sicherungstrennschalter 3-polig D02 bis 63A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen , Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Neozed Sicherungstrennschalter 3- polig D02 bis 63A inkl. Sicherungen bis 63A	24,000 St	.....	.....
2.10.	<b>Leitungsschutzschalter 1-polig 10A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 1-polig 10A/B	150,000 St	.....	.....
2.11.	<b>Leitungsschutzschalter 1-polig 10A/B mit Hilfskontakt</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 1-polig 10A/B mit Hilfskontakt	53,000 St	.....	.....
2.12.	<b>Leitungsschutzschalter 1-polig 16A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 1-polig 16A/B	450,000 St	.....	.....
2.13.	<b>passender Hilfskontakt Ö/S</b> passender Hilfskontakt Ö/S für v.g SI Automaten	2,000 St	.....	.....
2.14.	<b>Leitungsschutzschalter 1-polig 16A/C</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 1-polig 16A/C	4,000 St	.....	.....
<b>2.15.</b>	<b>Leitungsschutzschalter 1-polig 20A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 1-polig 20A/B	4,000 St	.....	.....
<b>2.16.</b>	<b>Leitungsschutzschalter 3-polig 16A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 3-polig 16A/B	3,000 St	.....	.....
<b>2.17.</b>	<b>Leitungsschutzschalter 3-polig 20A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 3-polig 20A/B	6,000 St	.....	.....
<b>2.18.</b>	<b>Leitungsschutzschalter 3-polig 32A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 3-polig 32A/B	1,000 St	.....	.....
<b>2.19.</b>	<b>Leitungsschutzschalter 3-polig 40A/B</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Leitungsschutzschalter 3-polig 40A/B	2,000 St	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.20.	<b>FI/LS-Kombi. 1+N 16A/B 0,03A Typ A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI/LS-Kombi. 1+N 16A/B 0,03A Typ A	2,000 St	.....	.....
2.21.	<b>FI/LS-Kombi. 3+N 16A/B 0,03A Typ A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI/LS-Kombi. 3+N 16A/B 0,03A Typ A	3,000 St	.....	.....
2.22.	<b>FI-Schalter 3+N 25A 0,03A Typ A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI-Schalter 3+N 25A 0,03A Typ A	2,000 St	.....	.....
2.23.	<b>FI-Schalter 3+N 40A 0,03A Typ A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI-Schalter 3+N 40A 0,03A Typ A	110,000 St	.....	.....
2.24.	<b>FI-Schalter 3+N 63A 0,03A Typ A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI-Schalter 3+N 63A 0,03A Typ A	1,000 St	.....	.....
2.25.	<b>FI-Schalter 3+N 40A 0,03A Typ B Allstromsensitiv</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen,			

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
 LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI-Schalter 3+N 40A 0,03A Typ B Allstromsensitiv	1,000 St	.....	.....
<b>2.26.</b>	<b>FI-Schalter 3+N 63A 0,03A Typ B Allstromsensitiv</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem FI-Schalter 3+N 63A 0,03A Typ B Allstromsensitiv	1,000 St	.....	.....
<b>2.27.</b>	<b>Schütz 1-pol. 16A Spule 230V AC</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Schütz 1-pol. 16A Spule 230V AC	6,000 St	.....	.....
<b>2.28.</b>	<b>Schütz 3-pol. 16A Spule 230V AC</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Schütz 3-pol. 16A Spule 230V AC	2,000 St	.....	.....
<b>2.29.</b>	<b>Schütz 3-pol. 25A Spule 230V AC</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Schütz 3-pol. 25A Spule 230V AC	2,000 St	.....	.....
<b>2.30.</b>	<b>Schütz 3-pol. 40A Spule 230V AC</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Schütz 3-pol. 40A Spule 230V AC	1,000 St	.....	.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.31.	<b>Koppelrelais 2 Öffner / 2 Schließer mit Spule 230V AC</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Koppelrelais 2 Öffner / 2 Schließer mit Spule 230V AC	2,000 St	.....	.....
2.32.	<b>Steuerspannungstrafo primär 230V AC / sekundär 24V DC 2,5A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem Steuerspannungstrafo primär 230V AC / sekundär 24V DC 2,5A	2,000 St	.....	.....
2.33.	<b>NOTAUS-Steuereinheit zur Hauptstromabschaltung</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen von einem motorbetriebener Leistungsschalter 3-polig 63A bestückt als NOTAUS-Steuereinheit zur Hauptstromabschaltung inkl. Eingänge zur Auslösung und Rückstellung, sowie Relaisausgänge zur Anzeige der Schaltzustände.	1,000 St	.....	.....
2.34.	<b>Lasttrennschalter D02 63A 3 Pol. Sammelschiene 60mm</b> Lasttrennschalter für Sicherungen D02 63A 3polig 60mm Sammelschiene  Montage auf 60 mm Sammelschienenensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherheitsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werkseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.			

- Sicherungsgröße :D02
- Polanzahl :3 P

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
 LV: 02 Elektrotechnik

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

- Nennstrom :63 A
- Montageart :Schienensystem
- Sammelschienenendicke :5 / 10 mm
- Sicherungscharakteristik :gG ; gR
- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1,5 - 25mm<sup>2</sup>
- Betriebstemperatur :-25...55 °C
- Drehmoment :3Nm
- Frequenz :50 Hz
- Gesamtverlustleistung unter Nennstrom Ca. :4,5
- Isolationsspannung :500 V
- Höhe installiertes Produkt Ca. :226 mm
- Breite installiertes Produkt Ca. :27 mm
- Tiefe installiertes Produkt Ca. :80 mm
- Nennstrom für Sicherungseinsätze :2 / 4 / 6 / 10 / 13 / 16 / 20 / 25 / 35 / 50 / 63 A
- Schutzart :IP20
- Zulassungen :IEC 60947-3, EN 60947-3

Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau  
inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen,  
Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile  
in Verteilungen.

8,000 St ..... ..

**2.35. Stromstoßschalter 230V. 1 Schließer 16A/250V AC**

Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau  
inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen,  
Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile  
in Verteilungen

6,000 St ..... ..

**2.36. DPÜ 3-Phasenüberwachung**

DPÜ 3-Phasenüberwachung  
Ausführung gem. VDE 0108, T. 1 und VDE 0100. EMC nach  
EN 55015.

Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der  
Allgemeinbeleuchtung.  
Mit Umschaltswelle gem. DIN VDE 0108 und  
potentialfreien Störmeldekontakten.


3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung.

Verteiler-Normgehäuse. Breite 17,5 mm.




**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montage auf C-Profilschienen.			
	Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen			
		1,000 St	.....	.....
<b>2.37.</b>	<b>NH 00- Lasttrennschalter</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen, inkl. passender Sicherungen			
		4,000 St	.....	.....
<b>2.38.</b>	<b>Überspannungsableiter 4-pol. Typ II</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen			
		14,000 St	.....	.....
<b>2.39.</b>	<b>Sicherungssockel Gr.D02 400VAC 3-polig</b> Schaltbarer Sicherungssockel DIN EN 60947-3, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Sicherungshalter, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A,  Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen			
		12,000 St	.....	.....
<b>2.40.</b>	<b>Lasttrennschalter 80A</b> Lieferung und angeschlossener betriebsfertiger Einbau			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:**        **0**                                **Junggesellenstr. 8**  
**LV:**             **02**                                **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	inkl. aller Klemmen, Reihenklemmen, Verkabelungen, Befestigungen, Abdeckungen und systemzugehöriger Kleinteile in Verteilungen, inkl. passender Sicherungen			
		1,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.</b>	<b>NS-Unterverteilungen</b>			.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

### 3. Verlegesysteme

In die Einheitspreise der folgenden Positionen ist die Lieferung, die Montage und der betriebsfertige Anschluss einzukalkulieren, einschl. Kleinmaterial. Wenn im LV Angaben über Fabrikat, Typ, Ausführung, Leistung etc. gefordert werden, sind diese in der Leerzeile der jeweiligen Position einzutragen. Falls diese Angaben fehlen, wird das Fehlen der Eintragung in der Weise ausgelegt, dass die in der Leistungsposition genannte Leistungs- und Funktionsangaben vollwertig eingehalten werden.

Die Trassen sind derart zu positionieren, dass sich hierdurch keine Nutzungseinschränkung für den Betreiber ergibt. Die genaue Abstimmung und Höhenlage der Medien ist in einem gemeinsamen Technikgespräch der beteiligten Gewerke mit der Bauleitung vor Montagebeginn abzustimmen.

Verlaufen Trassen durch Brandwände, müssen die Kabeldurchführungen sicher abgeschottet sein (siehe Beiblatt zu VDE 0108, Teil 1, Abs. 3). Die Kosten hierfür sind bei der Kalkulation vom AN zu berücksichtigen. Es ist sicherzustellen, dass Haupttrassen NICHT durch Rettungswege verlaufen! Die MLAR ist unbedingt zu beachten.


Vorgaben zu Kabelverlege- und Kabelführungssysteme

#### Kabelrinnen, Kabelpritschen, Steigetrasse

Zugelassen zur Ausführung sind nur Konstruktionen aus profilierten Blechen oder Stahlprofilen mit einer Feuerverzinkung nach dem Sendzimirverfahren. Schnittstellen, vor Ort erstellte Schweißverbindungen oder Beschädigungen sind sorgfältig mit einer Kaltverzinkung aus Zinkstaubfarbe zu schützen bzw. auszubessern.

Sämtliche Verlegesysteme sind mit dem zur betriebsfertigen Montage erforderlichen systemgebundenen, galvanisch verzinktem Zubehör (Schraub- und Klemmverbinder, Schrauben, Muttern, Kanten-Schutzprofile usw.) zu liefern und in Teillängen zu montieren.

Richtungsänderungen dürfen nur mit serienmäßigen Bauteilen durchgeführt werden. Bei Schraubbefestigungen dürfen nur Sicherheits-Stahl Spreizdübel mit einer bauaufsichtlichen Zulassung des Institutes für Bautechnik, Berlin verwendet werden.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Sämtliche Hängestiele sind mit Schutzkappen, gelb, zu versehen. Kabelrinne in unterschiedlichen Breiten aus feuerverzinktem Stahlblech mit gratfreier Auflagefläche, mit Bodenlochung und Sicken zur Bodenverstärkung und Umbördelung der seitlichen Aufkantung, mit Seitenhöhe von 60 bzw. 80 mm, Tragfähigkeit mind. 1500 N/m bei Stützenweiten von 1,5 m, mit anteiligen Kosten für die im Zuge des Trassenverlaufes erforderlichen horizontalen und vertikalen Bögen und Abgänge, Hängestiele und Ausleger, einschließlich anteiliger Verbinder und dem erforderlichen, systemgebundenen Zubehör.

Sinngemäß gibt dies auch mit abweichenden Werten für die Weitspannrinnen

#### Trennstege für Kabelrinnen

passend zu den Kabelrinnen mit Bodenlochung als Trennsteg, Höhe und Material wie Kabelrinnen mit Langlöchern zur Befestigung am Rinnenboden. Die oberen Kanten müssen das Profil der Rinnenwände aufweisen, so dass ein Abdeckblech in Teilbereichen über Drehriegel befestigt werden kann. Die Anordnung der Trennwände ist in den Ausführungszeichnungen angegeben. In Teillängen mit sämtlichem Zubehör.

#### Brüstungskanal

in unterschiedlichen Breiten als Geräteeinbaukanal als Baueinheit aus Kunststoff/Metall bestehend aus:

- Kanalunterteil: Farbe weiß, RAL 9010
- Kanalabdeckungen:, RAL 9010
- Kanaltrennwand: Kunststoff
- Innenecken
- Außenecken
- T-Stücke

einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf Wänden oder Wandbefestigungskonsolen betriebsfertig passgenau montieren, einschließlich der erforderlichen Schnitte.

#### Elektro-Installationskanal

in unterschiedlichen Abmessungen als Leitungsführungskanal aus grau bzw. weiß eingefärbtem Kunststoff-Formstoff PVC-hart; in unterschiedlichen Abmessungen. Bestehend aus stabilem Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und formschlüssigem Oberteil; Richtungsänderungen sind mit Formteilen auszuführen und in den Einheitspreis einzukalkulieren; einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Kunststoff-Panzerrohr

Flexibel, für schwere mechanische Beanspruchung (Ausführung ASCF) einschließlich aller erforderlichen Schraubmuffen, Kunststoffendtüllen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und als geschlossene Rohrinstallation an Wänden, Decken, Fußböden usw. betriebsfertig montieren.

Kunststoff-Isolierrohr

Flexibel, für leichte mechanische Beanspruchung (Ausführung BCF) einschließlich aller erforderlichen Schraubmuffen, Kunststoffendtüllen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und als geschlossene Rohrinstallation an Wänden, Decken, Fußböden usw. betriebsfertig montieren.

Kunststoff-Panzerrohr

starre Ausführung nach DIN 49018 (VDE 0605), für mittlere mechanische Beanspruchung (Ausführung A, C, F), als offene Rohrinstallation.

Gitterrinne

2 parallel laufende Rundeisenstäbe, je Meter 8 Drahtbügel 300 mm breit, 50 mm hoch; Deckenmontage: abstandslos, Verbindungen mit Verbindungslaschen; Belastbarkeit: ca. 35 kg/m bei 50 cm, Befestigungsabstand; verzinkt und chromatisiert.

Stahlkonstruktion


entsprechend örtlichem Aufmaß an der Verwendungsstelle; einschl. Schweiß-, Klein- und Befestigungsmaterial sowie zweimaligem rostschützendem Grundanstrich und Fertiganstrich (Material und RAL-Farbtönen nach Wahl des Bauherrn); aus Stab-, Form-, Rund-, Winkel-, U-, T- oder I-Stahl; für Kabelleitern, Gerüste für Verteilungen, Ständer für Schaltgeräte, Unterkonstruktionen für Verkleidungen, Befestigungsmaterial etc.

Belastungen und Verzinkung

Die nachstehend anzubietenden und zu montierenden Kunststoffkanäle, gelochte Kabelbahnen sowie Kabelträger sind so zu befestigen, dass ein Durchhängen bei voller Belegung des vorhandenen Querschnittes mit Kabel und Leitungen sicher verhindert wird. Es dürfen nur tauchfeuerverzinkte, verbindungsstarke Kabelträger verlegt werden.

Abstimmungen

Die genaue Trassenführung und der Deckenabstand ist mit der Bauleitung sowie den ausführenden HKSL-Firmen festzulegen.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

#### Dübel und Funktionsfähigkeiten

Sämtliche nachfolgend genannten Bauteile sind zu liefern und als funktionsfähiges Kabelträger- bzw. Leitungsführungssystem betriebsfertig zu montieren. Dabei ist sicherzustellen, dass nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zum Einsatz kommen.

Nicht aufgeführte Klein- und Befestigungsmaterialien sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren

#### Kabel- und Leitungsanlagen mit Funktionserhalt

Weiter muss für Kabel- und Leitungsanlagen mit Funktionserhalt der Nachweis nach DIN 4102 Teil 12 erbracht werden. Die Abhängerausführung ist bezüglich der Kabel und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen in die jeweiligen Einheitspreise der Kabelfestigungssystem mit einzukalkulieren.

Diese Anlagen sind vor Ort entsprechend der Norm zu beschildern.

#### Maße und Werte

Alle nachfolgend genannten Maße und Werte verstehen sich als Mindestmaße bzw. Mindestwerte, die system-, bauteil- und anlagenbezogen einzuhalten sind.

### **3.1. Kabelrinne 60x400mm inkl. Hängestiel und Wand-Stielausleger**

Kabelrinne inkl. anteilige Hängestiele und Wand-Stielausleger bestehend aus:

Kabelrinne 60 mm x 400 mm, nach DIN EN 61537 VDE-zertifiziert, mit Verbindungs-System, inklusive zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, sowie aller bereits integrierten Verbindungsbauteile zur Installation. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteile sowie ohne Verschraubung.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 400 mm

Blechstärke: 0,75 mm

Tragfähigkeit: 1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Hängestiele in anteiligem Umfang zur Montage der Kabelrinne mit einer Montagelage von bis zu 40cm unterhalb der Deckenebenen.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Liefen und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.

400,000 m ..... ..

### 3.2. **Kabelrinne 60x600mm inkl. Hängestiel und Wand-Stielausleger**

Kabelrinne inkl. anteilige Hängestiele und Wand-Stielausleger bestehend aus:

Kabelrinne 60 mm x 600 mm, nach DIN EN 61537 VDE-zertifiziert, mit Verbindungs-System, inklusive zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, sowie aller bereits integrierten Verbindungsbauteile zur Installation. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteile sowie ohne Verschraubung.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346  
 Seitenhöhe: 60 mm  
 Breite: 600 mm  
 Blechstärke: 0,75 mm  
 Tragfähigkeit: 1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Hängestiele in anteiligem Umfang zur Montage der Kabelrinne mit einer Montagelage von bis zu 40cm unterhalb der Deckenebenen.

Liefen und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.

60,000 m ..... ..

### 3.3. **Gelenkverbinder 60mm**

Gelenkverbinder für Kabelrinnen in variabler Ausführung bestehend aus:

Gelenkverbinder für vertikale Richtungsänderungen von Kabelrinnen und Trennstegen, inklusive Schrauben.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346  
 Blechstärke: 2 mm  
 Seitenhöhe: 60 mm

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile

22,000 St ..... ..

### 3.4. **Bogen in variabler Ausführung 60x400mm**

Bogen für Kabelrinnen in variabler Ausführung bestehend aus:

Formteil Bogen variabel mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz, einsetzbar für Winkel zwischen 0° und 90°, sowie zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe im Bogenverlauf, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346  
 Blechstärke: 1,25 mm  
 Seitenhöhe: 60 mm  
 Breite: 400 mm

Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile

14,000 St ..... ..

### 3.5. **Bogen in variabler Ausführung 60x600mm**

Bogen für Kabelrinnen in variabler Ausführung bestehend aus:

Formteil Bogen variabel mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz, einsetzbar für Winkel zwischen 0° und 90°, sowie zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe im Bogenverlauf, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen.


Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346  
 Blechstärke: 1,25 mm  
 Seitenhöhe: 60 mm  
 Breite: 600 mm

Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systemteile			
		6,000 St	.....	.....
<b>3.6.</b>	<b>Kabelleiter 100 mm</b> Kabelleiter 100 mm als Steigetrassen mit 100 mm Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl. Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.	10,000 m	.....	.....
<b>3.7.</b>	<b>Kabelleiter 400 mm</b> Kabelleiter 400 mm als Steigetrassen mit 400 mm Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl. Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.	23,000 m	.....	.....
<b>3.8.</b>	<b>Kabelleiter 600 mm</b> Kabelleiter 600 mm als Steigetrassen mit 600 mm Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl. Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.	9,000 m	.....	.....
<b>3.9.</b>	<b>Kabelleiter 400 mm mit FE E-30</b> Kabelleiter 400 mm als Steigetrassen mit 300 mm Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm mit Funktionserhalt E-30 nach DIN 4102 Teil 12 feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl. Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------


Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klein- und Systemteile.			
		6,000 m	.....	.....
<b>3.10.</b>	<b>Kabelleiter 600 mm mit FE E-30</b> Kabelleiter 600 mm als Steigetrassen mit 300 mm Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm mit Funktionserhalt E-30 nach DIN 4102 Teil 12 feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl. Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.			
		12,000 m	.....	.....
<b>3.11.</b>	<b>Profilschiene 200 mm</b> Profilschiene 200 mm aus feuerverzinktem Profilstahl ca. H 22 x B 41 mm nach DIN 50976 in schwerer Ausführung mit einer Gesamtlast von min. 1 kN zur Aufnahme von Bügelschellen zur Kabelverlegung, einschl. Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile			
		80,000 St	.....	.....
<b>3.12.</b>	<b>Profilschiene 600 mm</b> Profilschiene 600 mm aus feuerverzinktem Profilstahl ca. H 22 x B 41 mm nach DIN 50976 in schwerer Ausführung mit einer Gesamtlast von min. 1 kN zur Aufnahme von Bügelschellen zur Kabelverlegung in Funktionserhalt E30, einschl. Befestigungs- und Montagematerial  Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile			
		60,000 St	.....	.....



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sonst wie zuvor beschrieben			
	liefern und betriebsfertig montieren			
		100,000 St	.....	.....
<b>3.20.</b>	<b>Bügelschelle 16 - 22 mm E30</b> Bügelschelle mit Spannbereich 16 - 22 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben  liefern und betriebsfertig montieren			
		12,000 St	.....	.....
<b>3.21.</b>	<b>Bügelschelle 28 - 34 mm E30</b> Bügelschelle mit Spannbereich 28 - 34 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben  liefern und betriebsfertig montieren			
		814,000 St	.....	.....
<b>3.22.</b>	<b>Bügelschelle 46 - 52 mm E30</b> Bügelschelle mit Spannbereich 46 - 52 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben  liefern und betriebsfertig montieren			
		56,000 St	.....	.....
<b>3.23.</b>	<b>Abstandschelle bis 12mm</b> Abstandschelle zur Montage von Rohren und Kabeln an Wand, Decke und Boden. Mit selbstsicherndem Oberteil. Befestigung über Ansatz mit Innengewinde. Zugelassen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Funktionserhaltklassen E 30 bis E 90. Einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.			
		328,000 St	.....	.....
<b>3.24.</b>	<b>Abstandschelle bis 15mm</b> Abstandschelle zur Montage von Rohren und Kabeln an Wand, Decke und Boden. Mit selbstsicherndem Oberteil. Befestigung über Ansatz mit Innengewinde.			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zugelassen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Funktionserhaltklassen E 30 bis E 90. Einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	16,000 St	.....	.....
<b>3.25.</b>	<b>Abstandschelle bis 18mm</b> Abstandschelle zur Montage von Rohren und Kabeln an Wand, Decke und Boden. Mit selbstsicherndem Oberteil. Befestigung über Ansatz mit Innengewinde. Zugelassen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Funktionserhaltklassen E 30 bis E 90. Einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	19,000 St	.....	.....
<b>3.26.</b>	<b>Sammelhalterung bis 15 Stk. Kabel 3x1,5 qmm mit Dübelbefestigung</b> Sammelhalterung als Isolierstoffschelle in einer Größe für bis zu 15 Kabel 3x1,5qmm, als Schlaufe zum Einhängen von Kabeln und Leitungen in abgehängten Decken, einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	930,000 St	.....	.....
<b>3.27.</b>	<b>Sammelhalterung bis 30 Stk. Kabel 3x1,5 qmm mit Dübelbefestigung</b> Sammelhalterung als Isolierstoffschelle in einer Größe für bis zu 30 Kabel 3x1,5qmm, als Schlaufe zum Einhängen von Kabeln und Leitungen in abgehängten Decken, einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	420,000 St	.....	.....
<b>3.28.</b>	<b>Stahlpanzergewinderohr M32</b> Stahlpanzergewinderohr Größe M32  Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, mit Gewindeenden nach DIN EN 60423, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen, mit gratfreier Innenwand.  Größe: M32 Materialstärke: 1,4mm Korrosionsschutz: Stahl, tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und betriebsfertig inkl. anteiligen Verbindungsmuffen montieren inkl. aller Klein- und Systemteile	38,000 m	.....	.....
<b>3.29.</b>	<b>Panzerrohr NW 16</b> Panzerrohr NW 16, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlere Druckfestigkeit,</li> <li>• mittlere Schlagfestigkeit,</li> <li>• Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C</li> <li>• flammwidrig</li> <li>• selbstverlöschend</li> </ul> einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen <p>liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und  Systemteile</p>	98,000 m	.....	.....
<b>3.30.</b>	<b>Panzerrohr NW 20</b> Panzerrohr NW 20, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlere Druckfestigkeit,</li> <li>• mittlere Schlagfestigkeit,</li> <li>• Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C</li> <li>• flammwidrig</li> <li>• selbstverlöschend</li> </ul> einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen <p>liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und  Systemteile</p>	61,000 m	.....	.....
<b>3.31.</b>	<b>Panzerrohr NW 25</b> Panzerrohr NW 25, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

- mittlere Druckfestigkeit,
- mittlere Schlagfestigkeit,
- Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C
- flammwidrig
- selbstverlöschend

einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile

50,000 m ..... ..

**3.32.**

**Panzerrohr NW 32**

Panzerrohr NW 32, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN

- mittlere Druckfestigkeit
- mittlere Schlagfestigkeit,
- Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C
- flammwidrig
- selbstverlöschend

einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile

36,000 m ..... ..


**3.33.**

**Panzerrohr NW 40**

Panzerrohr NW 40, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN

- mittlere Druckfestigkeit,
- mittlere Schlagfestigkeit,
- Temperaturbeständigkeit von 45 °C bis +120 °C
- flammwidrig
- selbstverlöschend

einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile

31,000 m ..... ..

**3.34. Panzerrohr NW 50**

Panzerrohr NW 50, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN

- mittlere Druckfestigkeit,
- mittlere Schlagfestigkeit,
- Temperaturbeständigkeit von 45 °C bis +120 °C
- flammwidrig
- selbstverlöschend

einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile

20,000 m ..... ..

**3.35. Kunststoff-Wellenrohr aus PVC M25**

Leichtes Kunststoff-Wellrohr; biegsam;


Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22,  
 Maße DIN EN60423,  
 nicht flammenausbreitend,  
 aus Polyolefin,  
 grau,  
 einwandig, gewellt, biegsam,  
 Außendurchmesser 25 mm,  
 Klassifizierungscode 23322,  
 Druckfestigkeit leicht,  
 Schlagfestigkeit leicht,  
 Dauergebrauchs- und  
 Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C,  
 fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen

24,000 m ..... ..

**3.36. Kunststoff-Wellenrohr aus PVC M63**

Leichtes Kunststoff-Wellrohr; biegsam;



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22,  
 Maße DIN EN60423,  
 nicht flammenausbreitend,  
 aus Polyolefin,  
 grau,  
 einwandig, gewellt, biegsam,  
 Außendurchmesser 63 mm,  
 Klassifizierungscode 23322,  
 Druckfestigkeit leicht,  
 Schlagfestigkeit leicht,  
 Dauergebrauchs- und  
 Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C,  
 fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

18,000 m ..... ..

**3.37.**

**Kabelschutzrohr**

Kabelschutzrohr DN 110 aus PE, flexibel, Ringlänge 50 m

Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß  
 DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24  
 Klasse N 450 (Druckfestigkeit  $\geq 450$  Newton,  
 Schlagfestigkeit N),  
 DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware,  
 mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines  
 Kabelzugdrahtes bzw. -seiles,  
 liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610,  
 den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV  
 und der Fränkischen Rohrwerke einbauen.

Einschließlich herstellen der  
 wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD)  
 Rohrverbindungen mit  
 Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profil-

40,000 m ..... ..

**Summe 3.**

**Verlegesysteme**

.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

#### 4. Kabel und Leitungen

Bei den nachfolgenden Kabel und Leitungen ist immer eine betriebsfertige Installation, einschl. der erforderlichen Werkzeuge, Gerüste, Kabelzugmaschinen, Kabeltrommel-Leihgebühren einzukalkulieren.

Dabei kommen Längen in beliebigem Umfang zur Anwendung. Alle Kabel und Leitungen sind inkl. Kupfer anzubieten. Eine sep. Verrechnung des Kupferanteils findet nicht statt.

Die Kabel und Leitungen sind dabei in Teillängen zu liefern und betriebsfertig entsprechend den nachfolgend beschriebenen Verlagearten zu verlegen:

- durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- auf bauseitige Trassen
- in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden

Die als bauseitig zu betrachtenden Leerrohre aller Arten, C-Schienen, Steigetrassen, Kabelbühnen und Schellen, bezogen auf die zuvor genannten Verlagearten, sind gesondert im Leistungsverzeichnis beschrieben und dort zu bespreisen.

Sollten weitere für die Verlegung der Kabel und Leitungen notwendige und nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführte Kabel- und Leitungsführungs bzw. Befestigungssysteme erforderlich sein bzw. zum Tragen kommen für die im Leistungsverzeichnis keine Position ausgewiesen sein sollte, sind diese Leistungen in die Kabel- und Leitungspreise mit einzukalkulieren.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen und Vorbemerkungen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle, sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung, mit Stellung aller notwendigen Gerüste.

Ergänzend zu den nachfolgenden Positionen gelten auch die im Leistungsverzeichnis zuvor beschriebenen Inhalte und

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Sachverhalte. Diese sind in den jeweiligen bzw. nachfolgenden Positionen mit zu berücksichtigen und innerhalb der Einheitspreise mit zu kalkulieren.

**4.1. Leitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen

- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- auf bauseitige Trassen
- in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

200,000 m ..... ..

**4.2. Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen

- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- auf bauseitige Trassen
- in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
- in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

17.500,000 m ..... ..

**4.3. Leitung NHXMH-J 3 x 4 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 3 x 4 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen


- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
 LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> </ul>	50,000 m	.....	.....
<b>4.4.</b>	<b>Leitung NHXMH-J 3 x 6 mm<sup>2</sup></b> NHXMH-J 3 x 6 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	50,000 m	.....	.....
<b>4.5.</b>	<b>Leitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b> NHXMH-J 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	200,000 m	.....	.....
<b>4.6.</b>	<b>Leitung NHXMH-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></b> NHXMH-J 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit</li> </ul>			

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
 LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bauseitigen Klemmschellen <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	800,000 m	.....	.....
4.7.	<b>Leitung NHXMH-J 5 x 4 mm<sup>2</sup></b> NHXMH-J 5 x 4 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	100,000 m	.....	.....
4.8.	<b>Leitung NHXMH-J 5 x 6 mm<sup>2</sup></b> NHXMH-J 5 x 6 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	250,000 m	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**4.9. Leitung NHXMH-J 5 x 10 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 5 x 10 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre  
 aller Arten und Leitungsführungskanälen  
 • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen  
 • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit  
 bauseitigen Klemmschellen  
 • mit bauseitigen Einzelschellen  
 • auf bauseitige Trassen  
 • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden  
 • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen  
 oder Lochband

150,000 m ..... ..

**4.10. Leitung NHXMH-J 5 x 16 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 5 x 16 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre  
 aller Arten und Leitungsführungskanälen  
 • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen  
 • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit  
 bauseitigen Klemmschellen  
 • mit bauseitigen Einzelschellen  
 • auf bauseitige Trassen  
 • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden  
 • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen  
 oder Lochband


180,000 m ..... ..

**4.11. Leitung NHXMH-J 5 x 25 mm<sup>2</sup>**  
 NHXMH-J 5 x 25 mm<sup>2</sup>

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre  
 aller Arten und Leitungsführungskanälen  
 • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen  
 • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit  
 bauseitigen Klemmschellen

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	50,000 m	.....	.....
<b>4.12.</b>	<b>Leitung H07Z1-K 1 x 4 mm<sup>2</sup></b> Leitung H07Z1-K 1 x 4 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	25,000 m	.....	.....
<b>4.13.</b>	<b>Leitung H07Z1-K 1 x 6 mm<sup>2</sup></b> Leitung H07Z1-K 1 x 6 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	120,000 m	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

<b>4.14.</b>	<b>Leitung H07Z1-K 1 x 16 mm<sup>2</sup></b> Leitung H07Z1-K a1 1 x 16 mm <sup>2</sup>			
	<p>Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	80,000 m	.....	.....

<b>4.15.</b>	<b>Kabel J-H(St)H 2x2x0.8</b> J-H(St)H 2x2x0,8			
	<p>Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	1.000,000 m	.....	.....

<b>4.16.</b>	<b>Kabel J-H(St)H 4x2x0.8</b> J-H(St)H 4x2x0,8			
	<p>Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> </ul>			



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

- in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
- in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

2.000,000 m .....

**4.17. Kabel J-H(St)H 20x2x0.8**  
 J-H(St)H 20x2x0.8

- Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
  - auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
  - mit bauseitigen Einzelschellen
  - auf bauseitige Trassen
  - in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
  - in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

320,000 m .....

**4.18. Kabel J-H(St)H 10x2x0.8**  
 J-H(St)H 10x2x0.8

- Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
  - auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
  - mit bauseitigen Einzelschellen
  - auf bauseitige Trassen
  - in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
  - in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

1,000 m .....

**4.19. Leitung N2XCH 4x35/16 mm²**  
 N2XCH 4x35/16 mm²

- Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aller Arten und Leitungsführungskanälen • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen • mit bauseitigen Einzelschellen • auf bauseitige Trassen • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	1,000 m	.....	.....
<b>4.20.</b>	<b>Leitung N2XCH 4x50/25 mm<sup>2</sup></b> Leitung N2XCH 4x50/25 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen • mit bauseitigen Einzelschellen • auf bauseitige Trassen • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	1,000 m	.....	.....
<b>4.21.</b>	<b>Leitung N2XCH 4x70/35 mm<sup>2</sup></b> Leitung N2XCH 4x70/35 mm <sup>2</sup>  Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen • mit bauseitigen Einzelschellen • auf bauseitige Trassen • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	1,000 m	.....	.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**4.22. Leitung N2XCH 4x95/50 mm<sup>2</sup>**  
 Leitung N2XCH 4x95/35 mm<sup>2</sup>


Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre  
 aller Arten und Leitungsführungskanälen  
 • auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen  
 • auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit  
 bauseitigen Klemmschellen  
 • mit bauseitigen Einzelschellen  
 • auf bauseitige Trassen  
 • in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden  
 • in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen  
 oder Lochband

1,000 m ..... ..

**4.23. Leitung N2XCH 4x150/70 mm<sup>2</sup>**  
 NYCWY 4x120 SM/70 S Starkstromkabel


Leiter-Material Kupfer, blank,  
 Leiter-Nennquerschnitt 120mm<sup>2</sup>,  
 Leiter-Klasse Kl.2 = mehrdrähtig,  
 Leiter-Form sektorförmig,  
 Ader-Zahl 4,  
 Ader-Isolation PVC,  
 Ader-Kennzeichnung Farbe,  
 Konzentrischer Leiter Cu,  
 Konzentrischer Leiter-Nennquerschnitt 70mm<sup>2</sup>, Mantel-Material  
 PVC,  
 Mantel-Farbe schwarz,  
 Flammwidrig nach EN 60332-1-2, Isolationserhalt nein,  
 Funktionserhalt nein,  
 Außendurchmesser ca.48,4mm,

Zul.max. Leitertemperatur 70°C, Zul.  
 Kabelaußentemperatur, in Bewegung -5 ...70°C, Zul.  
 Kabelaußentemperatur, fest verlegt -5 ...  
 70°C, Nennspannung U0 0,6kV, Nennspannung U 1kV,  
 Vorzugsweise für die Verlegung in der Erde, speziell in  
 Ortsnetzen, für Industrie und Schaltanlagen, Kraftwerke sowie  
 als Steuerkabel zur Übertragung von Steuer- und  
 Regelimpulsen und Messwerten.  
 Dort wo erhöhter elektrischer und mechanischer Schutz  
 gefordert wird.  
 Verlegung im Freien, im Wasser, in Innenräumen und

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kabelkanälen. Der konzentrische Leiter (CW) darf als Mittel-, Schutz- oder Nullleiter verwendet werden. Er darf gleichzeitig als Schirm dienen, z.B. als geerdeter Berührungsschutz. Durch die wellenförmige Ausführung (Ceander) des konzentrischen Leiters sind bei der Montage beliebig viele Kabelabzweigungen möglich, ohne einen Leiter zu schneiden. Damit ist eine optimale Betriebssicherheit gewährleistet. Max. Betriebstemperatur 70 °C.</p>	1,000 m	.....	.....
<b>4.24.</b>	<p><b>Leitung N2XCH 4x120/70 mm<sup>2</sup></b> Leitung N2XCH 4x120/70 mm<sup>2</sup></p> <p>Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen</li> <li>• mit bauseitigen Einzelschellen</li> <li>• auf bauseitige Trassen</li> <li>• in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden</li> <li>• in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband</li> </ul>	1,000 m	.....	.....
<b>Summe 4.</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>			.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

## 5. Installationsgeräte

Alle Schalterdosen sind, wenn nicht andere Angaben gemacht werden, so zu montieren, dass nach fertig gestellten Böden, Türzargen usw., folgende Höhen und Abstände bis Mitte Gerät eingehalten werden:

- Schalter: 1,05 m ü. OKFF
- Steckdosen: 0,30 m ü. OKFF
- Türschild: 1,40 m ü. OKFF
- Telefondosen: 0,30 m ü. OKFF
- Herdanschlussdosen: 0,30 m ü. OKFF
- Steckdosen über Arbeitsplatte: 1,10 m ü. OKFF
- Steckdosen für Kochendwassergerät: 1,40 m ü. OKFF
- Wandauslassdosen: 1,90 m ü. OKFF
- Sprechstellen: 1,40 m ü. OKFF
- Schlüsselschalter: 1,40 m ü. OKFF
- Abstand von der Türzarge: 0,12 m

Die Schalter und Schukosteckdosen sowie deren Abdeckrahmen sind projektweise aus demselben Schalterprogramm eines namhaften Herstellers zu wählen. Abdeckungen und Abdeckrahmen für spezielle Anschlussdosen wie Antennen-, Daten- und TAE-Dosen sind ebenfalls aus dem gewählten Schalterprogramm zu entnehmen.

Die nachfolgenden Installationsgeräte sind in Unterputzausführung aus bruchsaurem Kunststoff in Reinweiß zu liefern und in bauseitige Gerätebecher einzubauen.

### 5.1. Jalousie-Wippen-Taster u.P.

Jalousie-Wippen-Taster 10 A / 250 V~

als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe mit Pfeilsymbolen  
Material: bruchsaurem Kunststoff  
Farbe: Reinweiß  
Schaltart/Variante: Mit mechanischer und elektrischer Verriegelung als Sperre gegen beidseitiges Eintasten  
1-polig, Schließer

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	180,000 St	.....	.....
<b>5.2.</b>	<b>Serienschalter u.P.</b> Serienschalter 10 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippen Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	140,000 St	.....	.....
<b>5.3.</b>	<b>Ausschalter u.P.</b> Ausschalter 10 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	60,000 St	.....	.....
<b>5.4.</b>	<b>Serien-Wechselschalter u.P.</b> Serien-Wechselschalter 16 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	24,000 St	.....	.....

Projekt: 0                                      **Junggesellenstr. 8**  
 LV: 02                                         **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
5.5.	<b>Steckdose 1-fach u.P.</b> Steckdose 1-fach 16 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1 Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	470,000	St	.....	.....
5.6.	<b>Steckdose 2-fach u.P.</b> Steckdose 2-fach 16 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1 Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	46,000	St	.....	.....
5.7.	<b>Geräteanschlussdose WS u.P.</b> Geräteanschlussdose Wechselstrom 16 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen und Zugentlastung Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß  Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	30,000	St	.....	.....
5.8.	<b>Geräteanschlussdose DS u.P.</b> Geräteanschlussdose Drehstrom 16 A / 250 V~  als Installationseinsatz mit Rahmen und Zugentlastung Material: bruchsicherer Kunststoff				

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: Reinweiß			
	Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		12,000 St	.....	.....
<b>5.9.</b>	<b>Serienschalter a.P.</b> Serienschalter 10 A / 250 V~  als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP44  Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		13,000 St	.....	.....
<b>5.10.</b>	<b>Steckdose 1-fach a.P.</b> Steckdose 1-fach 16 A / 250 V~  als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP44  inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1  Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		32,000 St	.....	.....
<b>5.11.</b>	<b>Blindverschluss mit Zentralstück</b> Blindverschluss mit Zentralstück mit Tragplatte, mit Steckbefestigung. Unterputz-Installation. Material: Kunststoff, Duroplast, halogenfrei.  Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		163,000 St	.....	.....
	Dämmerungsschalter			



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.12.	<b>Dämmerungsschalter a.P.</b> Dämmerungsschalter mit Einstellblende und Relaiskontakt bis 10 A / 250 V~ und einstellbarem Helligkeitsschwellwert  als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP65, inkl. Ergänzungs- und Klemmgehäuse mit Überspannungsschutzbausteinen, sowie zugehörigem Montagehalter  Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	3,000 St	.....	.....
	Gerätebecher			
5.13.	<b>Gerätebecher GK-Wand</b> Geräte-Verbindungsdose mit Halterand für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe 62, Fräsloch Durchmesser 68 mm  Liefern und in GK-Wand einbauen	800,000 St	.....	.....
5.14.	<b>Gerätebecher GK-Schallschutz-Wand</b> Geräte-Verbindungsdose mit Halterand für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe ca. 61, Fräsloch Durchmesser 68 mm für Schallschutzwände bis 69 dB  Liefern und in GK-Wand einbauen	25,000 St	.....	.....
5.15.	<b>Gerätebecher GK-Brandschutz-Wand</b> Geräte-Verbindungsdose mit Halterand für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe ca. 60, Fräsloch Durchmesser 68 mm Für Brandschutzwände F30-F90 bzw. EI30-EI90, F30-B bis F90-B  Liefern und in GK-Wand einbauen	8,000 St	.....	.....

Projekt: 0                                      **Junggesellenstr. 8**  
 LV: 02                                         **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
5.16.	<b>Gerätebecher Mauerwerk</b> Geräte-Verbindungsdose 40 mm, Tiefe 62, Fräsloch Durchmesser 68 mm  Liefern und in Mauerwerk einbauen	24,000 St	.....	.....
5.17.	<b>Gerätebecher Mauerwerk Brandschutzdose</b> Geräte-Verbindungsdose 40 mm, Tiefe 60, Fräsloch Durchmesser 68 mm für Brandschutzwände F30-F120 bzw. EI30–EI120  Liefern und in Mauerwerk einbauen	8,000 St	.....	.....
5.18.	<b>Gerätebecher Brüstungskanal</b> Geräte-Verbindungsdose für den im LV ausgeschriebenen Brüstungskanal  Liefern und in Brüstungskanal einbauen	173,000 St	.....	.....
5.19.	<b>Stahlbrüstungskanal</b> Stahlbrüstungskanal in reinweiß mit Vorderseiten rastbarem Abdeckstreifen und kanalinnenliegendem Trennsteg Kanal als Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal.  Mit Lochung zur Wandmontage, sowie rastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräteeinbaudosen. Inkl. anteilige Kupplungen zur passgenauen Kanalverbindung, für den Potenzialausgleich, Trennwände, Leitungsrückhaltebügel und der Potentialausgleichssicherstellung  • Kanalbreite: ca. 170 mm • Kanalhöhe: ca. 68 mm • OT-Breite: 80 mm • Farbe: reinweiß • Anzahl der Oberteile: 1 • Anzahl der Trennwände: 1 • RAL Farbnummer: 9010 • Werkstoff: Stahlblech			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

- Kanalverbindung: Über Kupplungen
- Zulassungen: EN50085-2-1
- Oberfläche: pulverbeschichtet

einschließlich aller Klein-, System- und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf Wänden betriebsfertig passgenau montieren, einschließlich der erforderlichen Schnitte.

20,000 m .....

Verteiler und Anschlussdosen

**5.20. Verteiler und Anschlussdose a.P. 110 mm x 110 mm**  
 AP-FR-Abzweigkasten

mit aufschraubbarem Deckel; mit 6 Anbaustutzen, Befestigungslöchern außerhalb des Klemmenraumes; mit zweiteiligen Deckelklemmen aus Messing für die Einlegung der Adern von oben; mit 5-poligem Klemmstein für Verdrahtungen bis 6 mm<sup>2</sup> und für maximal zulässige Adernzahl, mit Stromkreisbeschriftung.

Abmessungen: ca. 110 x 110 mm;  
Höhe: ca. 67 mm;

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

245,000 St .....


**5.21. Verteiler und Anschlussdose a.P. 110 mm x 110 mm Farbe rot**  
 AP-FR-Abzweigkasten in Rot

mit aufschraubbarem Deckel; mit 6 Anbaustutzen, Befestigungslöchern außerhalb des Klemmenraumes; mit zweiteiligen Deckelklemmen aus Messing für die Einlegung der Adern von oben; mit 5-poligem Klemmstein für Verdrahtungen bis 6 mm<sup>2</sup> und für maximal zulässige Adernzahl, mit Stromkreisbeschriftung.

Abmessungen: ca. 110 x 110 mm;  
Höhe: ca. 67 mm;

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	60,000 St	.....	.....
<b>5.22.</b>	<b>Kabelabschlussdose für 230V WS Betriebsmittel a.P.</b> Kabelabschlussdose als Übergabeklemmpunkt in Aufputzausführung für bauseitige 230V Betriebsmittel mit Klemmen für Leitungen bis 3x6qmm, inkl. Deckelbeschriftung mit Stromkreis und Zielgerätebezeichnung und 3 adrigem Abgangskabel bis 6qmm mit 2 m gegenzeichnetem Kabelüberhang.  Die Anschlussdose ist in Abstimmung auf das zum Tragen kommende bauseitig zu versorgende Betriebsmittel, gerätenah zu installieren.  Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	2,000 St	.....	.....
<b>5.23.</b>	<b>Kabelabschlussdose für 400V DS Betriebsmittel a.P.</b> Kabelabschlussdose als Übergabeklemmpunkt in Aufputzausführung für bauseitige 400V Betriebsmittel mit Klemmen für Leitungen bis 5x6qmm, inkl. Deckelbeschriftung mit Stromkreis und Zielgerätebezeichnung und 5 adrigem Abgangskabel bis 6qmm mit 2 m gegenzeichnetem Kabelüberhang.  Die Anschlussdose ist in Abstimmung auf das zum Tragen kommende bauseitig zu versorgende Betriebsmittel, gerätenah zu installieren.  Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	6,000 St	.....	.....
<b>5.24.</b>	<b>Notruf-Set</b> Notruf-Set dient dem Hilferuf in WC-Anlagen. Set besteht aus Zugtaster mit Rahmen, Lichtsignal mit Rahmen, Abstelltaster mit Rahmen und Netzteil mit Rahmen. Funktionen: Akustische und visuelle Signalisierung eines			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Notrufes am Lichtsignal nach Betätigung des Zugtasters,  
Abstellen des Notrufes über Abstelltaster am Notfallort, Rufton  
als Dauersignal oder pulsierend einstellbar, akustischer Rufton  
am Lichtsignal zuschaltbar, Überwachung rufauslösender  
Geräte auf Drahtbruch.  
Spannungsversorgung über Netzteil mit 24 V DC. Zentralstücke  
für Steckbefestigung.

Betriebsspannung: 24 - 24 V  
Betriebstemperatur: -5 - 40 °C

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 Stk ..... ..

**5.25.**

**Deckenversorgungswürfel Steckdosenkombi.**

Deckenversorgungswürfel, 4 x -Schutzkontakt-Steckdose. Gehäuse und Abdeckplatten in  
Farbe reinweiss. Deckenversorgungswürfel zur freien Positionierung im Raum für eine  
flexible Versorgung von Arbeitsflächen, Maschinen in der Industrie und in  
Handwerksbetrieben.

Bestückt mit 4 Stk. Schutzkontaktsteckdosen. Mit Aufhängöse und Griffhaken zur  
Befestigung an der Decke. Geprüft nach DIN EN 50085-1 / DIN VDE 0620-1

Werkstoff: Polyamid  
Breite: ca 140 mm  
Höhe: ca. 247 mm  
Tiefe: ca. 150mm  
Schutzart: min. IP20

Komplett liefern, montieren und betriebsmäßig anschließen  
Montage im Bereich der Druckerei. Befestigung an Rohbetondecke.

6,000 Stck ..... ..

**5.26.**

**Deckenversorgungswürfel Steckdosenkombi.**


Deckenversorgungswürfel, 2 x -Schutzkontakt-Steckdose, 1 x CEE 16A -Buchse. Gehäuse  
und Abdeckplatten in Farbe reinweiss. Deckenversorgungswürfel zur freien Positionierung im  
Raum für eine flexible Versorgung von Arbeitsflächen, Maschinen in der Industrie und in  
Handwerksbetrieben.

Bestückt mit 2 Stk. Schutzkontaktsteckdosen und 1 x CEE 16A -Buchse. Mit Aufhängöse,  
Kettenabhängung und Griffhaken zur Befestigung an der Decke. Geprüft nach DIN EN  
50085-1 / DIN VDE 0620-1

Werkstoff: Polyamid  
Breite: ca 140 mm

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Höhe: ca. 247 mm Tiefe: ca. 150mm Schutzart: min. IP20  Komplett liefern, montieren und betriebsmäßig anschließen Montage im Bereich der Druckerei. Befestigung an Rohbetondecke.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>5.27.</b>	<b>CEE-Steckdose 230V/16A aP., IP44</b> CEE-Steckdose 230V/16A aP., IP44 Ausführung als Wandsteckdose mit Klappdeckel, CEE-Norm, IP44, 1P+N+E, incl. Anschluss			
		2,000 St	.....	.....
<b>5.28.</b>	<b>CEE-Steckdose 400V/16A aP., IP44</b> CEE-Steckdose 400V/16A aP., IP44 Ausführung als Wandsteckdose mit Klappdeckel, CEE-Norm, IP44, 3P+N+E, incl. Anschluss			
		6,000 St	.....	.....
<b>5.29.</b>	<b>CEE-Steckdose 400V/32A aP., IP44</b> CEE-Steckdose 400V/32A aP., IP44 Ausführung als Wandsteckdose mit Klappdeckel, CEE-Norm, IP44, 3P+N+E, incl. Anschluss			
		4,000 St	.....	.....
<b>5.30.</b>	<b>Not-Halt/Aus-Taster (Schließung)</b> NOT-HALT-/NOT-AUS-Taste, Pilzform, 38 mm, unbeleuchtet, Schlüsselentriegelung, rot, gelb, RAL 3000,  Bauform: Pilzform, Durchmesser ca.: 38 mm, unbeleuchtet, Schlüsselentriegelung, Beschreibung: überlistungssicher nach ISO 13850/EN 418, Farbe Pilzstößel: rot, Farbe Tastensockel: gelb, RAL 3000, Schutzart: IP66, IP67, IP69K, Normen und Bestimmungen nach: IEC/EN 60947, VDE 0660  Frontabmessung: ca. 35 mm Lieferung und Montage inklusive: 10 Schlüssel im Lieferumfang enthalten,  Tragring Taster Ø ca.22,5 mm			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abdeckung mit Tragring zur Aufnahme von Druck- und Pilztastern (Ø ca. 22,5 mm) Gelb			
	Abdeckrahmen 1-fach Merkmale: Bruchsicher. Hinweise: Auch für Kanalinstallationen geeignet.			
	Kontaktelement mit Schutzart IP20 und einem Schließer lässt sich fronseitig befestigen. Der Anschluss erfolgt mit Federzugklemmen.			
		2,000 St	.....	.....
<b>Summe 5.</b>	<b>Installationsgeräte</b>			.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 6. Beleuchtungsanlagen

### Beleuchtungsanlagen

Die komplette Beleuchtung ist in LED Technik vom Gewerk ELT auszuführen.

Da im Wesentlichen Zwischendecken zum Tragen kommen, finden Einbauleuchten im Rasterformat bzw. Einbaudownlights dort Anwendung. In den Bereichen UG, Treppenhäuser und Druckerei kommen Anbau und abgependelte Leuchten zum Einsatz.

Bei der Errichtung von Beleuchtungsanlagen kommen in allen Bereichen LED-Leuchten zum Einsatz.

Der Einsatz von Retrofit-Lampen ist nicht zulässig.

Bei der Auslegung von Beleuchtungsanlagen ist die AMEV Beleuchtung sowie die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.4

"Beleuchtung" zu beachten. Die Vorgaben der DIN EN 12464 für z.B. die Leuchtdichtverteilung, Beleuchtungsstärke, Blendungsbegrenzung, Gleichmäßigkeit, Lichtfarbe, Farbwiedergabe, Flimmern und stroboskopischer Effekt sind zu beachten und einzuhalten.

In der vorgesehenen Maßnahme besitzen die Leuchten eine Lichtfarbe von 4.000 kelvin. Die LED-Leuchtmittel müssen einen Farbwiedergabeindex Ra = 80 haben. Der Bereich Druckerei stellt die einzige Ausnahme dar.

Es dürfen nur Leuchten verwendet werden, die mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind.

Die Beleuchtung ist nach EMV-Richtlinien auszuführen. Um den Rückgang der Beleuchtungsstärke durch Alterung und Verschmutzung zu kompensieren, wird seitens des Auftraggebers für saubere Räume, wie Büroräume, ein Wartungsfaktor von 0,67 vorgegeben.

Ein rechnerischer Nachweis mit einem geprüften Simulationsprogramm ist einmal je Raumtyp erforderlich und vom Errichter/Auftragnehmer dem Bauherrn vorzulegen. Dies ist in die jeweiligen Einheitspreis mit einzukalkulieren und gilt auch die für zum Tragen kommende Sicherheitsbeleuchtung.

Zusätzlich sind dem Bauherrn Musterblätter der geplanten Beleuchtungskörper nach der Beauftragung vorzulegen. Das Musterblatt muss mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Farbige Katalogkopie
- Einsatzort der Leuchte
- Vorgesehene Schaltungsart
- Anschlussleistung
- Bemessungslichtstrom
- Farbtemperatur
- Lichtausbeute
- Angaben zur Wartung
- Fabrikat und Typ


Bei der Auslegung der Schaltgeräte für LED-Beleuchtungsanlagen sind die Einschaltströme der LED-Leuchten beachten.

Gegebenenfalls ist die Auslegung zu dokumentieren.

Die Allgemeinbeleuchtung in notwendigen Fluren und notwendigen Treppenhäusern muss auf mindestens 2 Stromkreise aufgeteilt sein bzw. werden. Auch an außen liegenden Treppenhäusern müssen mindestens 2 örtlich schaltbare Stromkreise für die Allgemeinbeleuchtung am Fluchttreppenhaus vorhanden sein.

Die Betriebsgeräte müssen für eine Durchgangsverdrahtung geeignet sein, eine Zugentlastung für alle Anschlussleitungen muss vorhanden sein.



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**6.1. LED Deckeneinbauleuchte BAP-geeignet**

LED Rasterleuchte Rechteckig 4000lm schaltbar

Einsatzbereich: Bildschirmarbeitsplätze

Technische Grund- und Richtwerte:

einfach konzipiertes modulares Panel

Montageart: Decken-Einbau, (62x62)

Gehäusefarbe: Weiß

Länge Ca.: 619 mm, Breite Ca.: 619 mm, Höhe Ca.: 16 mm

mit MP - Mikroprismatischer Diffusor, Abdeckung aus Acryl, in  
der Ausführung: Prismatisch

Blendungsbewertungsindex UGR ≤19

Lichtstrom: ca. 3800 - 4500 Lumen out

Systemleistung ca.: 25-35 Watt

Nennlichtausbeute (Nom): ca.:120-170 Lumen pro Watt

mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80/B10 ca.: 50.000  
Stunden

Ausstrahlwinkel: 85° - 95°

Farbwiedergabeindex (CRI) Ra ca. > 80

Farbtemperatur: 4000 K

Farbortoleranz (initial MacAdam): 3

Gewicht Ca. : 3 - 5 kg, IP-Schutzart: 40\20, Schlagfestigkeit:

min. IK03, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca. : +30

Grad Celsius, 5x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte:  
1 (schaltbar)Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen  
austauschbar


Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung und ist BAP-geeignet  
gem. DinEN12464-1

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller  
Klein- und Systemteile

Gewählter Hersteller :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

.....  
(vom Bieter einzutragen)

698,000 Stck ..... .....

**6.2. LED Deckeneinbauleuchte Einbaudownlight klein**  
Decken-Einbaudownlight


Einsatzbereich z.B.: WC-Bereich, sehr kleine Räume oder  
schmale Flure

Technische Grund- und Richtwerte:  
Energieeffizientes Downlight  
Montageart: Decken-Einbau  
Deckenausschnitt Ca.: 150-190 mm  
Gehäuse aus Aluminium  
Gehäusefarbe: Weiß oder silber  
Diffusor aus vergilbungsfreiem PMMA opal matt  
UGR-Grenzwerte: ≤25  
Durchmesser Leuchte Ca.: 150-190 mm  
Einbau-Höhe: bis zu 7 cm  
Aufbau-Höhe: max. 1,5 cm  
Lichtstrom: ca. 500-850 lm  
Systemleistung (max) ca.: 7-14 Watt  
Nennlichtausbeute (Nom): ca. 100-130 lm/W  
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra min. > 80  
Farbtemperatur 4000 K (Lichtfarbe 840)  
Ausstrahlwinkel: min. 100°  
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3-4  
LED-Lebensdauer: min. 50000 h (L80/B10)  
Lichtstromstabilität (EN-IEC 62722-2-1) bei mittlerer  
Nutzlebensdauer von 50.000 Std.: L80/B10  
minimale Umgebungstemperatur Ca.: -10° maximale  
Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca.: 30°  
elektrischer Anschluss: min. 3x2x2.5mm2 Steckklemme,  
Anzahl Betriebsgeräte: 1  
Betriebsgerät: Schaltbar on/off  
Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Liefern, Ausschnitt in OWA-Platte (62x62) erstellen, montieren  
und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

Gewählter Hersteller :

.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

( vom Bieter einzutragen )

Gewählter Typ :

.....  
( vom Bieter einzutragen )

91,000 Stck ..... ..

### 6.3. LED Deckeneinbauleuchte Einbaudownlight groß

Decken-Einbaudownlight

Einsatzbereich: Flurzonen

Technische Grund- und Richtwerte:

Energieeffizientes Downlight

Montageart: Decken-Einbau

Deckenausschnitt Ca.: 280-350 mm

Gehäuse aus Aluminium

Gehäusefarbe: Weiß oder silber

UGR-Grenzwerte: ≤25

Durchmesser Leuchte Ca.: 290-330 mm

Einbau-Höhe: bis zu 6 cm

Aufbau-Höhe: max. 1,5 cm

Lichtstrom: ca. 2000-2400 lm

Systemleistung (max) ca.: 19-25 Watt

Nennlichtausbeute (Nom): ca. 90-110 lm/W

Farbwiedergabeindex (CRI) Ra min. > 80

Farbtemperatur 4000 K (Lichtfarbe 840)

Ausstrahlwinkel: min. 110°

Farbortoleranz (initial MacAdam): 3-4

LED-Lebensdauer: min. 50000 h (L80/B10)

Lichtstromstabilität (EN-IEC 62722-2-1) bei mittlerer

Nutzlebensdauer von 50.000 Std.: L80/B10

minimale Umgebungstemperatur Ca.: -10° maximale

Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca.: 30°

elektrischer Anschluss: min. 3x2x2.5mm<sup>2</sup> Steckklemme,


Anzahl Betriebsgeräte: 1

Betriebsgerät: Schaltbar on/off

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Liefern, Ausschnitt in OWA-Platte (62x62) erstellen, montieren  
und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

Gewählter Hersteller :

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

.....  
( vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

232,000 Stck ..... ..

#### 6.4. **LED Feuchtraumanbauleuchte** LED Anbauleuchte Feuchtraumwannenleuchte

Einsatzbereiche: Lager, Technik-Räume

Technische Grund- und Richtwerte:  
Staubdichte und strahlwassergeschützte  
Feuchtraumwannenleuchte  
Montageart: Pendel, Decken-Anbau, Decken-/Wand-  
Anbau, Wand-Anbau  
Gehäuse aus PC (Polycarbonat)  
Gehäusefarbe: weiß, mit Wannenverschlüssen und  
Montageklammern aus Edelstahl, Halterung für  
Kettenabhängung  
Länge Ca.: 1500 mm, Breite Ca.: 130 mm, Höhe Ca.: 100 mm,  
Reflektor aus Stahlblech : Weiß, 4840 Lumen out,  
Systemleistung (max): 31 Watt,  
Nennlichtausbeute (Nom): ca. 150-170 lm/W  
Nutzlebensdauer von 100.000 Std.: L80/B50,  
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80, 4000 K,  
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3, Lichtverteilung  
(indirekt/direkt) Ca. : 10 % / 90 %  
IP-Schutzart: 66, Schlagfestigkeit: IK10, 3x2x2.5mm2  
Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät:  
Schaltbar (HF)  
Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller  
Klein- und Systemteile

43,000 Stck ..... ..

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**6.5. LED Pendelleuchte 5000k**

Technische Grund- und Richtwerte:

Einsatzbereich: Druckerei


Leuchtenleistung ca. 50-70W  
 Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80,  
 Farbtemperatur: **5000 K**,  
 Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,  
 BAP-geeignet nach DIN EN 12464-1: UGR≤19  
 LED-Lebensdauer L80 B10 bei 50.000h  
 Leuchtenlichtstrom ca. 4000- 8000 lm  
 Leuchteneffizienz ca. 100-120 lm/W  
 Leuchtmittel entsprechen der Energieeffizienzklasse A++/ A+/ A  
 Betriebsgerät: EVG Standart on/off  
 Verteilung der Lichtemission: direkt (max. 20% indirekt)  
 Inkl. Stahlseilabhängung (max. 1,5 m), transparenter Zuleitung  
 und Deckenauslassdose  
 Prismatische Abdeckung für effiziente Lichtstreuung,  
 Blendungsminimierung und eine hohe Gleichmäßigkeit.  
 Gehäuse aus Stahlblech, Kopfstücke aus Aluminiumdruckguss,  
 pulverbeschichtet weiß  
 Höhenverstellbar über variabel einstellbare Stahlseibefestigung  
 (z.B. mit Reutlingern)  
 Maße:  
 - Länge: ca. 1500 mm  
 - Breite: ca. 300 mm  
 - Höhe: ca. 30 mm  
 - Pendellänge: min. 1500mm

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

Gewählter Hersteller :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

.....  
( vom Bieter einzutragen)

45,000 Stck ..... ..

#### 6.6. LED Pendelleuchte 5000k CRI 90

Technische Grund- und Richtwerte:

Einsatzbereich: Druckerei, Qualitätsbereich


Leuchtenleistung ca. 50-70W  
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 90,  
Farbtemperatur: **5000k**  
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,  
BAP-geeignet nach DIN EN 12464-1: UGR ≤ 19  
LED-Lebensdauer L80 B10 bei 50.000h  
Leuchtenlichtstrom ca. 2500- 3000 lm  
Leuchteneffizienz ca. 100-120 lm/W  
Leuchtmittel entsprechen der Energieeffizienzklasse A++/ A+/ A  
Betriebsgerät: EVG Standart on/off  
Verteilung der Lichtemission: direkt (max. 20% indirekt)  
Inkl. Stahlseilabhängung (max. 1,5 m), transparenter Zuleitung  
und Deckenauslassdose  
Prismatische Abdeckung für effiziente Lichtstreuung,  
Blendungsminimierung und eine hohe Gleichmäßigkeit.  
Höhenverstellbar über variabel einstellbare Stahlseibefestigung  
(z.B. mit Reutlingern)  
Maße:  
- Länge: ca. 1000-1500 mm  
- Breite: ca. 300-500 mm  
- Höhe: ca. 30-60 mm  
- Pendellänge: min. 1500mm

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller  
Klein- und Systemteile

Gewählter Hersteller :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

.....  
( vom Bieter einzutragen)

4,000 Stck ..... .....

#### 6.7. LED Decken- und Wandleuchte

Technische Grund- und Richtwerte:


Einsatzbereich: Treppenhaus

Leuchtenleistung ca. 40-50W  
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80,  
Farbtemperatur: 4000 K,  
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,  
BAP-geeignet nach DIN EN 12464-1: UGR ≤ 25  
LED-Lebensdauer min. 50.000h bei L80 B10  
Leuchtenlichtstrom ca. 5000- 6000 lm  
Leuchteneffizienz ca. 120-130 lm/W  
Leuchtmittel entsprechen der Energieeffizienzklasse A++/ A+/ A  
Betriebsgerät: EVG Standart on/off mit Sensorik  
Befestigung des Diffusors mit Bajonettverschluss  
Integrierter Diebstahlschutz  
Homogene Ausleuchtung des Diffusors  
Verteilung der Lichtemission: direkt, mit kleinem indirektem  
Lichtanteil zur dezenten Deckenaufhellung  
Blendungsminimierung und eine hohe Gleichmäßigkeit.  
Schlagfestigkeit: min. IK02  
Schutzart: min. IP44  
Schutzklasse: II  
Ersatzteile wie ein Ersatzdiffusor oder ein Ersatz-LED-Modul  
sind separat bezieh- und austauschbar.  
Funktionsparameter des Bewegungsmelders (Deckenmontage  
von bis zu 6,0 m bzw. Wandmontage von bis zu 2,5 m): HF-  
Bewegungsmelder und Lichtsensor. Betriebsfrequenz 5,8 GHz.  
Erfassungswinkel min. 150°. Erfassungsbereich min. bis zu 6 m  
radial, abhängig von Montagehöhe. Empfindlichkeit: 10-100 %  
(einstellbar) Haltezeit: min. 10 Sek. - ca. 30 Min (einstellbar)  
Helligkeitsschwellenwert: Deaktiviert / 5-50 lx (einstellbar)

Maße:

- Form: Rund oder Eckig
- Durchmesser: ca. 50-60 cm
- oder: (eckig): ca. 40-50 cm
- Aufbau-Höhe: ca. 30 - 80 mm

Liefern, montieren, parametrieren und betriebsfertig  
anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Gewählter Hersteller :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

.....  
( vom Bieter einzutragen)

40,000 Stck ..... ..

**6.8.**

**LED dek. -Deckenaufbauleuchte**

Technische Grund- und Richtwerte:

Einsatzbereich: Aufenthaltsräume, Teeküchen

Dekorative LED-Deckenaufbauleuchte

Leuchtenleistung ca. 10-20W  
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80,  
Farbtemperatur: 4000 K,  
Farbortoleranz (initial MacAdam): 3,  
BAP-geeignet nach DIN EN 12464-1: UGR ≤ 28  
LED-Lebensdauer min. 50.000h bei L80 B10  
Leuchtenlichtstrom ca. 800- 2000 lm  
Leuchteneffizienz ca. 80-11 lm/W  
Leuchtmittel entsprechen der Energieeffizienzklasse A++/ A+/ A  
Betriebsgerät: EVG Standart on/off

Maße:

- Form: Rund oder Eckig
- Durchmesser: ca. 8-18 cm
- oder: (eckig): ca. 12x12 cm
- Aufbau-Höhe: ca. 30 - 100 mm

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller  
Klein- und Systemteile

6,000 Stck ..... ..



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**6.9. Decken-Präsenzmelder Flur**

Präsenzmelder speziell für Korridore  
 Ein potentialfreier Schaltkontakt  
 Ausführung als Master-Gerät  
 Erweiterung des Erfassungsbereiches mit Slave-Geräten möglich  
 Manuelles Schalten über Taster möglich  
 Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar  
 Werkseinstellung 10 min und 500 Lux  
 Für die Ausrichtung des Melders sind Markierungen vorhanden  
 Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz  
 Abmessungen: AP= Ø 101 x 76 mm  
 Typische Leistungsaufnahme: ca. 0.5 W  
 Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)  
 Reichweite: max. 40 m x 5 m quer, max. 20 m x 3 m frontal  
 Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 250 m² / 2.5 m  
 Schutzart/-klasse: AP= IP54 / Klasse II  
 Stoßfestigkeitsgrad: IK04  
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C  
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig  
 Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010  
 Kanal 1 (Lichtsteuerung potentialfrei)  
 Schaltleistung: 2300 W, cos f = 1, 1150 VA, cos f = 0.5 , 300 W  
 LED, max. Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (20 ms) = 165 A, max.  
 Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (200 µs) = 800 A  
 Kontaktart: 1x µ-Kontakt, potentialfreier Schließer/NO mit  
 vorlaufendem Wolfram-Kontakt  
 Nachlaufzeit: 15 s - 30 min, Impuls  
 Einschaltsschwelle: 10 - 2000 Lux  
 Mischlichtmessung

Liefern, montieren, parametrierung und betriebsfertig anschließen inkl. allers Klein- und Systemteile.


31,000 Stck ..... ..

**6.10. ausführung als SLAVE-Gerät**

Wie Position vorgenannte Position jedoch:  
 ausführung als SLAVE-Gerät

36,000 Stck ..... ..

<b>Summe 6.</b>	<b>Beleuchtungsanlagen</b>	.....
-----------------	----------------------------	-------

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

## **7. Sicherheitsbeleuchtung**

### **Sicherheitsbeleuchtung**

Die Sicherheitsbeleuchtung im Bestand ist als Zentralbatterieanlage ausgeführt und in Dauer- und Bereitschaftsschaltung geschaltet. Zur Anlage gehört noch eine Unterstation im KG.

Das Sicherheitslichtgerät, die Batterien und alle dazugehörigen Leuchten sind 2023 erneuert worden. Die Zentralkomponenten bleiben unverändert.

Sämtliche im Baufeld befindlichen Beleuchtungskörper der SiBe im betroffenen Baufeld sind bereits demontiert, beschriftet und vor Ort eingelagert.

Teilweise ist die Anlage aufgrund neuer Raumstrukturen, der Bildung eines zusätzlichen Fluchttreppenhaus und Änderungen der Fluchtwege anzupassen bzw. zu erweitern.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist gem. im Titel beschriebener "Vorbemerkungen Notbeleuchtung" neu auszurichten.

Das gesamte Leitungsnetz ist zu erneuern.

In die Einheitspreise der folgenden Positionen ist die Lieferung, die Montage und der betriebsfertige Anschluss einzukalkulieren, einschl. Kleinmaterial. Weiter ist in die folgenden Einheitspreise einzukalkulieren:

- Anlagendokumentation gemäß DIN VDE in 2-facher Ausführung Kabelpläne und Betriebsbuch.

### **Vorbemerkungen Notbeleuchtung**

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, V DIN VDE 0108-100, EN 50171, ASR A2.3, ASR A3.4/3 und DIN EN 1838 ausgerüstet.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Fluchtwege durch statische und dynamische Rettungszeichen und eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach den gültigen Richtlinien ist zu gewährleisten. Die Mindestbeleuchtungsstärke ist nach DIN EN 1838 und den aktuellen Arbeitsstättenregeln zu planen.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind wie folgt anzuordnen:

Bei jeder Richtungsänderung des Fluchtweges

Bei jeder Kreuzung der Flure und Gänge

Nahe jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür

Außerhalb und nahe jedes Notausganges bis zu einem sicheren Bereich

Nahe jeder Niveauänderung im Fluchtweg

Nahe Treppen

Nahe jeder Erste-Hilfe-Stelle

Nahe jeder Bandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung

Nahe Fluchtgeräten für Menschen mit Behinderung


Nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung

und nahe Rufanlagen sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung

### **Beschreibung der Anlage im Bestand:**

Die Sicherheitsbeleuchtung ist als Zentralbatterieanlage ausgeführt und in Dauer- und Bereitschaftsschaltung geschaltet. Zur Anlage gehört noch eine Unterstation im KG.

Das Sicherheitslichtgerät, die Batterien und alle dazugehörigen Leuchten sind 2023 erneuert worden.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Sämtliche im Baufeld befindlichen Beleuchtungskörper der SiBe im betroffenen Baufeld sind bereits demontiert, beschriftet und vor Ort eingelagert.  
Teilweise ist die Anlage aufgrund neuer Raumstrukturen und der Bildung eines zusätzlichen Fluchttreppenhaus anzupassen und zu erweitern.  
Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist gem. oben beschriebener "Vorbemerkungen Notbeleuchtung" neu auszurichten.  
Das gesamte Leitungsnetz ist zu erneuern.

Die nachfolgend aufgeführten Leuchten zur Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind bei der Errichter- und Wartungsfirma anzufragen:

**AVS Brinkmann GmbH**  
**Langenberger Str. 436**  
**45277 Essen**

#### **Sicherheitslichtgerät**

Ort: Elektrischer Betriebsraum  
Errichter: AVS Brinkmann  
Hersteller: Schuster  
Netzanschluss: 400V, N+ PE, 50 Hz  
Baujahr: 2023  
Typ: Business IP  
Nr.: 2211850  
Sicherung: NSHV / Notstrom

Batterie  
Ort: Sicherheitslichtgerät  
Hersteller: Wing  
SiTyp: BTS 12-17LS  
Spannung: 18 x 12 = 216  
Einbaudatum: 02/2023

Anzahl der Stromkreise im Bestand:  
Zentralgerät: 2 x DS und 4 x BS  
Unterstation 1: 2 x DS und 4 x BS

**7.1. Remontage Piktogramm in LED-Technik**  
Remontage der Rettungszeichenleuchten der Serie S82 von der Errichterfirma:

**AVS Brinkmann GmbH**  
**Langenberger Str. 436**  
**45277 Essen**

Die Rettungszeichenleuchten sind im Gebäude eingelagert,

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

beschriftet und gesichert.

Remontage der LED-Piktogramme in folgenden Ausführungen:

- ca. 34 Stk. Wand/Deckenmontage S82ZLL-7-U-SET010
- ca. 2 Stk. Pendelvariante S82ZLL-7-U-2P3-SET010

Leuchte aus Lager im Gebäude aufnehmen, zuordnen,  
betriebsfertig anschließen, Befestigung und Verdrahtung  
inkl. aller Klein- und Systemteile

36,000 Stk ..... ..

## 7.2. **Remontage Sicherheitsleuchte in LED-Technik**

Remontage der Sicherheitsleuchten der Serie S82 von der  
Errichterfirma:

**AVS Brinkmann GmbH**  
**Langenberger Str. 436**  
**45277 Essen**

Die Sicherheitsleuchten sind im Gebäude eingelagert,  
beschriftet und gesichert.

Remontage der LED-Sicherheitsleuchte in folgenden  
Ausführungen:

- ca. 23 Stk. Wandanbau G82ELL-s-2-SET010
- ca. 7 Stk. Deckenanbau DA86ZLL-s-2-SET010
- ca. 48 Stk. Deckeneinbau DE83-ZLL-s-2-SET010

Leuchte aus Lager im Gebäude aufnehmen, zuordnen,  
betriebsfertig anschließen, Befestigung und Verdrahtung  
inkl. aller Klein- und Systemteile

78,000 Stk ..... ..

## 7.3. **Sicherheitsleuchte Außen Wandanbau in LED-Technik**

Zentralbatterieleuchte mit Bewegungsmelder  
 Sicherheitsleuchte der Serie G85 passend zur vorgenannten  
 Anlage für den Außenbereich

Typ: Wandanbau G85ZLL-s-2  
 Schutzart: IP 65  
 Schutzklasse: I

in weiß



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

2,000 Stck ..... ..

**7.8. Piktogramm Deckeneinbau in LED Technik**

Rettungszeichenleuchte der Serie S82 passend zur vorgenannten Anlage

Typ: Deckeneinbau SE82ZLL-7-U

Liefern, Ausschnitt in OWA Rasterplatte 62x62 erstellen, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

12,000 Stck ..... ..

**7.9. Piktogramm mit Seil in LED Technik**

Rettungszeichenleuchte der Serie S82 passend zur vorgenannten Anlage

Typ: Pendelmontage S82ZLL-7-U-2P3

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

1,000 Stck ..... ..


**7.10. Überwachungsbaustein SET010 Art.-Nr.: 6422000135**

Der Überwachungsbaustein SET010 dient der Realisierung des Mischbetriebs und der Einzelleuchtenüberwachung, sowie dem Ein- und Ausschalten einer Leuchte in Verbindung mit Notlichtgeräten der P-Serie.

Der Überwachungsbaustein kann beim Hersteller bzw. bei der Errichter- und Wartungsfirma angefragt bzw. bezogen werden.

**AVS Brinkmann GmbH**  
**Langenberger Str. 436**  
**45277 Essen**

**Überwachungsbaustein SET010**  
**Art.-Nr.: 6422000135**

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, Befestigung  
und Verdrahtung in vorgenannten Leuchten inkl. aller Klein-  
und Systemteile

33,000 Stck .....

**7.11. BUS-Leitung Ysti E30 Verbindungsleitung Hauptgerät Unterstation**

80,000 m .....

**7.12. Kabel NHXH-J E30 3x1,5 mm²**

Halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im  
Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. sowie  
Funktionserhalt E30 als NHXH-J E30 3x1,5 mm² inkl.  
installation in den Verlegearten:

- durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- auf bauseitige Trassen
- in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
- in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

200,000 m .....

**7.13. Kabel NHXH-J E30 3x2,5 mm²**

Halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im  
Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. sowie  
Funktionserhalt E30 als NHXH-J E30 3x2,5 mm² inkl.  
installation in den Verlegearten:


- durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- auf bauseitige Trassen
- in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
- in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband

1.200,000 m .....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.14.	<b>Anlagendokumentation</b> Erstellen der Anlagendokumentation  in 3-facher Ausführung in Papierform sowie 1-fach auf Datenträger, einschließlich: -Planausdruck, Strangschema, Anschalteunterlagen, Bedienungsanleitung und Betriebsbuch.	1,000 PSCH		.....
7.15.	<b>Inbetriebnahme und Einweisung</b> Inbetriebnahme und Programmierung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage inkl. aller Komponenten und Bezeichnung mit Standort der Leuchten.  Einweisung des Bedienpersonals nach Terminabsprache mit dem AG. Die Einweisung ist durch den AN zu protokollieren.	1,000 PSCH		.....
<b>Summe 7.</b>	<b>Sicherheitsbeleuchtung</b>			.....



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 8. EDV

### Datennetz

Durch das Gewerk ELT ist das Gebäude gemäß der Vorgaben des Bauherrn und auf Basis der von ihm erstellten Vorgabe "Stadtnorm zur Strukturierten Verkabelung" mit einem Datennetz auszustatten.

Die Sekundärverkabelung des Gebäudes wurde 2023 erneuert und bleibt größtenteils unberührt. Gebäude- und Etagenverteiler sind vorhanden.

Die Tertiärverkabelung wird vollständig neu erstellt. Die Anforderungen zu Anzahl, Typ und Ausführungsart sind in der o.g. Stadtnorm beschrieben.

Bei der Strukturierten Verkabelung (oder universellen Gebäudeverkabelung) handelt es sich um eine Verkabelung mit einer hierarchischen Struktur, deren einheitliche Grundlage für eine zukunftsorientierte und anwendungsneutrale Netzwerkinfrastruktur in der - Europäischen Norm DIN EN 50173 -1:2011 zur Informationstechnik Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen Teil 1: Allgemeine Anforderungen: Deutsche Fassung EN 50173-1:2011, - der Europäischen Norm DIN EN 50173 -2:2007-12 zur Informationstechnik Anwendungs-neutrale Kommunikationskabelanlagen Teil 2: Bürogebäude: Deutsche Fassung EN 50173-2: 2007 + A1:2010 + AC:2011 sowie - der Europäischen Norm DIN EN 50173 - 2:2007-12 zur Informationstechnik Anwendungs-neutrale Kommunikations-kabelanlagen Teil 6: Verteilte Gebäudedienste: Deutsche Fassung EN 50173-6:2013 beschrieben wird.

Bei der Errichtung der strukturierten Verkabelung sind daher die technischen Normen in der jeweils aktuellen Form zu beachten und einzuhalten. Des Weiteren müssen folgende Normen bei der Verkabelung berücksichtigt werden:

- ISO/IEC 11801 Leitungskategorien und -klassen
- EN 55022 Elektromagnetische Verträglichkeit Störstrahlung,
- EN 55024 Elektromagnetische Verträglichkeit Störfestigkeit.


Ebenfalls richtungsweisend für die Erstellung dieser Stadtnorm zur Strukturierten Verkabelung waren auch die Empfehlungen des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) im Bundesinnenministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau, Reaktorsicherheit, Berlin. Die Empfehlung LAN 2016 zur Planung, Bau und Betrieb an anwendungsneutralen Kommunikationsnetzen in öffentlichen Gebäuden beschäftigt sich mit dem Aufbau für den Ausbau der passiven Netzwerkinfrastruktur und kann als Empfehlung von Ländern und Kommunen als Richtlinie für Bauvorhaben genutzt werden.

Des Weiteren sind bei dem Ausbau der städtischen Datennetze und dem Einsatz der passiven Verkabelungskomponenten folgende Gütekriterien zu beachten:

Es muss im Bereich der Tertiärverkabelung ein System für 10 GBit/s erstellt werden. Dieses besteht, wie auch nachfolgend beschrieben, aus Datenkabel der Kategorie Kat.7 Klasse F und Anschlussdosen / Patchfelder der Kat.6A(tiefgestellt) mit geschirmten RJ45-Anschlussmodule der Kategorie 6A(tiefgestellt) EL für den Aufbau von Übertragungskäufen der Klasse EA(tiefgestellt), geeignet für Power over Ethernet (PoE und PoEP).

Der Einsatz des Kabeltyps in der Kategorie Kat.7 Klasse F ist somit von der Leistungsfähigkeit höher ausgelegt als die zum Tragen kommenden Anschlussdosen / Patchfelder und sind als Vorgabe des Bauherrn und oberhalb der Vorgabe der aktuellen Stadtnorm zu verstehen.

Die Installation muss dabei von Fachkräften durchgeführt werden.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

#### Tertiärverkabelung

Unter der Tertiärverkabelung versteht man die Flächenverkabelung in den einzelnen Etagen, d.h. ausgehend vom Datenschränk der Etage bis zu den einzelnen Arbeitsplätzen.

Im Tertiärbereich sind Kupferkabel der Kategorie Kat.7 Klasse F oder höher zu verwenden, die für eine universelle Nutzung der Verkabelung geeignet ist.

Die maximale Länge der Tertiärverkabelung im Rahmen der Installation (vom Datenschränk bis zum Arbeitsplatz) beträgt 90 m (zzgl. Patchkabel im Datenschränk und von der Anschlussdose bis zum PC max. 100 m). Zur Reduzierung der Gefahren wg. der Brandlast und zur Optimierung der Brandabschottung sind halogenfreie, flammwidrige, raucharme Kabel einzusetzen.

Der Querschnitt des Kabels muss mind. 4x2xAWG 23 für Übertragungsfrequenzen von mind. 600 MHz erfüllen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Zusammenspiel aller passiven Materialien für die Verkabelung gemäß der Normen für die Arbeitsplatzverkabelung (inkl. der Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit) durch eine ordnungsgemäße Installation garantiert wird und die Einhaltung aller Normen unbedingt beachtet wird.

Alle Adernpaare müssen die in der Kategorie 7 definierten Anforderungen bis 600 MHz bis 100m erfüllen. Diese Werte müssen mit Messungen im sogenannten Permanent Link nachgewiesen werden.

Des Weiteren sind alle DIN/VDE-Vorschriften für das Verlegen von Kabeln und Leitungen einzuhalten. Hierbei ist insbesondere die Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom zu beachten.

Es ist zu gewährleisten, dass das System durchgängig geschirmt ist und die Anforderungen hinsichtlich Störausstrahlung (EN50081, 55022) und Störfestigkeit (EN50082 und EN 55024) gewährleistet werden kann.

Alle Zubehörteile des Datenschränks (wie z.B. Patchfelder, Gehäuse, Einlegeböden etc.) sind gemäß der DIN-Normen in das Erdungskonzept mit einzubinden. Es sind sämtliche Vorkehrungen in Bezug auf den Brandschutz einzuhalten.

#### Patchfeld

Die Patchfelder müssen ebenfalls mindestens den bei der Kategorie 6A(tiefgestellt) definierten Anforderungen gemäß dem Standard EN 50173-1: Mai 2011 entsprechen.

Die Patchfelder sind im Wesentlichen als Cat6 48 Port-Ausführung vorzusehen.

Die Kabel sind im Datenschränk so zusammenzuführen, dass jedes Patchfeld seinen eigenen Kabelbund erhält.


#### Anschlussdosen

Die Kabelenden werden auf dem Patchfeld auf Anschlussdosen der Kategorie 6A(tiefgestellt) mit RJ45-Buchsen aufgelegt. Es sind nur Anschlussdosen zu verwenden, die die Kat.6A(tiefgestellt) Anforderungen der DIN EN 50173-1: Mai 2011 erfüllen sowie sämtliche Spezifikationen des ISO/IEC 11801 Ausgabe 2.2: Juni 2011 Standards.

Es müssen alle 8 Kabeladern aufgelegt werden. Auf entsprechende Zugentlastung am Kabelende ist zu achten.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Zusammenspiel aller passiven Materialien für die Verkabelung gemäß der Normen für die Arbeitsplatzverkabelung (inkl. der Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit) durch eine ordnungsgemäße Installation garantiert wird.

#### Datenschränk

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Grundsätzlich sind 42 HE Datenschränke für die Unterbringung der passiven und aktiven Komponenten vorzusehen.

Die seitlichen 19" Profilschienen sind mit HE-Markierungen vorzusehen. Sollten keine vorgefertigten Profile lieferbar sein, müssen die Profilschienen mit HE-Markierungen (in 5er Schritten 1, 5, 10, 15.) versehen werden.

Die Aufstellung des Datenschranks muss die vollständige Öffnung von mind. 2 Schranktüren ermöglichen.

Sämtliche an- und abgehenden Kabel sind von oben bzw. unten kommend auf rückseitig angeordneten Kabelabfangschienen mit Klemmschellen seitlich im hinteren Schrankbereich an den Pfosten zu befestigen. Dies ist unbedingt einzuhalten, damit es genügend Freiraum sowohl für die Patchkabel gibt, die für die Arbeitsplatzverkabelung ebenfalls im 19"-Bereich befestigt werden, aber auch für die Installation der aktiven Komponenten unbedingt erforderlich ist. Der gesamte 19"-Bereich muss hinten wie vorne freigehalten werden.

- Für die Befestigung sind keine starren Kabelbinder zu verwenden, sondern entweder Klettbinden, die leicht zu öffnen sind und mehrfach benutzt werden können bzw. neue flexible Kabelbinder, wie z.B. Flex Softverbinder.
- Die Kabellänge vom Technikraum (Patchfeld im Datenschranks) bis zum entferntesten Arbeitsplatz (Netzwerkanschluss im Büroraum) darf nicht mehr als 90 m betragen.
- Die Installationskabel müssen so lang sein, dass das Rangierfeld für die Instandhaltung nach vorne herausgezogen werden kann.
- In jedem Datenschrankschrank ist eine Steckdosenleiste mit mindestens 8 Steckdosen an der untersten HE in horizontaler Ebene zu befestigen.
- Die Steckdosenleiste ist mit einem eigenen FI-Schutzschalter abzusichern.
- Alle Einbauten des Schrankes (Einlegeböden, Patchfelder, Gehäuse etc.) sind mit der Potentialausgleichsschiene des Netzwerkschranks gemäß DIN VDE 0100, 0800 einzeln zu verbinden.
- Der Datenschrankschrank ist mit einem ausreichenden Überspannungsschutz (230V) für informationstechnische Anlagen gemäß EN 50310 zu versehen.
- Der Datenschrankschrank muss über eine integrierte Lüftung mit Thermostat-Regler gekühlt werden.
- Der Datenschrankschrank muss mit dem einheitlichen Profil-Halbzylinder (gemäß DIN 18252) ausgestattet werden. Zylinder und Schlüssel werden durch die Stadt Bochum gestellt.

#### Messungen

Sämtliche Kabelstrecken und Anschlüsse sind nach Abschluss der Installationsarbeiten durch die Installationsfirma mit einem geeigneten Messgerät zu dokumentieren. Das Messprotokoll ist Bestandteil der Dokumentation. Die Messergebnisse sind im PDF Format darzustellen und zu übergeben. Zusätzlich sollen die OTDR-Messergebnisse auch in elektronisch lesbarer Form (zusammen mit einem evtl. notwendigen Programm zur Darstellung) vorliegen und mit übergeben werden.

Folgende Angaben müssen unabhängig vom Kabel-Typ enthalten sein:

Vorblatt:

Ausführende Firma:

Name des Messenden:

Datum:


Gebäude:

Technikraum / Datenschrankschrank:

Raum / Anschlussdose

Hersteller und Typ des Messgeräts:

Hersteller und Typ des verlegten Kabels:

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Hersteller und Typ der Adapter:  
Hersteller und Typ der Datendose:

Messprotokoll:  
Das Messprotokoll muss folgende Angaben pro Anschluss enthalten:

Ort, Gebäude, Raum  
Messrichtung (Kabelweg Quelle-Ziel)  
Länge der DA für alle DA  
Wellenwiderstand  
Rückflussdämpfung  
Nah Nebensprechen (NEXT)  
Dämpfung je DA  
ACR je DA

Anforderungen an die Messungen für Kupferkabel

Jede einzelne Kupferstrecke muss gemessen werden. Gemessen wird der "Permanent link". Hierbei handelt es sich um die Installationsstrecke von dem Patchfeld in Datenschränk ausgehend bis zur Datendose im Büroraum.

Kupferkabel sind entsprechend der installierten Anschlussmodule Kategorie 6A(tiefgestellt) /Klasse E A(tiefgestellt) nach ISO/IEC 11801 bzw. EN50173 mit der Ergänzung EN50346 zu messen, auch wenn die Installation mit Kabeln der Kategorie 7 Klasse F ausgeführt wird.

Eine bloße Linkzertifizierung Klasse E ist nicht ausreichend. Es sind grundsätzlich mindestens echte mKategorie 6A(tiefgestellt) / Klasse EA(tiefgestellt) Systeme zu installieren. Die Grenzwerte sind durch das mMessgerät automatisch zu vergleichen und Fehler anzuzeigen.

Die gültigen Normwerte einer Installationsstrecke / Übertragungsstrecke stellen Mindestanforderungen dar. Die Messprotokolle müssen für eine Systemreserve deutlich bessere Kennwerte ausweisen.

Die Messung ist als Permanent-Link-Messung auszuführen. Die hierbei verwendeten Permanent-Link-Adapter, als auch die Messgeräte selber sollten einer regelmäßigen Kalibrierung unterliegen.

Die Messergebnisse sind im PDF- und im Original Messgeräte-Format zu übergeben. Neben den oben erwähnten Angaben ist es dringend erforderlich, auf jedem Messprotokoll, d.h. für jede Kabelstrecke eine eindeutige Zuordnung zur Raum-Nr. bzw. zu der auf dem Patchfeld bzw. auf der Datendose Beschriftung zu erstellen.

Messungen für Glasfaserkabel

Sämtliche Kabelstrecken und Anschlüsse sind nach Abschluss der Installationsarbeiten durch die Installationsfirma mit einem geeigneten Messgerät zu dokumentieren.

Das Messprotokoll ist Bestandteil der Dokumentation.

Das Messprotokoll ist Voraussetzung für die Abnahme der Baumaßnahme und muss spätestens 2 Wochen vor dem Termin zur Inbetriebnahme im .pdf- und im Original Mess-geräte-Dateiformat vorgelegt werden (auch per email separat).

Vorblatt:

Ausführende Firma:

Name des Messenden:


Datum:

Von Gebäude / Technikraum / Datenschränk:

Nach Gebäude / Technikraum / Datenschränk:

Hersteller und Typ des Messgeräts:

Verwendete Software:

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Kabelbezeichnung:  
Verwendete Stecker  
Länge der Vor- und Nachlauffaser:

Messprotokoll:  
Das Messprotokoll muss folgende Angaben pro Anschluss enthalten:

Datum und Zeit der Messung:  
Faser-Nummer und Strang-Nr.:  
Messrichtung von (Standort) nach (Standort)  
Faserlänge

Die Wahl der Messgeräte steht frei.

Um Güte bzw. Qualität der Übertragungsstrecke und der Installationsstrecke bewerten zu können, sind die Glasfaserstrecken mittels OTDR-Messgerät auf Länge und Dämpfung über die ganze Länge zu messen.

Vor der Messung sind die Steckverbinder zu reinigen und visuell zu prüfen. Die Fasereigenschaften der Messkabel müssen mit denen der zu messenden LWL-Strecke übereinstimmen. Es muss mit Vor- und Rücklauffaser gemessen werden, wobei die Länge bei Multimodefasern denen der Montage entsprechen muss. Das Messergebnis ist als Graph auszudrucken und in 2-facher Ausfertigung dem Auftraggeber 2 Wochen vor dem Termin zur Inbetriebnahme der Maßnahme zu übergeben.

Die zulässigen Werte für die Dämpfung der Spleiße dürfen max. 0,1 dB und für die Dämpfung der Stecker max. 0,2 dB. Für die Rückflusdämpfung bei Monomodefasern ist minimal 50 dB zulässig.

Die Ergebnisse sind im Graphen der Messung darzustellen.

Bei Multimodefasern muss jede einzelne Faser bei einer Wellenlänge von 850 und 1300 nm und von beiden Richtungen gemessen werden.

Bei Monomodefasern wird jede Faser bei Wellenlängen von 1310nm und 1500 nm oder von 1550nm und 1625 nm gemessen. Die Länge der Vor- und Rücklauffaser beträgt 1000 m.

Die Messprotokolle sind im pdf. Format darzustellen und zu übergeben, die Dämpfungswerte auch als EXCEL-Tabelle. Des Weiteren sollen die OTDR-Messungen ebenfalls im Originaldateiformat in elektronisch lesbarer Form evtl. mit der entsprechenden Software des Messgerätes an dem Auftraggeber weiterzuleiten.


Dokumentation (Dokumentenvorlage wird gestellt)

Die Dokumentation der gesamten Verkabelung umfasst die

- Übersichtsplan mit Standort der Datenschränke
- Übersichtsplan der angeschlossenen Arbeitsplätze (Daten und Telefondosen)
- Gebäudeplan mit Leitungsführung
- Tabellarische Übersicht mit Technikraum/Datenschrank Patchfeld/Port und Raum-Nr. /Datendose-Nr.
- Übersichtspläne mit den Standorten der Datenschränke
- Übersichtspläne der installierten Datendosen

Für die Dokumentation der Sekundärverkabelung sind die Netzwerkknoten und die Leitungsführung in einen Gebäudegrundrissplan einzuzeichnen.

Weiterhin sind die Beschaltungsunterlagen für die Führung des Kabels wichtiger Bestandteil für die Dokumentation ebenso wie die Netzwerkschrankbelegung.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Ein Übernahmeprotokoll wird nur dann gegengezeichnet, wenn

- die Arbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden
- die Anschlüsse stichprobenartig getestet und überprüft wurden
- die Beschriftungen der Anschlüsse im Datenschrunk und an der Datendose gemäß der Stadtnorm durchgeführt wurden
- alle Unterlagen komplett vorgelegt wurden.

Sind die Unterlagen nicht vollständig oder wurden fehlerhafte Netzwerkanschlüsse getestet bzw. fehlerhafte Beschriftungen erkannt, werden die Arbeiten zur Inbetriebnahme unterbrochen und erst nach vollständiger Korrektur wieder aufgenommen.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung

#### **8.1. Duplex Installationskabel, S/FTP, LSFRZH, Kat. 7, 1000 MHz** Duplex-Datenkabel Kategorie Kat. 7 Klasse FA

Technische Grund- und Richtwerte:

Kupferkabel der Kategorie Kat. 7 Klasse FA oder höher das für eine universelle Nutzung der Verkabelung und für 10 GBit/s Netze geeignet ist.

Zur Reduzierung der Gefahren wg. der Brandlast und zur Optimierung der Brandabschottung sind halogenfreie, flammwidrige, raucharme Kabel einzusetzen.

Der Querschnitt des Kabels muss mind. 4x2xAWG 23/1 für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz erfüllen und eine Eignung für Power over Ethernet (PoE und PoEP) besitzen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Zusammenspiel aller passiven Materialien für die Verkabelung gemäß der Normen für die Arbeitsplatzverkabelung (inkl. der Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit) durch eine ordnungsgemäße Installation garantiert wird und die Einhaltung aller Normen unbedingt beachtet wird.

Alle Adernpaare müssen die in der Kategorie 7 definierten Anforderungen bis 1000 MHz bis 100m erfüllen. Diese Werte müssen mit Messungen im sogenannten Permanent Link nachgewiesen werden.

Des Weiteren sind alle DIN/VDE-Vorschriften für das Verlegen von Kabeln und Leitungen einzuhalten. Hierbei ist insbesondere die Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom zu beachten.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Die Verlegung hat dabei unter Anwendung folgender Verlegearten zu erfolgen:

- durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- in bauseitige Befestigungen oberhalb von Zwischendecken
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- in bauseitige Wandschlitze und Durchbrüche
- in Trockenbauwänden
- auf bauseitige Trassen

26.000,000 m .....

**8.2. Simplex Installationskabel, S/FTP, LSFRZH, Kat. 7, 1000 MHz**  
 Simplex -Installationskabel, S/FTP, LSFRZH, Kat. 7, 1000 MHz

Paargeschirmtes 100 Ohm Installationskabel mit  
 Gesamtgeflechtsschirm, 4 x 2 x AWG 23  
 (d<sub>g</sub>≥0,58mm). Geeignet für  
 Übertragungsfrequenzen bis zu 1000 MHz und  
 10GBase-T-Applikationen nach IEEE 802.3.  
 Raucharm nach IEC 61034, flammwidrig nach  
 IEC 60332-3-24 und halogenfrei nach  
 IEC 60754-2. Außenmantel Farbe Grau:RAL 7035.  
 Brandklasse nach EN50575; Dca-s2, d2, a1.

Liefern, verlegen in Teilstücken und Kleinstmengen auf  
 verschiedenen Wegen und betriebsfertig anschließen. Die  
 Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom ist  
 unbedingt einzuhalten.

2.000,000 m .....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**8.3. Anschlussmodul, Kat.6A, 1 x RJ45/s**

Anschlussmodul, Kat.6A, 1 x RJ45/s

RJ45-Anschlussmodul der Kategorie 6A für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA mit bis zu 4 Steckverbindungen gemäß ISO/IEC 11801-1:2017 bis ISO/IEC 11801-6:2017, DIN-EN 50173-1:2011 und DIN-EN 50173-2:2011, DIN-EN 50173-3:2011, DIN-EN 50173-4:2012, DIN-EN 50173-5:2013, DIN-EN 50173-6:2014,

Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.

1.760,000 Stck ..... ..

**8.4. 19" 1/2 HE Rangierfeld 24 Port leer**

19" 1/2 HE Rangierfeld 24 Port leer

Rangierfeld, direktes Erdungskonzept, integrierter Kabelträger, 19"-Befestigungsset, vorbereitet für zusätzliche Kabelführung, vorbereitet für Beschriftungsfelder

Material: Rahmen, Stahlblech verzinkt blau passiviert Front, Polycarbonat glasfaserverstärkt, halogenfrei, Farbe Grau, RAL 7035 oder Schwarz RAL 9005, Modulhaltekraft 100N (Druck) min 30N(Zug) Abmessungen: 483 x 113 x 44mm (LxBxT).

Für die Aufnahme von bis zu 24 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kategorie 6A (ISO/IEC 11801) für den Aufbau von Übertragungskanälen mit bis zu 4 Steckverbindungen

Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.

54,000 Stck ..... ..

**8.5. AP-Anschlussdose Kat.6A EL, 2 x RJ45/s weiß**

Aufputz Doppelanschlussdose in weiß, Kat.6A(tiefgestellt) mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodule der Kategorie 6A(tiefgestellt) EL für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA(tiefgestellt), geeignet für Power over Ethernet (PoE und PoEP) inkl. Beschriftungsfeld.



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Es sind dabei nur Anschlussdosen zu verwenden, die ferner den Anforderungen der DIN EN 50173-1: Mai 2011 erfüllen sowie sämtliche Spezifikationen des ISO/IEC 11801 Ausgabe 2.2: Juni 2011 Standards.

Es müssen alle 8 Kabeladern aufgelegt werden. Auf entsprechende Zugentlastung am Kabelende ist zu achten.

Art und Ausführung der Doppelanschlussdose entsprechend dem Aufputz Schalterprogramm des Titels "Installationsgeräte".

Liefern, montieren und an zwei Datenleitungen inkl. aller Klein- und Systemteile anschließen und beschriften.

78,000 Stck ..... ..

**8.6.**

**UP-Anschlussdose Kat.6A EL, 2 x RJ45/s weiß**

Unterputz Doppelanschlussdose in weiß, Kat.6A(tiefgestellt) mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodule der Kategorie 6A(tiefgestellt) EL für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA(tiefgestellt), geeignet für Power over Ethernet (PoE und PoEP) inkl. Beschriftungsfeld.

Es sind dabei nur Anschlussdosen zu verwenden, die ferner den Anforderungen der DIN EN 50173-1: Mai 2011 erfüllen sowie sämtliche Spezifikationen des ISO/IEC 11801 Ausgabe 2.2: Juni 2011 Standards.

Es müssen alle 8 Kabeladern aufgelegt werden. Auf entsprechende Zugentlastung am Kabelende ist zu achten.

Art und Ausführung der Doppelanschlussdose entsprechend dem Unterputz Schalterprogramm des Titels "Installationsgeräte".

Liefern und in bauseitigen Gerätebecher betriebsfertig einbauen und an zwei Datenleitungen inkl. aller Klein- und Systemteile anschließen und beschriften.

40,000 Stck ..... ..

**8.7.**


**Anschlussdose Brüstungskanälen, Kategorie 6A, 2xRJ45/s, weiß**

Anschlussdose Brüstungskanälen, Kategorie 6A, 2xRJ45/s, weiß

Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, für die Montage in Brüstungskanälen.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und DIN-Zentralplatte, 1-fach-Rahmen und Modulhalter für 2 Stück RJ45-Einzelmodule. Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45-Anschlussdose Farbe: weiß, RAL 9010. Halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815.</p> <p>Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.</p>	355,000 Stck	.....	.....
<b>8.8.</b>	<p><b>Dokumentation der Messungen</b>  Dokumentation der Messungen, Klasse EA</p> <p>Leitungsweg der Datenkabel nach Tabellenvorlage der Stadt Bochum erstellen:  Gebäude / Schrank / Patchpanel / Port / Raum-Nr.  Diese Angaben sind schriftlich im Schrank zu hinterlegen und in einer vom Auftraggeber vorgegebenen Form zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Die Übergabe dieser Dokumentation erfolgt grundsätzlich digital.</p>	880,000 Stck	.....	.....
<b>8.9.</b>	<p><b>Messung einer Kupfer-Kabelstrecke, Klasse EA</b>  Messung einer Kupfer-Kabelstrecke, Klasse EA</p> <p>Graphische Dokumentation des Abnahmeprotokolls nach Class E Permanent Link für jeden einzelnen Port. Dokumentation in Papier und als Microtest-Datei.</p> <p>Die Übergabe dieser Dokumentation erfolgt grundsätzlich per E-Mail.</p>	880,000 Stck	.....	.....
<b>8.10.</b>	<p><b>19" Netzwerksystemschränk groß</b>  LAN-Schränk 42 HE</p> <p>Universalschränk zur Einzelaufstellung, zur Aufnahme der aktiven Komponenten auf 19"-Basis oder von Tischgeräten, abgestellt auf Gitterböden, als Anreihsystem ausbaubar.</p>			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Standmaß (800 x 800 x 2000 mm (TxBxH),  
elektrostatische Pulverbeschichtung,  
mit Sockel 100mm, Schutzart IP 20, Farbe RAL 7035.  
Aufstellung in trockenen Räumen.  
Mit Sicherheitsglastür 6mm Fronttür mit Schwenkhebelgriff,  
Türoffnungswinkel ca. 180, Einbau eines bauseits  
beigestellten DIN Profil-Halbzylinders. Rückwand mit  
180°-Scharnier und Schwenkhebelgriff und Dach in  
perforierter Ausführung für eine bessere Luftdurchströmung.  
Seitenwände mit Schnellverschluss. Die Kabeleinführung für  
alle Kabel erfolgt von unten oder oben mit Bürstenabdeckung  
und mit Kabelabfangschiene, 19"- Winkelprofile im  
Tiefenraster von 25mm verschiebbar

Die Seitlichen 19" Profilschienen sind mit HE-Markierungen  
vorsehen.

inkl. sämtlichem systembedingten  
Montagematerial wie Längs- und Querschienen,  
Rahmenträger, Lüftungsblech, Erdschiene etc.

Die 19"-Einbauebene der Vorderfront ist in ausreichendem  
Abstand zur Vordertür zu montieren, damit diese auch  
nach dem Einbau der Patchkabel abschließbar ist.

Alle Einbauten des Schrankes sind an den  
Potentialausgleich anzuschließen.

Schaltplantasche DIN A4 aus Kunststoff

Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und  
betriebsfertig einschließlich Anschluss an den  
Potentialausgleich montieren.


Beschriftung nach Vorgabe des AG.

Aufgrund der beengten räumlichen Situation ist  
der Schrank zerlegt anzuliefern und vor Ort aufzubauen.

1,000 Stck .....

**8.11. 19" Netzwerksystemschränk klein**  
LAN-Schränk 24 HE

Universalschränk zur Einzelaufstellung,  
zur Aufnahme der aktiven  
Komponenten auf 19"-Basis oder von  
Tischgeräten, abgestellt auf Gitterböden, als

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Anreihensystem ausbaubar.  
 Standmaß (800 x 800 x 1200 mm (TxBxH),  
 elektrostatische Pulverbeschichtung,  
 mit Sockel 100mm, Schutzart IP 20, Farbe RAL 7035.  
 Aufstellung in trockenen Räumen.  
 Mit Sicherheitsglastür 6mm Fronttür mit Schwenkhebelgriff,  
 Türöffnungswinkel ca. 180, Einbau eines bauseits  
 beigestellten DIN Profil-Halbzylinders. Rückwand mit  
 180°-Scharnier und Schwenkhebelgriff und Dach in  
 perforierter Ausführung für eine bessere Luftdurchströmung.  
 Seitenwände mit Schnellverschluss. Die Kabeleinführung für  
 alle Kabel erfolgt von unten oder oben mit Bürstenabdeckung  
 und mit Kabelabfangschiene, 19"- Winkelprofile im  
 Tiefenraster von 25mm verschiebbar

Die Seitlichen 19" Profilschienen sind mit HE-Markierungen versehen.

inkl. sämtlichem systembedingten  
 Montagematerial wie Längs- und Querschienen,  
 Rahmenträger, Lüftungsblech, Erdschiene etc.

Die 19"-Einbauebene der Vorderfront ist in ausreichendem  
 Abstand zur Vordertür zu montieren, damit diese auch  
 nach dem Einbau der Patchkabel abschließbar ist.

Alle Einbauten des Schrankes sind an den  
 Potentialausgleich anzuschließen.

Schaltplantasche DIN A4 aus Kunststoff

Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und  
 betriebsfertig einschließlich Anschluss an den  
 Potentialausgleich montieren.

Beschriftung nach Vorgabe des AG.

Aufgrund der beengten räumlichen Situation ist  
 der Schrank zerlegt anzuliefern und vor Ort aufzubauen.

1,000 Stck .....

**8.12.**

**19" Fachboden**

19" Fachboden stationär, zum Einbau in vorgenannte  
 Datenschränke  
 Traglast 75 kg, zur Befestigung an den vorderen und hinteren  
 19" Profilen.

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>8.13.</b>	<b>Kabelbügel</b> zum Einrasten am Gestell der vorgenannten Datenschränke.  Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		28,000 Stck	.....	.....
<b>8.14.</b>	<b>Rangierpanel</b> Rangierpanel zum Einbauen am Gestell der vorgenannten Datenschränke.  Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		10,000 Stck	.....	.....
<b>8.15.</b>	<b>Lüfterplatte 4fach</b> Lüfterplatte 4fach Sauglüfter für Dacheinbau 375m³/h mit Thermostat  Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>8.16.</b>	<b>LED-Schrankleuchte mit Türkontaktschalter</b> LED-Schrankleuchte mit Türkontaktschalter  Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>8.17.</b>	<b>Steckdosenleiste 8x Schuko 1HE</b> Steckdosenleiste 8x Schuko 1HE  mit beleuchtetem Sicherheitsschalter zum Einund Ausschalten (zweipolig)  Gerätevollschutz (GVS): Überspannungsschutz + Netzfilter und			

**Projekt:** 0  
**LV:** 02

**Junggesellenstr. 8**  
**Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Frequenzfilter</p> <p>Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.</p>	4,000 Stck	.....	.....
<b>8.18.</b>	<p><b>Einbausteckdosen weiss</b></p> <p>Schuko-Steckdose, Farbe weiß, zum Einbau in Brüstungskanäle.</p> <p>Inkl. Geräteeinbaudose für Brüstungskanal. Inkl. anteiliger Abdeckung und Rahmen (inkl. Beschriftungsfeld)</p> <p>Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.</p>	710,000 Stck	.....	.....
<b>8.19.</b>	<p><b>Einbausteckdosen rot</b></p> <p>Schuko-Steckdose, Farbe rot, zum Einbau in Brüstungskanäle.</p> <p>Inkl. Geräteeinbaudose für Brüstungskanal. Inkl. anteiliger Abdeckung und Rahmen (inkl. Beschriftungsfeld)</p> <p>Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.</p>	434,000 Stck	.....	.....
<b>8.20.</b>	<p><b>Brüstungskanal 70x130 mm</b></p> <p>Kunststoff-Brüstungskanal 70x130 mm halogenfrei, mit Trennsteg, Farbe weiß, in Teilstücken verlegt, einschließlich Abdeckung und allem systemgebundenen Zubehör.</p> <p>Liefern, verlegen in Teilstücken und Kleinstmengen auf verschiedenen Wegen und betriebsfertig montieren, einschließlich Montagematerial.</p>	850,000 m	.....	.....
<b>8.21.</b>	<p><b>LWL-Bündeladerkabel, I/A-DQ(ZN=B)H Klasse OM4 2 x 12 G50/12</b></p> <p>LWL-Bündeladerkabel, I/A-DQ(ZN=B)H Klasse OM4 2 x 12 G50/12</p> <p>Bezeichnung: I/A-DQ(ZN=B)H Klasse OM4 2 x 12 G 50/125 µm Lichtwellenleiterkabel (LWL)</p>			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

für Innen- und Außenanwendung mit nichtmetallischen  
 Nagetierschutz, Fasern biegeoptimiert und  
 individuell farbig gekennzeichnet,  
 längswasserdicht, gelgefüllten Bündelader  
 Durchmesser 2,3 mm und Zugelement aus Glasgarn,  
 lagenverseilt um ein zentrales  
 GFK-Zugentlastungselement Durchmesser 2,5mm, UV  
 stabilisierter und flammwidriger Außenmantel.  
 Flammwidrig nach IEC 60332-1  
 raucharm nach IEC 61034  
 halogenfrei nach IEC 60754-2.

Mantel: Dual-Layer, UV-beständiges Acrylat (Typ  
 DLPC9)

Liefern, verlegen in Teilstücken und Kleinstmengen auf  
 verschiedenen Wegen und betriebsfertig anschließen. Die  
 Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom ist  
 unbedingt einzuhalten.

30,000 m .....

**8.22. LWL-Bündeladerkabel, I/A-DQ(ZN)BH 2 x 12 E9/125**  
 LWL-Bündeladerkabel, I/A-DQ(ZN)BH 2 x 12 E9/125

Bezeichnung: I/A-DQ(ZN)BH 2 x 12 E9/125 µm  
 Lichtwellenleiterkabel (LWL) für Innen- und  
 Außenanwendung mit nichtmetallischen  
 Nagetierschutz, Fasern biegeoptimiert und  
 individuell farbig gekennzeichnet,  
 längswasserdicht, gelgefüllten Bündelader  
 Durchmesser 2,3 mm und Zugelement aus Glasgarn,  
 lagenverseilt um ein zentrales  
 GFK-Zugentlastungselement Durchmesser 2,5mm, UV  
 stabilisierter und flammwidriger Außenmantel.  
 Flammwidrig nach IEC 60332-1  
 raucharm nach IEC 61034  
 halogenfrei nach IEC 60754-2.

Faser: Germanium dotiert,  
 Mantel: Dual-Layer, UV-beständiges Acrylat (Typ  
 DLPC9)

Liefern, verlegen in Teilstücken und Kleinstmengen auf

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

verschiedenen Wegen und betriebsfertig anschließen. Die Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom ist unbedingt einzuhalten.

30,000 m ..... ..

**8.23. LWL 19" 1 HE Hybrid, 24 x LC Duplex**  
 LWL 19" 1 HE Hybrid, 24 x LC Duplex

12 x LC Duplex OM4 und 12 x LC Duplex OS2  
 LWL 19" 1 HE als Spleiß- und  
 Rangierbox, Faserfarbcode nach DIN/VDE, inkl.  
 Spleißschutz und Spleißaufnahmen.  
 Eine Kabeleinführung mit Verschraubung M20,  
 zur Zugentlastung der  
 ankommenden LWL Kabel, Einführung in 3  
 verschiedenen Winkeln, unverwischbare  
 Laserschutzmarke.  
 Gehäuse: Stahlblech pulverbeschichtet,  
 mittelgrau (NCS 2502-B). Maße: 43.6 x 482.6 x  
 225 mm (H x B x T)

Bestückt mit:  
 12 x LC-Duplex Kupplungen Gehäuse blau und  
 12 x LC-Duplex Kupplungen Gehäuse

Mit allem systemgebundenen Zubehör liefern und montieren.


2,000 Stck ..... ..

**8.24. Messung einer LWL-Kabelstrecke**  
 Messung einer LWL-Kabelstrecke

OTDR-Messung incl. Protokoll

Für die installierten Glasfaserstrecken ist der Nachweis einer  
 ausreichenden Übertragungsqualität erforderlich.  
 Das Messprotokoll ist für jede Faser und für beide Richtungen  
 zu erstellen und muß folgende Daten beinhalten:  
 - Fasernummer  
 - Länge, Dämpfungswert  
 - Messrichtung  
 - Impulszahl  
 - Impulsbreite  
 - Angaben über die Vorlauf- und Nachlaufstrecke  
 - Messgerätetyp



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Die Messprotokolle sind im pdf-Format darzustellen, die Dämpfungswerte auch als Excell-Tabell, ggf. zusammen mit einem evtl. notwendigen Programm zur Darstellung.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Messprotokolle zu den einzelnen Kabelstrecken, d.h. Raum-Nummern, Datenschränken und Patchfeldern ist dabei unbedingt erforderlich.

Die Übergabe dieser Dokumentation erfolgt grundsätzlich per E-Mail.

48,000 Stck ..... ..

#### 8.25. Herstellen einer Spleißverbindung am Rangierverteiler

Herstellen einer Spleißverbindung am Rangierverteiler


Es ist eine fachgerechte Spleißverbindung (Mehrmodenfaser, Einmodenfaser) herzustellen einschließlich

spleißfertigem Absetzen der Faserpigtails;  
durchführen der Fusionsspleiße;  
Sicherung des Spleißes mit einer Schutzhülle;  
einführen in Spleißkassetten mit Zubehör;  
beschriften nach Vorgabe  
Dämpfung kleiner gleich 0,1 dB

Inkl. Faserschutz und Überlänge von 1,8 m; in der Spleißbox 1,2 m und 0,6 m in der Spleißablage.

48,000 Stck ..... ..

<b>Summe 8.</b>	<b>EDV</b>	..... ..
-----------------	------------	----------

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 9. Hausalarm

### Hausalarmierungsanlage

Die Hausalarmierungsanlage ist gem. den Anforderungen aus Baugenehmigung, Brandschutzkonzept und der Arbeitsstättenrichtlinien der Stadt-Bochum durch das Gewerk Elektrotechnik zu projektieren, planen und auszuführen.

#### 9.1. Hausalarmzentrale

Hausalarmanlage entsprechend den Normen, Zulassungen, Prüfungen und Bescheinigungen, inkl. CE-Kennzeichnung

Leistungsmerkmale und Grundeigenschaften:

-Prozessorgesteuerter, notbetriebsredundanter, vernetzbarer und ferndiagnostizierbarer, zentrale Brandmeldesteuer-, Bedien-, und Anzeigeeinheit als modulare Hausalarmanlage als Steuer-, Alarmierungs-, und Überwachungseinrichtung

-Funktionsausgelegt und zulassungsabgestimmt auf die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Melder, Systeme, Tableaus, Bedienungseinrichtungen, Bauteile und Einrichtungen.

-Zum Betrieb von ringbusversorgten automatischen und nichtautomatischen Meldern, optischen Signalgebern und Kopplern.

-Aufschaltmöglichkeit von bis zu 127 Meldern oder Busteihnehmern je Ringbusring.

-Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang jedes HA Ringbusringes, zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss.


-Die Ringbusleitungen müssen brandabschnittsübergreifend projektierbar sein.

-Unmittelbarer Anschluss einer Stichleitung an eine Ringleitung an beliebiger Stelle ohne zusätzlichen Koppler.

-Verschalt- und betreibbar mit Hausalarmunterzentralen


-Ereignisspeicher zur Aufzeichnung von bis zu 10.000 Einträgen

- Bedienfeld und Anzeigedisplay

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-16 Stück Ringbusmodule zum Betrieb von 16 HA Ringbusringen an der Zentrale			
	-12 Stück Zentralenrelais mit potentialfreiem Wechslerkontakt oder in der Betriebsart als Öffner oder als Schließer konfigurierbar bis 30V DC und bis 1A zum Schalten externer Einrichtungen und dem übergeordneten und ergänzenden melden von Störungen auf ein hausinternes System.			
	-8 Stück 24V DC Binäreingänge zur Auswertung potentialfreier externer Stör- und Meldekontakte			
	-Schnittstelle zur Programmierung der Hausalarmanlage und Auslesung der Daten und Ereignisse			
	-Programmiersoftware für das HA Gesamtsystem, sowie aller weiteren angeschlossener Einrichtungen sofern diese eine eigene Software besitzen.			
	-Möglichkeit der Bildung von Meldungsebenen wie z.B. für Externalarme, Internalarme und Störungen			
	-Programmierungsfunktionen von Zwei-Meldungs-Abhängigkeiten			
	-Einstellbare Erkundungs- und Verzögerungszeiten			
	-AlarmzwischenSpeicherung für automatische Melder			
	-Freie Zuordnung der Meldergruppen und Einzelmelder zu Schalt- und Steuerausgängen			
	-Redundante CPU Ausführung			
	-Überwachung und Prüfmodus für Display und LEDs			
	-Programmspeicher-Kontrolle			
	-Einzelabschaltung von Meldern und Meldergruppen			
	-Ausgabe der gespeicherten Meldungen im Klartext auf einem Display			
	-Verknüpfung von Melderinformationen zur Erzeugung von Schaltbefehlen			
	-Überspannungsschutzeinrichtungen für die ÜE Hauptmelderleitung			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

-Überspannungsschutzeinrichtungen für die 230V AC Versorgungsspannung

-Netzanschluss über 230V AC inkl. Einbindung der Erdungen

-Anschluss- und Klemmeinheit für alle kommenden und abgehenden Kabel- und Leitungsverbindungen.

-Integrierte Energieversorgung mit einer Überbrückungszeit von mindestens 72 Stunden und einer Energiemengen zur anschließenden Versorgung der Schnittstellen zur Alarmierung über den vorschriftenkonformen Zeitraum, mit optimiertem Ladevorgang zur verlängerten Lebensdauer der Batterien. Für die Auslegung der Batterien (Akkukapazität) sind die Versorgungen aller der in der Zentrale eingebauten Einrichtungen, Baugruppen, Schnittstellen usw. die für den Betrieb der Hausalarmanlage erforderlich sind, zuzüglich nachfolgender genannter Anlagenteile leistungsvorhaltungsseitig mit zu berücksichtigen.

Bis zu 80 nichtautomatische Melder in Ringbustechnik

Bis zu 300 automatische Melder in Ringbustechnik

Bis zu 15 optische Signalgeber in Ringbustechnik

Bis zu 75 Koppler in Ringbustechnik

Diese von den Batterien zu leistenden Kapazität ist als Mindestkapazität zu verstehen.

-Zentralenschrank ausgebildet als Wandschrank in der Größe nach Erfordernis, inkl. aller erforderlichen Klein- und Installationsteile, sowie Kabeleinführungen über das Wandschranksdach.

Zuvor beschriebene Hausalarmanlage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller betriebserforderlicher Klein- und Systemteile, sowie die Programmierung der Zentrale und der in der Ausschreibung genannten und anzuschließenden Einrichtungen und Teilnehmern auf den Ringbusringen, sowie dem Probetrieb der gesamten HA im Systemverbund

Komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Gewählter Hersteller :

**Projekt:** 0                      **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02                      **Elektrotechnik**

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

.....  
(vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

.....  
(vom Bieter einzutragen)

1,000 Stk ..... ..

**9.2. Akkumulator für 72 Std.**

Akkumulator für den Betrieb der Brandmeldeanlage von mind.  
72 Std. inkl. VdS Zulassung. Komplett mit allem Zubehör liefern,  
montieren und betriebsfertig anschließen.  
(je Zentrale 1x Akkupack)

1,000 Stk ..... ..

**9.3. Hinweisschild BMZ**

rote Schrift auf weißem Grund, selbstklebend, liefern und  
montieren.

1,000 Stk ..... ..

**9.4. Betriebsbuch f. Hausalarmzentrale**  
Betriebsbuch für HA

Betriebsbuch für Brandmeldeanlagen (Format DIN A5) zum  
Eintrag von Betriebszuständen, Ereignissen, Instandhaltungen  
usw. liefern, vorausfüllen und in geeignetes separates Ablage  
als Wandmontage mit Beschriftung.

1,000 St ..... ..

**9.5. Brandschutzgehäuse**

Geprüftes Brandschutzgehäuse passend für die v.g.  
Brandmeldezentrale und der zugehörigen Notstromtechnik.

Brandschutzgehäuse mit einer  
Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten,  
bei einer Brandbelastung von außen und innen im

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Sinne F 30 und I 30 (geprüft in Anlehnung an DIN 4102-2, teilweise DIN 4102-11).

Komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 Stk ..... ..

#### 9.6. Akustischer Alarmgeber (Ringbustechnik)

Ringbusgespeister, adressierbarer, akustischer Alarmgeber für den Anschluss an die v.g. BMZ, mit integriertem Isolator, geprüft nach DIN EN54-3, Adressierbar (bis zu 159 Adressen), Ringbusgespeist, Schutz vor Polaritätswechsel, mit Kurzschlussfeder im Sockel - ermöglicht die Überprüfung der Ringleitung ohne Alarmgeber, Diebstahlsicherung,

- bis 32 Töne (inkl. Tonart gem. DIN 33404 Teil 3)
- 3 Lautstärken einstellbar
- max. Schalldruck 100 dB(A)
- Farbe: rot
- inkl. Sockel

komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

6,000 Stk ..... ..

#### 9.7. Akustischer/Optischer Alarmgeber (Ringbustechnik)

Ringbusgespeister, adressierbarer, akustischer und optischer Alarmgeber für den Anschluss an die v.g. BMZ, mit integriertem Isolator, geprüft nach DIN EN54-3, Adressierbar (bis zu 159 Adressen), Ringbusgespeist, Schutz vor Polaritätswechsel, mit Kurzschlussfeder im Sockel - ermöglicht die Überprüfung der Ringleitung ohne Alarmgeber, Diebstahlsicherung,

- bis 32 Töne (inkl. Tonart gem. DIN 33404 Teil 3)
- 3 Lautstärken einstellbar
- max. Schalldruck 100 dB(A)
- Farbe: rot
- integrierte, adressierbare Blitzleuchte
- Blitzleuchte: rot
- inkl. Sockel,

komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

4,000 Stk ..... ..

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**9.8. Handmelderschlüssel**

Handmelderschlüssel zum öffnen des Handmeldegehäuses, liefern.

3,000 Stk ..... ..

**9.9. Handfeuermelder als Druckknopfmelder in Blau**

Handfeuermelder als Druckknopfmelder

zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Betrieb mit Einzeladressierung und integriertem Leitungstrenner im Ringbussystem

Leistungsmerkmale und Spezifikationen:

- Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang des Melders zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss

- Gehäusefarbe rot

- Normgerechter Beschriftung

- Anschlussklemmen

- Zwei Kabeleinführungen jeweils oben, unten und rückseitig

- Testfunktionsmöglichkeit

- Betriebsspannung: Abgestimmt auf Brandmeldezentrale

- Alarmanzeige: LED, rot

- Betriebsanzeige LED, grün


- Steuerung zur Signalverarbeitung

- Kurzschluss-/ unterbrechungstolerant

- Schutzart Gehäuse mind. IP 44

- Gehäuse: Kunststoff

- Anschlüsseart über aufputz- und unterputzinstallierte Kabel

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Allgemeine technische Daten:

- Schutzart IP 44 (mit Elektronikmodul)
- Gehäuse PC ASA-Kunststoff Montage aP
- Gewicht ca. 83 g (ohne Elektronikmodul)
- Abmessungen B: ca.133 mm H: ca.133 mm T: ca.36 mm

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile.

42,000 Stk ..... ..

#### 9.10. **Automatischer OT Melder**

OT Mehrsensormelder mit Brandkenngrößenmustervergleich inkl. Meldersockel als optisch-thermischer Rauchmelder in Ringbautechnik zum Betrieb mit Einzeladressierung und integriertem Leitungstrenner im Ringbussystem an der zuvor beschriebenen Hausalarmzentrale.

Leistungsmerkmale und Spezifikationen:

- Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang des Melders zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss

- Brandkenngrößenmustervergleich als technische Maßnahme zur Vermeidung von Falschalarmen

- Verschmutzungskompensation

- Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussysteme

- Steuerung zur Signalverarbeitung

- Vollständige Selbstüberwachung

- Kurzschluss-/ unterbrechungstolerant


- Betriebsspannung: Abgestimmt auf Hausalarmzentrale

- Material: ABS

- Sockelanschlüsseart über aufputz- und unterputzinstallierte Kabel

Inkl. Meldersockel und Melder kennzeichnungsschild mit einer Erkennungsweite von bis zu 5 m.



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:**        **0**                                **Junggesellenstr. 8**  
**LV:**             **02**                                **Elektrotechnik**

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

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

Klein- und Systemteile.

110,000 Stk ..... ..

#### 9.11. Automatischer OT Melder mit integr. Warnton


Multisensormelder mit integriertem, busversorgetem Warntongeber. Der Melder verfügt über zwei integrierte optische Rauchsensoren mit unterschiedlichen Streulichtwinkeln sowie zusätzlicher Thermosensorauswertung zur Erkennung von Schwelbränden bis hin zu offenen Bränden mit gleichmäßigem Ansprechverhalten. Vergleich der Rauchsensordaten zur Rauchklassifizierung und Reduzierung von Täuschungsalarmen, wie z.B. durch Wasserdampf oder Staub. Durch die hervorragenden Detektionseigenschaften ist der Melder außerdem in der Lage, die in der Norm beschriebenen Testfeuer TF1 und TF6 zu erkennen. Der Melder ist auch für höhere Anwendungstemperatur bis +65 °C geeignet. Der Melder verfügt über eine automatische Verschmutzungserkennung. Der Status der Verschmutzung kann über die Programmier- und Service Software ausgelesen und angezeigt werden. Bis zu 20 anwählbare unterschiedliche Tonmuster, inkl. DIN-Ton. Einstellbare Lautstärkenregelung in 8 Stufen möglich. Zum Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussystemen. Der Leitungstrenner ist im Melder integriert.

Leistungsmerkmale:

- Flache Bauweise
- Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung
- Vollständige Selbstüberwachung
- Verschmutzungserkennung und Ruhewertnachführung gemäß geltender Normen und Richtlinien
- Falschalarmunterdrückung bei Betauung durch spezielle Oberfläche
- Trenner integriert im Melder,
- Zentrierte 360° Alarmanzeige
- Separate Betriebsanzeige
- Detektion nach dem Vorwärts- und Rückwärtsstreuprinzip
- 360° thermische Überwachung mit einem Sensor
- Busversorgter Warntongeber im Melder
- Frei anwählbare unterschiedliche Tonmuster
- Mehrere Teilsignale zu einem Signal verknüpfbar
- Wiederholungsraten von Signalen und Teilsignalen programmierbar
- Automatische Synchronisation von mehreren Warntongebnern
- Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, integrierter Betriebsstundenzähler
- Möglichkeit der zeit- und ereignisgesteuerten

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**


Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sensorabschaltung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powered Loop Fähig</li> <li>• Kurzschluss-/unterbrechungstolerant</li> </ul> Inkl. Meldersockel und Melder kennzeichnungsschild mit einer Erkennungsweite von bis zu 5 m.  Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile.	55,000 Stk	.....	.....
<b>9.12.</b>	<b>Optischer Signalgeber, roter Blitz</b> Adressierbarer, vollständig busversorgter und kurzschluss-/unterbrechungstoleranter optischer Signalgeber mit roter Blitzfarbe zur optischen Alarmierung. Der optische Signalgeber ist geeignet für quadratische Signalisierungsbereiche W-2,4-5,0 bis W-3,6-8. Signalgeber mit flachem Sockel, geeignet für Wandmontage.  Komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 Stk	.....	.....
<b>9.13.</b>	<b>Meldersockel Standard</b>  Standardmeldersockel für automatische Brandmelder. Bei Entnahme des Melders wird der Ringbus autom. geschlossen. Im Sockel ist eine Melderentnahmesicherung enthalten, die bei Bedarf genutzt werden kann.  Liefern und betriebsfertig montieren	165,000 Stk	.....	.....
<b>9.14.</b>	<b>Beschriftungsfeld f. Meldersockel</b> Beschriftungsfeld für Meldersockel  Das Beschriftungsfeld kann vor oder nach der Installation der Melder in der seitlichen Öffnung des Meldersockels befestigt werden. Zur Kennzeichnung der Melderadresse und Meldergruppe des Brandmelders im Objekt bei einer			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Deckenhöhe bis zu 3 Meter.  Liefern und montieren	165,000 Stk	.....	.....
	Hinweise: Die Kabelverlegung erfolgt vorzugsweise in neu errichteten Kabeltrassen mittels Rohren, Kanälen bzw. Kabelhaltern.			
<b>9.15.</b>	<b>Installationskanal 15 x 30 mm</b> halogenfrei, inkl. Deckel, weiß in Teillängen liefern, an Wänden bzw. Decken komplett inkl. Montagematerial montieren.	140,000 m	.....	.....
<b>9.16.</b>	<b>Installationskanal 30 x 45 mm</b> halogenfrei, inkl. Deckel, weiß in Teillängen liefern, an Wänden bzw. Decken komplett inkl. Montagematerial montieren.	100,000 m	.....	.....
<b>9.17.</b>	<b>Stahlblechkanal 20 x 20 mm</b> inkl. Deckel, weiß in Teillängen liefern, an Wänden bzw. Decken komplett inkl. Montagematerial montieren.	100,000 m	.....	.....
<b>9.18.</b>	<b>Stahlblechkanal 30 x 45 mm</b> inkl. Deckel, weiß in Teillängen liefern, an Wänden bzw. Decken komplett inkl. Montagematerial montieren.	20,000 m	.....	.....
<b>9.19.</b>	<b>Kunststoffpanzerrohr halogenfrei M25</b> flammwidrig, selbstlöschend, inkl. Befestigungsmaterial zur Befestigung an Decken und Wänden liefern und in Teillängen an montieren.	35,000 m	.....	.....
<b>9.20.</b>	<b>Bohrung in Beton- Mauerwerk -Wänden bis 30 cm</b> bis 30mm und einer Mauerstärke von bis zu 300 mm.	20,000 Stk	.....	.....




 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kurzschlüsse			
	liefern und betriebsfertig montieren			
		20,000 St	.....	.....
<b>9.26.</b>	<b>EOL-O Abschlusselement für Koppler Ausgänge</b> Abschlusselement EOL-O zur Montage am letzten Teilnehmer zur Überwachung der Steuereingänge bei Anbindung von konventionellen Alarmgebern.  Leistungsmerkmale: • Erkennt zusätzlich schleichende Leitungsunterbrechungen und Kurzschlüsse • Leitungsüberwachung  Liefern und betriebsbereit installieren			
		10,000 St	.....	.....
<b>9.27.</b>	<b>NHXMH-Leitung 3 x 2,5 qmm</b>  mit halogenfreier Isolierung, als Anschluß- und Verbindungsleitung zwischen Verteilern, Schaltern, Steckdosen, Leuchten und sonstigen Elektrobauteilen, einschließlich sämtlichem erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Schienen, Klammern, Schrauben, Dübel usw., liefern und in Teilstücken unterschiedlicher Länge, teils auf Kabelrinnen, Kabeltrassen, Steigetrassen, Registerschienen, in abgeh. Decken, in Leichtbauwänden, in Leerrohren, auf oder unter Putz (einschl. erforderl. Stemmarbeiten) verlegen, in die Elt.-Bauteile einführen und betriebsfertig anschließen.			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**


Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		25,000 m	.....	.....
<b>9.28.</b>	<b>Verteilungserweiterung</b> Auflegen einer Zuleitungen auf einen Automaten Diese Position umfasst folgende Arbeiten: - Freischalten der Verteilung - Öffnen der Verteilung. - Einbau eines Sicherungsautomaten 16A/B mit Verdrahtungsbrücken - Auflegen der Stromkreisleitungen für die BMZ - Einbau der Abdeckung. - Einschalten der Verteilung. Der Sicherungsautomat ist farbig zu anzulegen und mit der Aufschrift BMZ kennzeichnen.	1,000 psch	.....	.....
<b>9.29.</b>	<b>Projektierung und Planung</b> Facherrichterprojektierung und Planung der Hausalarmanlage bestehend aus: • Anlagenkonzept und Dokumentation nach den im Brandschutzkonzept vorgesehenen Vorgaben. • Der produktbezogenen Montage-und Werkplanung • Der Brandfallmatrix • Meldergruppenfestlegung • Normenerforderlicher Dokumente und Bescheinigungen	1,000 psch	.....	.....
<b>9.30.</b>	<b>Inbetriebnahme / Einweisung</b> Programmierung und Inbetriebnahme  Überprüfung des gesamten Brandmeldesystems auf Betriebs- und Funktionssicherheit. In Betrieb nehmen der Hausalarmanlage mit den für den Einsatzort notwendigen Systemparametern. Das sind insbesondere Meldergruppen, Meldertypen, Melderanzahl und kundenspezifische, sowie Verknüpfungen mit und ohne Steuerfunktionen. Erstellung Inbetriebnahmeprotokoll mit entsprechendem Funktionsprobenachweis aller Meldergruppen und Steuerfunktionen. Erstellen der notwendigen Einträge in das Betriebsbuch und Aushändigung an den Betreiber.	1,000 psch	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.31.	<b>Technische Dokumentation</b> Dokumentation geordnet inkl. Register (DIN A4) Installationsplan mit: Eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen. Liste der Anlagenteile Blockdiagramm welches eine Zuordnung für Benennung und Nummerierung der Melderbereiche, Meldergruppen und Melder enthält.  Anlagenbeschreibung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldergruppenverzeichnis</li> <li>• Liste der Anlagenteile</li> <li>• Hinweise für besondere Melder</li> <li>• Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen (Alarmierungsmatrix)</li> </ul>	1,000 psch		.....
<b>Summe 9.</b>	<b>Hausalarm</b>			.....



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

## 10. Brandschutz

Brandschutz

In die Einheitspreise der folgenden Positionen ist die Lieferung, die Montage und der betriebsfertige Anschluss einzukalkulieren, einschl. Kleinmaterial, Dokumentation (Fotos), Hitzebesandiger Abfangungen vor dem Schott (Metallsammelhalter o.ä.) und Schottkennzeichnungsschilder.

Wand und Deckendurchführungen für  
Elektrokabel S 90 DIN 4102-9

oder

Variable dauernde Kabelabschottungen  
mit IfBt zugelassenen Brandschutzkissen

Wand und Deckendurchführungen für  
Elektrokabel S 90

Zulassungszeugnisse sind der Bauleitung zu  
übergeben und in die Revisionsordner  
aufzunehmen.

### 10.1. Verschließen von Einzelbohrungen

Einzelbohrungen von Leitungen Brandschutztechnisch oder  
Schalltechnisch verschließen

120,000 St ..... ..


### 10.2. Kabelabschottung bis 5 cm

Kabelabschottung, Ausführung wie vor-  
genannt, Wand- oder Deckendurchführung:  
bis 5 cm Durchmesser, Materiallieferung und  
Einbau

20,000 St ..... ..


**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.3.	<b>Kabelabschottung</b> <b>10*10 cm</b> Kabelabschottung,Ausführung wie vor- genannt,Wand- oder Deckendurchführung: bis 10x10 cm,Materiallieferung und Einbau	18,000 St	.....	.....
10.4.	<b>Kabelabschottung</b> <b>20*10 cm</b> Kabelabschottung,Ausführung wie vor- genannt,Wand- oder Deckendurchführung: bis 20x20 cm,Materiallieferung und Einbau	8,000 St	.....	.....
10.5.	<b>Kabelabschottung</b> <b>30*10 cm</b> Kabelabschottung,Ausführung wie vor- genannt,Wand- oder Deckendurchführung: bis 30x20 cm,Materiallieferung und Einbau	10,000 St	.....	.....
10.6.	<b>Kabelabschottung</b> <b>40x40 cm</b> Kabelabschottung,Ausführung wie vor- genannt,Wand- oder Deckendurchführung: bis 40x40 cm,Materiallieferung und Einbau	12,000 St	.....	.....
10.7.	<b>Kabelabschottung bis 50x50</b> Kabelabschottung,Ausführung wie vor- genannt,Wand- oder Deckendurchführung: bis 50x50 cm,Materiallieferung und Einbau	16,000 St	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stahlblechkanal mit intumeszierender Innenbeschichtung. Verhindert im Brandfall aktiv die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrands. Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120 gemäß DIN 4102 Teil 11. Stützabstand max. 1m</p> <p>Farbe: Reinweiß</p>			
10.8.	<b>Brandschutzkanal 70mmx40mm</b> wie vorh. beschrieben in 70x40mm	24,000 m	.....	.....
10.9.	<b>Brandschutzkanal 110mmx70mm</b> wie vorh. beschrieben in 110x70mm	10,000 m	.....	.....
10.10.	<b>Brandschutzkanal 250mmx100mm</b> wie vorh. beschrieben in 250x100mm	8,000 m	.....	.....
10.11.	<b>vorh. Promatkoffer öffnen und schließen</b> vorhandene Promatabkofferung für Leitungsverlegung öffnen und anschließend fachgerecht wieder herstellen.	3,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>Summe 10.</b>	<b>Brandschutz</b>			.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

## 11. Sonnenschutzanlage & Fensterlüftungssystem

Alle Komponenten der Sonnenschutzanlage werden dem Elektriker durch ein Fremdgewerk übergeben. In die Einheitspreise der folgenden Positionen ist die Montage und der betriebsfertige Anschluss einzukalkulieren, einschl. Kleinmaterial  
Zu Verfügung gestellt werden Prinzipleitungsschemapläne.

### Sonnenschutzanlage & Fensterlüftungssystem

Die Komponenten der Sonnenschutzanlage und Fensterlüftungssystem werden dem Elektriker durch ein Fremdgewerk übergeben. Die Montage, Anschlüsse und Inbetriebnahme ist durch das Gewerk Elektrotechnik durchzuführen. Zu Verfügung gestellt werden Prinzipleitungsschemapläne der Hersteller. Planung und die Erstellung von Revisionsunterlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zu den einzelnen folgenden Positionen sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Montage der Kupplungseinheiten auf die Motorsteuerleitung (H05 RR-F 4G 0,75mm<sup>2</sup> sw)
- Montage der aufgeführten gestellten Sonnenschutzkomponente
- Anschluss der Sonnenschutzkomponente (Motorleitungen, Tasterleitungen, Verbindungsleitungen (J-H(St)H 4x2x0.8, Kabel J-H(St)H 2x2x0.8 und NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>)

#### 11.1. Montage und Anschluss MSE 1 AP

Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Motorsteuereinheit zur Ansteuerung von bis zu 1 St. 230V-Antrieben.  
Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.

42,000 St ..... ..

#### 11.2. Montage und Anschluss MSE 2 AP

Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Motorsteuereinheit zur Ansteuerung von bis zu 2 St. 230V-Antrieben.  
Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.

56,000 St ..... ..


#### 11.3. Montage und Anschluss MSE 3 AP

Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Motorsteuereinheit zur Ansteuerung von bis zu 3 St. 230V-

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Antrieben. Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.	27,000 St	.....	.....
<b>11.4.</b>	<b>Montage und Anschluss MSE 4 AP</b> Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Motorsteuereinheit zur Ansteuerung von bis zu 4 St. 230V- Antrieben. Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.	13,000 St	.....	.....
<b>11.5.</b>	<b>Montage und Anschluss MSE 6 AP</b> Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Motorsteuereinheit zur Ansteuerung von bis zu 6 St. 230V- Antrieben. Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.	2,000 St	.....	.....
<b>11.6.</b>	<b>Montage und Anschluss Geschossansteuerung</b> Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Geschossansteuerung.	7,000 St	.....	.....
<b>11.7.</b>	<b>Montage und Anschluss Sonnenschutzzentrale</b> Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Sonnenschutzzentrale.	1,000 St	.....	.....
<b>11.8.</b>	<b>Montage und Anschluss Wetterstation</b> Montage und Anschluss einer bauseits gestellten Wetterstation inkl. Ständer für Bodenmontage und Standrohr mit Adapter für die Wetterstation.	1,000 St	.....	.....



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	elektrischem Fensterantrieben. Inkl. Anschluss der Kupplungsstecker bzw. -buchsen an die Motorleitung in entsprechender Anzahl.			
		98,000 St	.....	.....
<b>Summe 11.</b>	<b>Sonnenschutzanlage &amp; Fensterlüf..</b>			.....

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

## 12. Kernbohrungen, Schlitz, Durchbrüche

Nachfolgende Positionen beinhalten auch die  
Schuttbeseitigung.

Bei den Kernbohrungen ist die Wasserzuführung, das Abfangen  
des Wasserflusses (Wasserschäden) und die Reinigung  
einzukalkulieren.

### 12.1. Kernbohrungen 50

Kernbohrungen in Stahlbeton-Decken oder Wänden  
bauwerkschonend mit Diamantbohrgerät herstellen bis zu  
einem  
Durchmesser 50mm bis 40cm Stärke .

20,000 St ..... ..

### 12.2. Kernbohrungen 100

Kernbohrungen in Stahlbeton oder Mauerwerk Decken oder  
Wänden  
bauwerkschonend mit Diamantbohrgerät herstellen bis zu  
einem  
Durchmesser 100mm bis 40cm Stärke .

8,000 St ..... ..

### 12.3. Kernbohrungen 150

Kernbohrungen in Stahlbeton oder Mauerwerk-Decken oder  
Wänden  
bauwerkschonend mit Diamantbohrgerät herstellen bis zu  
einem  
Durchmesser 150mm bis 40cm Stärke .

8,000 St ..... ..

### 12.4. Kernbohrungen 200


Kernbohrungen in Stahlbeton oder Mauerwerk-Decken oder  
Wänden  
bauwerkschonend mit Diamantbohrgerät herstellen bis zu  
einem  
Durchmesser 200mm bis 40cm Stärke .

16,000 St ..... ..



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
12.5.	<b>Kernbohrungen 200 / 90</b> Kernbohrungen in Mauerwerk-Decken oder Wänden bauwerkschonend mit Diamantbohrgerät herstellen bis zu einem Durchmesser 200mm bis 90cm Stärke .	12,000 St	.....	.....
12.6.	<b>Wanddurchbrüche10x10</b> Wanddurchbrüche 10x10cm durch Mauerwerk bei bis zu 40cm Stärke erstellen.	14,000 St	.....	.....
12.7.	<b>Wanddurchbrüche15x15</b> Wanddurchbrüche 15x15cm durch Mauerwerk bei bis zu 40cm Stärke erstellen.	18,000 St	.....	.....
12.8.	<b>Wanddurchbrüche</b> Wanddurchbrüche 20x20cm durch Mauerwerk bei bis zu 40cm Stärke erstellen.	10,000 St	.....	.....
12.9.	<b>Wanddurchbrüche</b> Wanddurchbrüche 40x20cm durch Mauerwerk bei bis zu 40cm Stärke erstellen.	8,000 St	.....	.....
12.10.	<b>Wanddurchbrüche</b> Wanddurchbrüche 50x10cm durch Mauerwerk bei bis zu 40cm Stärke erstellen.	8,000 St	.....	.....
12.11.	<b>Bohrung bis 50mm durch Mauerwerk oder Beton bei</b> Bohrung bis 50mm durch Mauerwerk oder Beton bei bis zu 30cm Stärke erstellen.	25,000 St	.....	.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Schlitze werden bauseits verschlossen.

<b>12.12.</b>	<b>Schlitze</b> Senkrechte und waagerechte Schlitze zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen in verputzes Wand - Mauerwerk ( Kein Beton ) fräsen, Raumhöhe bis 6m, Schlitztiefe : 5cm Schlitzbreite : 5cm	40,000 m	.....	.....
---------------	---	----------	-------	-------

<b>12.13.</b>	<b>Schlitze</b> Senkrechte und waagerechte Schlitze zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen in verputzes Wand - Mauerwerk ( Kein Beton ) fräsen, Raumhöhe bis 6m, Schlitztiefe : 5cm Schlitzbreite : 8cm	25,000 m	.....	.....
---------------	---	----------	-------	-------

<b>Summe 12.</b>	<b>Kernbohrungen, Schlitze, Durch..</b>		.....	
------------------	---	--	-------	--

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

### 13. Erdungsanlagen

Die Verbindungen von Erdungsanlage und Potentialausgleichsleitungen erfolgen über im Gebäude über Erdungsschienen, die entsprechend der Anlagengröße herzustellen sind. Die Leitungen müssen zur Durchführung der Messungen gut erreichbar und gut lösbar sein und müssen eine eindeutige Kennzeichnung tragen.

In den Potentialausgleich sind vom Gewerk Elektro ferner alle leitenden Hausinstallationen einzubeziehen und einzeln mit der den jeweiligen Schienen zu verbinden.

Erdungsschellen müssen der VDE 0609 entsprechen und für die erforderlichen Leitungsquerschnitte geeignet sein.


Ergänzend zu den nachfolgenden Positionen gelten auch die im Leistungsverzeichnis zuvor beschriebenen Inhalte und Sachverhalte. Diese sind in den jeweiligen bzw. nachfolgenden Positionen mit zu berücksichtigen und innerhalb der Einheitspreise mit zu kalkulieren.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung.

#### 13.1. PE-Anschlüsse an bauseitigen Bauteilen mit 1x6 mm<sup>2</sup>


Anschlüsse von Kabel und Leitungen in der Größe von 1x6mm<sup>2</sup> inkl. Ringkabelschuh, sowie Befestigungsschraube und Mutter zur Erdung von metallischen Bauteilen, liefern und betriebsfertig anschließen inkl. protokolliertem messtechnischem Nachweis über die Ausführung der Erdungsmaßnahme.

50,000 St ..... ..

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---


**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>13.2.</b>	<b>PE-Anschlüsse an bauseitigen Bauteilen mit 1x16 mm<sup>2</sup></b> Anschlüsse von Kabel und Leitungen in der Größe von 1x16mm <sup>2</sup> inkl. Ringkabelschuh, sowie Befestigungsschraube und Mutter zur Erdung von metallischen Bauteilen, liefern und betriebsfertig anschließen inkl. protokolliertem messtechnischem Nachweis über die Ausführung der Erdungsmaßnahme.	10,000 St	.....	.....
<b>13.3.</b>	<b>PE-Anschlüsse an bauseitigen Bauteilen mit 1x25 mm<sup>2</sup></b> Anschlüsse von Kabel und Leitungen in der Größe von 1x120mm <sup>2</sup> inkl. Ringkabelschuh, sowie Befestigungsschraube und Mutter zur Erdung von metallischen Bauteilen, liefern und betriebsfertig anschließen inkl. protokolliertem messtechnischem Nachweis über die Ausführung der Erdungsmaßnahme.	25,000 St	.....	.....
<b>13.4.</b>	<b>Haupterdungsschienen</b> Haupterdungsschienen, Kupfer blank und normentsprechend  Breite: 100 mm, Dicke: 10 mm, Länge: 800 mm,  Gewinde M12: 20 Stück Gewinde M8: 10 Stück Gewinde M6: 10 Stück  Für Anschlussquerschnitte bis 120 mm <sup>2</sup>  Liefern und betriebsfertig mit Abstandshalter isoliert auf Wandfläche montieren einschl. Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen	1,000 St	.....	.....
<b>13.5.</b>	<b>Potentialausgleichsschiene</b> Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Kontaktleiste aus Messing, vernickelt, Abdeckklappe aus schlagfestem Kunststoff und 2 Klemmschrauben je Klemmstelle mit Anschlußmöglichkeiten für			

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Rundleiter bis d=10 mm, 1 Rundleiter bis 95 mm <sup>2</sup> 7 Rundleiter bis 16 mm <sup>2</sup>  Liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen einschl. Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen	12,000 St	.....	.....
<b>13.6.</b>	<b>Erdungsband nach VDE 0190/Si 73</b> Erdungsbandrohrschelle nach VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 6qmm für Rohrdurchmesser bis 100 mm  Liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen, Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen,	16,000 St	.....	.....
<b>13.7.</b>	<b>Messprotokoll Potentialausgleich und Erdung inkl Schemata</b> Messung des Potentialausgleichs und der Erdungsanlage inkl. Erstellung eines Messprotokolls und der zeichnerischen Darstellung (Schemata) aller Erdungen und Potentialausgleichsanschlüsse.	1,000 psch	.....	.....
<b>Summe 13.</b>	<b>Erdungsanlagen</b>			.....

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

**14. Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden. Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen. Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem Auftraggeber spätestens am nächsten Arbeitstag vorzulegen sind, zu erbringen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Abreißblöcke zum Nachweis der angefallenen Tagelohnstunden sind bei den Zentralen Diensten der Stadt Bochum gegen Gebühr erhältlich.

**14.1. Stundenlohnsatz Monteur**  
Stundenlohnsatz Monteur


90,000 Std ..... ..

**14.2. Stundenlohnsatz Helfer**  
Stundenlohnsatz Helfer

90,000 Std ..... ..

---

**Summe 14. Stundenlohnarbeiten** ..... ..

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet: Tel.: Fax:</b>
---	---	---------------------------------------

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

## **15. Planung, Dokumentation, Abnahmen**

### **ELT - Ausführungs- und Montagepläne**

Dem Auftragnehmer werden Grundrisse im .pdf- und .dwg - Format inkl. konzeptionelle und schematisch dargestellte Anforderungen je Raumart übergeben.

ELT - Ausführungs- und Montagepläne sind durch das Elektrofachunternehmen zu erstellen und mit dem Bauleiter vor Arbeitsbeginn abzustimmen. Die dafür vorab und während der gesamten Bauzeit notwendigen Vor-Ort-Termine, Besprechungen und Abstimmungen (auch gewerkeübergreifend) mit den verantwortlichen Bauleitern des Bauherren sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Werk- und Montageplanung ist auf Grundlage der Leistungsbeschreibung, des Brandschutzkonzeptes sowie unter Berücksichtigung der nach Auftragserteilung an den Auftragnehmer übergebenen Unterlagen zu erstellen und 2-fach als Weißpause gefaltet im beschrifteten Ordner der Bauleitung vorzulegen. Ergänzend ist die Werk- und Montageplanung im Dateiformat PDF zu übergeben.

Die Erstellung der zuvor genannten Werk- und Montagepläne ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, sofern in den jeweiligen Titeln nichts anderes ausgewiesen ist. Die Unterlagen sind zur Prüfung der Bauleitung auch im digitalen Format zwei Wochen nach Arbeitsbeginn einzureichen.

### **15.1. Erstellung von ELT - Montage - u nd Ausführungsplanung**

Dem Auftragnehmer werden Grundrisse im .pdf- und .dwg - Format inkl. konzeptionelle und schematisch dargestellte Anforderungen je Raumart übergeben. ELT - Ausführungs- und Montagepläne sind durch das Elektrofachunternehmen zu erstellen und mit dem Bauleiter abzustimmen.

Die Unterlagen sind zur Prüfung 1 fach der Bauleitung drei Wochen nach Arbeitsbeginn einzureichen.

Planung inkl . sämtlichen Nebenarbeiten , Materialien , Planmaterial, Drucken, Vorlagen, Zertifikaten etc. erstellen und liefern.

1,000 PSCH

.....

### **15.2. Sachverständigenabnahme ELT**

Die Elektroinstallationsanlage ist durch einen vereidigten Sachverständigen mängelfrei abzunehmen.

In die Position sind min. zwei weitere Besprechungstermine mit dem Sachverständigen einzukalkulieren. Für Vorbesprechungen und Abweichungsgespräche.

Die Abnahme der Anlage ist durch ein mängelfreies

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Abnahmeprotokoll zu bestätigen. Die Kosten der Freigabe und Abnahme sind durch den AN zu kalkulieren. Die durch ggf. Nachabnahmen entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN.</p>	1,000 psch		.....
<b>15.3.</b>	<p><b>Sachverständigenabnahme Sicherheitsbeleuchtungsanlage</b>  Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist durch einen vereidigten Sachverständigen mängelfrei abzunehmen.</p> <p>In die Position sind min. zwei weitere Besprechungstermine mit dem Sachverständigen einzukalkulieren. Für Vorbesprechungen und Abweichungsgespräche.</p> <p>Die Abnahme der Anlage ist durch ein mängelfreies Abnahmeprotokoll zu bestätigen. Die Kosten der Freigabe und Abnahme sind durch den AN zu kalkulieren. Die durch ggf. Nachabnahmen entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN.</p>	1,000 psch		.....
<b>15.4.</b>	<p><b>Sachverständigenabnahme Hausalarmanlage</b>  Die Hausalarmierungsanlage ist durch einen vereidigten Sachverständigen mängelfrei abzunehmen.</p> <p>Die Abnahme der Anlage ist durch ein mängelfreies Abnahmeprotokoll zu bestätigen. Die Kosten der Freigabe und Abnahme sind durch den AN zu kalkulieren. Die durch ggf. Nachabnahmen entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN.</p>	1,000 psch		.....
<b>15.5.</b>	<p><b>Begleiten der VoB Abnahme alle Anlagen durch einen</b>  Begleiten der VoB Abnahme aller Anlagen durch einen ortskundigen Mitarbeiter.</p>	1,000 psch		.....
<b>Summe 15.</b>	<b>Planung, Dokumentation, Abnahmen</b>			.....



**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

**16. Wartungen**

Wartung Hausalarmanlage

Für die Ermittlung der pauschalen Wartungskosten sind die im LV angegebenen Massenansätze zu verwenden.

Die Wartung wird separat jährlich von den Zentralen Diensten der Stadt Bochum beauftragt.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit behält sich der Auftraggeber eine Verlängerung des Vertrages vor.

Angebote in denen die Wartungskosten nicht angeboten werden, werden bei der Wertung nicht berücksichtigt.

**16.0. Wartung der Anlage für das 1. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage für das erste Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

3x jährlich Inspektion für Teile gemäß VDE0833 Teil 1


1x jährlich Wartung für Teile gemäß VDE 0833 Teil 1

1,000 Jahr .....

**16.1. Wartung der Anlage für das 2. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage für das zweite Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:**            0                            **Junggesellenstr. 8**  
**LV:**                 02                            **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	3x jährlich Inspektion für Teile gemäß VDE0833 Teil 1			
	1x jährlich Wartung für Teile gemäß VDE 0833 Teil 1			

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
 LV: 02 Elektrotechnik

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

1,000 Jahr ..... ..

**16.2. Wartung der Anlage für das 3. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage für das dritte Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

3x jährlich Inspektion für Teile gemäß VDE0833 Teil 1

1x jährlich Wartung für Teile gemäß VDE 0833 Teil 1

1,000 Jahr ..... ..

**16.3. Wartung der Anlage für das 4. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage für das vierte Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

3x jährlich Inspektion für Teile gemäß VDE0833 Teil 1

1x jährlich Wartung für Teile gemäß VDE 0833 Teil 1

1,000 Jahr ..... ..

**16.4. Wartung der Anlage ab den 5. Jahr**


Pauschale für die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage ab den 5. Jahr nach abgelaufener Gewährleistung.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Hausalarmanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

3x jährlich Inspektion für Teile gemäß VDE0833 Teil 1

1x jährlich Wartung für Teile gemäß VDE 0833 Teil 1

1,000 Jahr ..... ..

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

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

Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Für die Ermittlung der pauschalen Wartungskosten sind die im LV angegebenen Massenansätze zu verwenden.

Die Wartung wird separat jährlich von den Zentralen Diensten der Stadt Bochum beauftragt.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit behält sich der Auftraggeber eine Verlängerung des Vertrages vor.

Angebote in denen die Wartungskosten nicht angeboten werden, werden bei der Wertung nicht berücksichtigt.

#### 16.5. Wartung der Anlage für das 1. Jahr

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für das erste Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.


Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:  
1 x jährliche Wartung für die Teile gem. DIN VDE 0105-100, DIN VDE 1000-10  
1x jährlich Wartung für Stromerzeugungsaggregate gemäß DIN 6280-13 und Batterien nach DIN EN 50272-2

1,000 Jahr .....

#### 16.6. Wartung der Anlage für das 2. Jahr

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für das zweite Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

**Projekt:** 0                      **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02                      **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	1 x jährliche Wartung für die Teile gem. DIN VDE 0105-100, DIN VDE 1000-10 1x jährlich Wartung für Stromerzeugungsaggregate gemäß DIN 6280-13 und Batterien nach DIN EN 50272-2			

**Projekt:** 0 **Junggesellenstr. 8**  
**LV:** 02 **Elektrotechnik**

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

1,000 Jahr ..... ..

**16.7. Wartung der Anlage für das 3. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für das dritte Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:  
 1 x jährliche Wartung für die Teile gem. DIN VDE 0105-100, DIN VDE 1000-10  
 1x jährlich Wartung für Stromerzeugungsaggregate gemäß DIN 6280-13 und Batterien nach DIN EN 50272-2

1,000 Jahr ..... ..

**16.8. Wartung der Anlage für das 4. Jahr**


Pauschale für die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für das vierte Jahr nach mängelfreier Abnahme während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche.

Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch:  
 1 x jährliche Wartung für die Teile gem. DIN VDE 0105-100, DIN VDE 1000-10  
 1x jährlich Wartung für Stromerzeugungsaggregate gemäß DIN 6280-13 und Batterien nach DIN EN 50272-2

1,000 Jahr ..... ..

**16.9. Wartung der Anlage ab den 5. Jahr**

Pauschale für die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ab den 5. Jahr nach abgelaufener Gewährleistung.

 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: 0 Junggesellenstr. 8  
LV: 02 Elektrotechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Auftragnehmer führt die Inspektion und Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und deren Einrichtung und Geräte wie folgt durch: 1 x jährliche Wartung für die Teile gem. DIN VDE 0105-100, DIN VDE 1000-10 1x jährlich Wartung für Stromerzeugungsaggregate gemäß DIN 6280-13 und Batterien nach DIN EN 50272-2	1,000 Jahr	.....	.....
<b>Summe 16.</b>	<b>Wartungen</b>			.....


### Zusammenstellung

**Projekt:**        **0**                                **Junggesellenstr. 8**  
**LV:**             **02**                                **Elektrotechnik**

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Betrag in EUR</b>
<hr/>		
<b>LV</b>	<b>02</b>	
1.	Demontagen	.....
2.	NS-Unterverteilungen	.....
3.	Verlegesysteme	.....
4.	Kabel und Leitungen	.....
5.	Installationsgeräte	.....
6.	Beleuchtungsanlagen	.....
7.	Sicherheitsbeleuchtung	.....
8.	EDV	.....
9.	Hausalarm	.....
10.	Brandschutz	.....
11.	Sonnenschutzanlage & Fensterlüftungssystem	.....
12.	Kernbohrungen, Schlitzte, Durchbrüche	.....
13.	Erdungsanlagen	.....
14.	Stundenlohnarbeiten	.....
15.	Planung, Dokumentation, Abnahmen	.....
16.	Wartungen	.....
<hr/>		
	<b>Summe LV                    02 Elektrotechnik</b>	<b>.....</b>

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
in Höhe von 19,00 %	..... EUR
	<b>..... EUR</b>



 <b>STADT BOCHUM</b>	<b>Zentrale Dienste</b> <b>Wittener Str. 47</b> <b>44777 Bochum</b>	<b>Sachgebiet:</b> <b>Tel.:</b> <b>Fax:</b>
---	---	---

### Zusammenstellung

**Projekt:**        **0**                                **Junggesellenstr. 8**  
**LV:**                **02**                                **Elektrotechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 145

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

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