

# **Leistungsverzeichnis EMSR**

**Los 403.1 Blitzschutz/Erdung**

**Los 403.2 Elektroanlagen**

Modernisierung MFH  
Moritzburger Str. 75  
01640 Coswig

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Los 403.1 Blitzschutz/Erdung.....</b>	<b>29</b>
<b>1.1</b>	<b>Erdungsanlage.....</b>	<b>30</b>
<b>1.2</b>	<b>Blitzschutz.....</b>	<b>32</b>
<b>2</b>	<b>Los 403.2 Elektroanlagen.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1</b>	<b>Elektroanschluss.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2</b>	<b>Zählerplatz Wandlermessung / Übergabemessung.....</b>	<b>35</b>
<b>2.3</b>	<b>Zählerplatz Direktmessung / Mieterstrom.....</b>	<b>38</b>
<b>2.4</b>	<b>Unterverteilungen.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5</b>	<b>Kabel und Leitungen.....</b>	<b>46</b>
<b>2.6</b>	<b>Installationsmaterial.....</b>	<b>51</b>
<b>2.7</b>	<b>Kabeltragsysteme.....</b>	<b>55</b>
<b>2.8</b>	<b>Verlegesysteme.....</b>	<b>58</b>
<b>2.9</b>	<b>Beleuchtungsanlagen.....</b>	<b>63</b>
<b>2.10</b>	<b>Sprech-/Klingelanlagen.....</b>	<b>65</b>
<b>2.11</b>	<b>Fernseh-Empfangsanlage.....</b>	<b>68</b>
<b>2.12</b>	<b>Kommunikationsnetze.....</b>	<b>69</b>
<b>2.13</b>	<b>Potentialausgleich.....</b>	<b>72</b>
<b>2.14</b>	<b>Bauleistungen.....</b>	<b>74</b>
<b>2.15</b>	<b>Brandschutz.....</b>	<b>75</b>
<b>2.16</b>	<b>Dokumentation, Abnahmen.....</b>	<b>76</b>
<b>2.17</b>	<b>Stundenlohnarbeiten.....</b>	<b>79</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

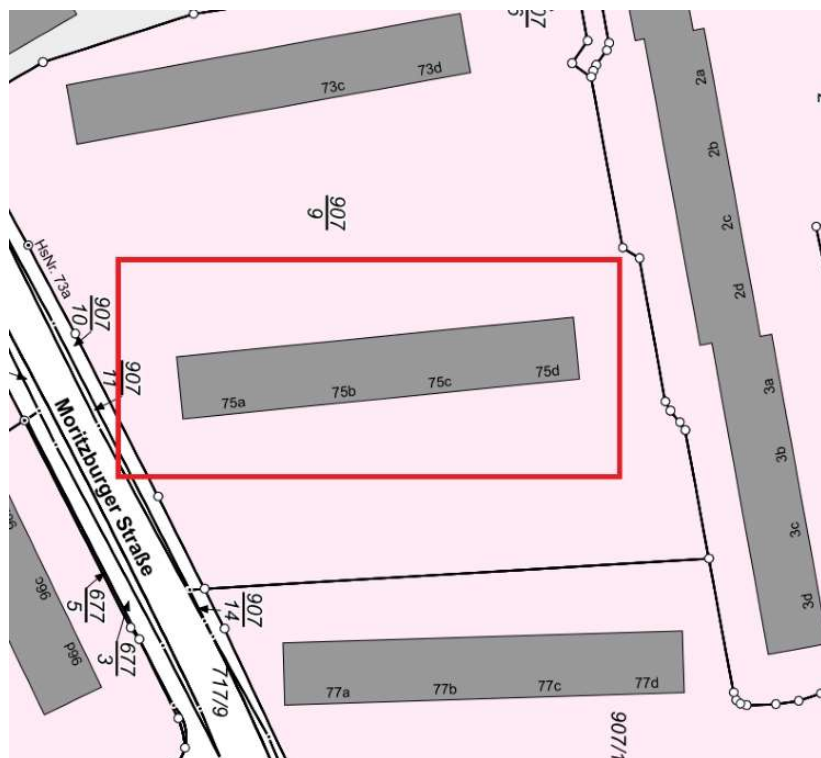
**Vorbemerkungen / Vertragsbedingungen**  
**Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben**

**1. Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben, der Leistungserbringung**

**1.1 Lage / Bestandsgebäude des Umbau-Vorhabens, Schwerpunkte der Baumaßnahme**

Der Bauherr, die WBV Wohnbau- und Verwaltungs- GmbH Coswig, beabsichtigt das auf dem Grundstück der Moritzburger Straße 75 a-d vorhandene mehrgeschossige Wohngebäude durch Grundrissänderungen, Einbau von Innenaufzügen und Dachgeschossaufbau nachhaltig für generationengerechtes Wohnen umzubauen. Die Realisierung der umfangreichen Baumaßnahmen erfolgt von November 2024 bis Dezember 2025:

Auszug aus dem Liegenschaftskataster



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Hofansicht



Ansicht Eingangsseite

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----



Schwerpunkte der Maßnahmen sind:

- Entkernungen der bestehenden Wohngeschosse
  - Rückbau des Drempels und Fassade Giebel Moritzburger Straße 75d
  - Herstellung statisch konstruktiver Durchbrüche
  - Umbaumaßnahmen in den Wohngeschossen
  - Erneuerung und Erweiterung der Balkonbrüstungen
  - Aufbau Staffelgeschoss in Holzbauweise
  - Umbau- und Erweiterung der Hauseingänge
-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Anbau WDVS Giebel Moritzburger Straße 75d
- Einbau Innenaufzüge 630kg/ 8 Personen inkl. Mauerwerksschacht
- Ausbauarbeiten für die neuen Wohnungsgrundrisse
- komplette Erneuerung der Haustechnik, Ver- und Entsorgungsanlagen, Heizungs-, Sanitär- und Lüftungs- sowie Elektroanlagen
- Erneuerung der Außenanlagen

Ansicht nach Umbau



## 1.2 Gebäudedaten, Bestandsbeschreibung

Der 5-geschossige Wohnbau der Wohnungsbauserie IW 65 Magdeburg wurde in Teilbereichen bereits instandgesetzt und modernisiert. Die Gebäudeerschließung erfolgt jeweils über straßenseitige Hauseingangs- und Treppenanlagen. Das Wohngebäude besitzt hofseitig Balkone mit den üblichen Wand-, Decken- und Brüstungselementen. Das Dach ist mit einem

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Drempel ausgestattet und mit einer Innenentwässerung ausgebildet.

Bauweise:	Plattenbauweise IW65 Laststufe 2t, Querwandkonstruktion
Baujahr:	ca. ab 1964
Gebäude:	1Gebäude, mit je 4 Segmenten/ Aufgängen, 3-Spänner
Segmente:	Achse je 16,80 m, Gebäudetiefe 10,19 m
Geschossanzahl:	5 Wohngeschosse, 1 Kellergeschoss mit Technik- und Abstellräumen
Geschosshöhe:	Normalgeschosse ca. 2,80m, Kellergeschoss ca. 2,40m
Anzahl WE:	je Aufgang 15 WE, Summe 60 WE
Kelleraußenwände:	240mm Stahlbeton
Außenwände:	290mm Leichtbeton
Fassade:	nachträglich angebrachtes WDVS straßen- und hofseitig, Giebel Moritzburger Straße 75d, hinterlüftete Vorhangfassade Giebel Moritzburger Straße 75a
Innenwände:	190mm Normalbeton, 50-70mm Leichtbauplatten als nichttragende IW
Geschossdecken:	140mm Betonfertigteil
Treppen:	Stahlbeton- Fertigteilelemente
Dach:	Kassettenplatten mit Mittelsteg Element und Innenentwässerung
Fundamente:	Streifenfundamente, Ortbeton

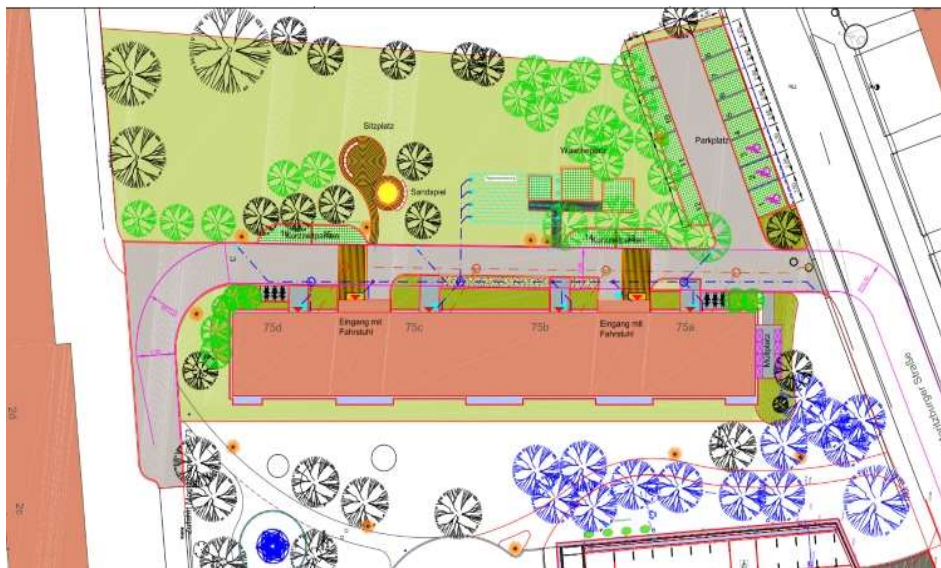
Ende der 90- Jahre wurden die Wohngebäude teilsaniert. Die Gebäudehülle wurde mit einem WDVS und später (2017) mit einer hinterlüfteten Vorhangkonstruktion gedämmt, Fenster und Haus- und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Wohnungseingangstüren ausgetauscht. Auf der Dachdecke (im Drempe) wurde eine Wärmedämmung aufgebracht und die Dachdichtung erneuert. Innerhalb des Gebäudes erfolgten Malerarbeiten im Treppenhaus. Die Zugangstüren aus Holz zu den Technik- und Abstellräumen im Keller sind noch aus der Errichtungszeit, die Wohnungseingangstüren wurden als Türen aus Holzwerkstoffe einschl. Zargen erneuert.

### 1.3 Verkehrstechnische Erschließung

Das Grundstück liegt an der Moritzburger Straße mit einer Erschließungsstraße und vorhandenen Parktaschen. Die Erschließung der Wohnungen erfolgt straßenseitig über 4 Hauszugänge.



### 1.4 Allgemeine Bemerkungen zur Leistungserbringung

Leistungen mit der nachfolgend aufgeführten Leistungsbeschreibung sollen angeboten werden; eine gewerkebezogene Baustelleneinrichtung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Leistung des Auftragnehmers umfasst sämtliche Leistungen, die zur Erstellung der betriebsfertigen Anlage und zur Erfüllung der behördlichen Auflagen erforderlich sind. Es sind die maßgeblichen europäischen Normen, Bestimmungen und Verordnungen, DIN- Vorschriften, VDI- sowie VDE-Richtlinien, die Unfallverhütungsvorschriften (BGV), die SächsBO einzuhalten und zu berücksichtigen.

Mit den bauausführenden Firmen wird vor Baubeginn ein gemeinsam



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

abgestimmter Ablaufplan erstellt, der einzuhalten ist und mit seinen Einzelfristen Vertragsbestandteil wird.

Der Ausschreibung, der Ausführung, dem Aufmaß und der Abrechnung liegen die aktuelle Fassung der VOB sowie die einschlägigen Regelwerke zugrunde. Wenn der Auftragnehmer für sein Angebot selbst gefertigte Abschriften oder Kurzfassungen des Leistungsverzeichnisses oder bei EDV-Anwendung die Liste "Angebotsabgabe" bzw. vom Bieter gefertigte und vom Auftraggeber zugelassene Listen verwendet hat, ist der Wortlaut des vom Auftraggeber verfassten Leistungsverzeichnisses allein verbindlich.

Die Ausführungsunterlagen die der Auftragnehmer verwendet, müssen den Freigabevermerk des Architekten tragen, um Verwechslungen bei der Bauausführung zu vermeiden. Unterlagen ohne Freigabevermerk des Architekten oder des AG dürfen nicht verwendet werden. Das entbindet den AN aber nicht von seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht.

Wird ein anderes als im Leistungsverzeichnis beschriebenes Fabrikat oder System angeboten, muss der Nachweis der Gleichwertigkeit hinsichtlich Qualität und Eigenschaften sowie Erfüllung aller gültigen baurechtlichen bzw. amtlichen Forderungen schriftlich vor Herstellung und Montage beigelegt werden.

Alternativangebote sind als solche zu kenntlich zu machen und separat beizufügen.

Die Ausführung beinhaltet sämtliche erforderliche Neben- und Ergänzungsarbeiten gemäß VOB bzw. Leistungsverzeichnis.

Bauseitige Voraussetzungen:

Die Koordination erforderlicher Vorleistungen ist mit dem Auftraggeber/ der Bauleitung abzustimmen. Vor Baubeginn hat der Auftragnehmer die Bestandsbedingungen zu prüfen und sich über die am Objekt anzutreffenden Gegebenheiten zu vergewissern.

Bedenken gegen die Ausführung sind dem Auftraggeber schriftlich gemäß VOB, Teil B, §4 Nr.3 und §13 Nr.3 mitzuteilen. Das gilt bei der Ausführung auch für sichtbare Mängel am Untergrund oder an Vorleistungen und Schäden anderer Gewerke.

Der Einsatz von Nach- und Subunternehmen ist gem. den Besonderen Vertragsbedingungen nur nach Zustimmung des AG gestattet, ebenso die Firmenwerbung auf der Baustelle.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Bieter hat Gelegenheit, sich vor Abgabe des Angebotes über die örtlichen Gegebenheiten zu informieren. Bei Unklarheiten zum Leistungsverzeichnis richten Sie bitte Ihre Anfragen in Textform an die:

Vergabestelle: WBV Wohnbau- und Verwaltungs- GmbH, 01640 Coswig, Radebeuler Str. 9

Planungsleistung:

Durch den AG wird die Genehmigungsplanung, die Baugenehmigung und die Ausführungsplanung zur Verfügung gestellt. Die objektbezogene Werkstattplanung, das Aufmaß und ggf. notwendige objektspezifische statische Berechnungen bei Veränderungen der Planung durch den AN, erfolgt durch den AN.

Leistungserbringung:

Die Leistung ist als Komplettleistung einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten anzubieten und herzustellen.

Die Ausführung aller erforderlichen Arbeiten hat entsprechend den geltenden Vorschriften und Herstellerhinweisen zu erfolgen.

Bei der Angebotserarbeitung und Ausführung ist das enge Zusammenspiel der beteiligten Gewerke zu berücksichtigen. Abstimmungen im Detail sind zwischen den Firmen eigenverantwortlich vorzunehmen.

Für die Herstellung der barrierefreien Eingänge ist die Abstimmung mit der Freiflächenplanung erforderlich.

Die Einhaltung der Bestimmungen über Verwendung normgerechter Baustoffe, Bauelemente etc. obliegt dem Auftragnehmer.

Der Einsatz einer Bauleitung oder eigene Sachkunde des Auftraggebers entlasten den Auftragnehmer nicht im Rahmen seiner Pflicht zur eigenverantwortlichen Vertragsdurchführung.

Die Unfallverhütungsvorschriften und Merkblätter der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bauberufsgenossenschaft sind einzuhalten.

Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt im unbewohnten Zustand.

Bei allen Arbeiten in den Wohnungen sind die notwendigen Abdeckerarbeiten in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Fenster, Fensterbretter und die Fassade bleiben unberührt von den Sanierungsmaßnahmen und sind zu schützen.

Durch die vom Auftraggeber beauftragte Bauleitung wird in regelmäßigen Abständen eine Baubesprechung durchgeführt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, zu den festgesetzten Baubesprechungen und für die gesamte Dauer seiner Tätigkeit auf der Baustelle einen entsprechend sachverständigen deutschsprechenden Fachbauleiter (Montageleiter, Polier, Vorarbeiter) mit ausreichenden Entscheidungsbefugnissen und Vollmachten zu stellen.

Besondere Angaben zur Bauausführung:

Die örtlichen Gegebenheiten sind vor der Angebotsabgabe hinsichtlich der Vollständigkeit zu prüfen. Die Werk- und Anlagenplanungen sind zwei Wochen nach Auftragserteilung dem Auftraggeber/ Architekten zur Freigabe einzureichen.

Besondere Angaben zur Baustelle:

Die Besichtigung der Baustelle in Abstimmung mit dem Architekten ist für die Angebotserarbeitung unbedingt erforderlich.

Besonderheiten der Zufahrt zum Grundstück für Hebezeuge sind zu prüfen. Schachtscheine der Medienträger sind beizubringen.

Die Zuwegung zum Gebäude ist stets freizuhalten und zu schützen. Kurzzeitige Sperrungen und Umleitungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

Alle hergestellten Öffnungen sind gegen Absturz zu sichern.

Die zulässige Belastung der Decken beträgt 150kg/m<sup>2</sup>.

Lärmfreie Zeit: 19.00 bis 7.00 Uhr

Besondere Nutzungsanforderungen, Sicherheitshinweise:

Die gesamte Maßnahme wird bei kompletten Leerstand der Wohnbereiche ausgeführt. Die Baustelle muss ständig gegen unbefugtes Betreten gesichert sein. Säge- und Bohrarbeiten an den tragenden Querwänden und Decken sind so auszuführen, dass Beschädigungen am Bestand weitestgehend vermieden

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

werden.

### 1.5. Geplante Bauzeit

Durchführung Gesamtmaßnahmen

gem. Bauablaufplanung im Zeitraum: 45.KW 2024 - 51.KW 2025

### 1.6 SIGEKO

Ein weisungsbefugter SIGEKO wird vom AG für den Ausführungszeitraum aller Baumaßnahmen beauftragt.

### 1.7 Rechnungslegung, Sicherheit

Abrechnungshinweis: Die Abrechnung erfolgt auf Grundlage eines Zahlungsplanes.

Mit der Schlussrechnung sind vorzulegen:

- komplette Werkstattplanung, Zusatznachweise, alle technischen Unterlagen, sowie Hersteller- u. Entsorgungsnachweise.

Folgende Angaben sind mit Rechnungslegung unbedingt erforderlich:

a) Vollständiger Name und Anschrift des AN

b) Rechnungsnummer und Rechnungsdatum des AN

c) Rechnungsbezeichnung, wie Zwischen-, Teilschluss- oder Schlussrechnung

d) Vollständige postalische Anschrift des Bauvorhabens bzw. der Wohnanlage oder des Gebäudes

e) Angabe des Gewerkes

f) Vollständige Auftragsnummer Kontierung

g) Steuernummer

Alle Zwischenrechnungen einschließlich der Schlussrechnung sind kumulativ aufzustellen. Hierbei sind zwar vereinbarte Nachlässe, nicht aber Sicherheits- einbehalte, Skonti usw. abzuziehen. Die zum Nachweis von Art und Umfang der Leistungen erforderlichen Unterlagen, wie Aufmaßberechnungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

u.a., sind jeder Rechnung beizufügen. Zur Schlussrechnung ist das komplette Aufmaß einschließlich aller Nachweise im Original einzureichen.

### 1.8 Baustelleneinrichtung

Auf dem Grundstück und im Hause steht kein Raum für die Materiallagerung und Personalunterkunft zur Verfügung. Gemäß BE-Plan werden Flächen in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung auf dem Grundstück des AG zur Verfügung gestellt.

Der Auftragnehmer hat auf seine Kosten für Personal- und Materialunterkunft zu sorgen. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Im Rahmen einer zentralen Baustelleneinrichtung werden Anschlüsse für Baustrom und Bauwasser mit Messeinrichtungen sowie Baustellen- WC´s bereitgestellt. Hierbei ist der Baustromanschluss auf 32A begrenzt, höhere Leistungen sind durch den AN bereitzustellen. Für größere Bauwassermengen, wie ggf. bei Abbrucharbeiten, sind die vorhandenen Hydranten zu nutzen. Alle Anträge bei den Versorgern sind Leistungen des Nutzers.

Die Zuführung von Strom und Wasser zur Endverbrauchsstelle ist Sache des Auftragnehmers und wird nicht gesondert vergütet.

Mit den Einheitspreisen sind abgegolten:

Alle erforderlichen Einrichtungen und Maßnahmen die zur Durchführung der angebotenen Leistungen, wie Mannschaftsunterkünfte, Lagerräume, Transportgeräte, Hebeanlagen, mobile Gerüste usw. erforderlich sind.

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

Die Sauberhaltung des benutzten Straßenlandes und des Baugrundstückes einschließlich Bauwerk bzw. Außenanlagen und der Gebäude.

Materialreste, Verpackungstoffe, Behälter jeder Art, Abfälle sind den AN fachgerecht zu entsorgen. Der anfallende Schutt ist arbeitstäglich zu entfernen bzw. in geschlossenen Containern zwischenzulagern. Alle Leistungen, die den Abbau von Materialien und Bauteilen betreffen, umfassen den Abtransport und die umweltschonende Entsorgung einschl. der dafür anfallenden Gebühren. Der Nachweis zur ordnungsgemäßen Entsorgung ist den Vorschriften entsprechend zu erbringen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Für die Nutzung von öffentlichen Flächen hat der AN die notwendigen Genehmigungen rechtzeitig vorzubereiten, dem AG zum Einreichen an die zuständigen Behörden mindestens 14 Tage vor der geplanten Inbetriebnahme zu übergeben und für die entsprechenden Absperr- und Sicherungsmaßnahmen zu sorgen.

Die Kosten für die Nutzung und die Gebühren des Straßenlandes bzw. Gehweges oder öffentlichen Landes trägt der Auftragnehmer.

Vom AN ist der vorhandene Baumbestand einschließlich der Baumscheiben zu schützen und pfleglich zu behandeln (kein Anlehnen von Betonfertigteilen, Bauzaunfeldern, Leitern, Gerüstteilen u.ä.). Schäden an der Bepflanzung infolge nicht ausreichender Schutzmaßnahmen gehen zu Lasten des AN. Die Baumschutzverordnung des Landes Sachsen ist einzuhalten.

Der AN hat insbesondere angrenzende Bauteile/ bauliche Anlagen (Müllsammelbehälter) sowie Gullys, Sickerschächte und Dacheinläufe vor Verschmutzung bzw. Verstopfung zu schützen. Bei Nichtbeachtung werden alle Schäden, einschl. der Folgeschäden zu Lasten des AN beseitigt.

Der Auftragnehmer übernimmt mit Auftragserteilung bis zur Schlussabnahme seiner Leistungen, die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle für den Bereich der ihm übertragenen Leistungen.

Die Wiederherstellung des Zustandes der übergebenen Einrichtungen, Räume, Plätze, Wege und Vegetationsflächen, Bäume sowie der Straßenbefestigung zum Zeitpunkt der Übergabe ist Sache des AN. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der bestehende Zustand ist gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung vor Beginn der Arbeiten bzw. vor Baustelleneinrichtung protokollarisch festzuhalten und durch gegenseitige Unterschrift zu fixieren. Erfolgt das nicht, gehen alle Leistungen zur ordnungsgemäßen Herstellung des Ursprungszustandes zu Lasten des Auftragnehmers.

Der AN hat mit Fertigstellung seiner Leistungen Flächen, die er zur Baustelleneinrichtung genutzt hat, wieder in den vorherigen Zustand zu versetzen. Bauschutt, Verpackungen und sonstige Verunreinigungen zu beseitigen. Kommt er dieser Verpflichtung auch nach Aufforderung und angemessener Fristsetzung nicht nach, wird der AG diese Arbeiten anderweitig vergeben und die Kosten der bauseitigen Durchführung von der Brutto- Schlussrechnungssumme des AN absetzen.

Die gesamte Baustelleneinrichtung und zwischengelagerte Materialien sind

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

durch einen Bauzaun zu sichern und bei Bedarf zu beleuchten. Außerhalb des mit dem AG abgestimmten Baustelleneinrichtungs- bzw. Baustellenbereiches sind keine Flächen zu belegen bzw. zu verstellen.

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

Vor Arbeitsschluss, vor Arbeitsunterbrechung, bei plötzlich einsetzendem Regen sind während der Bauausführung geöffnete Bauteile provisorisch regensicher abzudecken.

Bei nicht möglicher Zuordnung von Verschmutzungen, Beschädigungen, Schuttablagerungen und ähnlichen Kosten verursachenden Umständen erfolgt die Beseitigung durch den Auftraggeber, welcher die dabei entstehenden Kosten prozentual, entsprechend Auftragsvolumen der am Bau Beteiligten auf diese umlegt und von der Schlussrechnung einbehält. Diese Umlage berechtigt den Auftragnehmer nicht, mit den Freiflächen, Grünanlagen und anderen Anlagen unachtsam umzugehen oder Baumaterial und Schutt liegen zu lassen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## ZTV Allgemeiner Teil

### 1 Geltungsbereich, Allgemeines

#### 1.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - ZTV

1.2 Werden unter 2.1 des Besonderen Teils - Geltungsbereich - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen der VOB/C (DIN 18299 ff.) genannt, so gelten die in diesen aufgeführten DIN bzw. DIN EN ohne besondere Erwähnung als Ausführungsgrundlage, Leistungs- und Gütebestimmung.

1.3 Die Bauleistungen sollen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Anwendung der angegebenen Normen befreit nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln.

Sind bautechnische Regeln einzuhalten, so gilt grundsätzlich die zum Zeitpunkt der Abnahme in Kraft befindliche Vorschrift, sofern diese keinen eigenen späteren Gültigkeitsvermerk trägt. Für die Preisbildung gelten unabhängig davon die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Vorschriften; ein Preisausgleich kann ggf. verlangt werden.

1.4 Die VOB/B gilt als Ganzes.

1.5 Kurzbezeichnungen in den Ausschreibungstexten und Leistungspositionen entsprechen den in diesen ZTV angegebenen Normen. Bei



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

technisch widersprüchlichen Angaben im Leistungsverzeichnis zwischen Kurztex (z.B. im AVA-Programm) und Langtext gelten die Angaben im Langtext; das gilt auch bei Angeboten.

1.6 Sofern mehrere Teile einer technischen Regel anzuwenden sind, ist in der Regel der Haupttitel zitiert. Werden Teilausgaben zitiert, so ist der zitierte Teil Ausführungsgrundlage. Die Auflistung von Normen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und listet nur geänderte und zusätzliche Technische Regeln zur VOB/C auf.

1.7 Eigene technische Vertragsbedingungen des AN werden nicht Vertragsbestandteil.

1.8 Erkennt der Bieter, dass Leistungsbeschreibungen unvollständig, nicht eindeutig oder technisch nicht richtig sind, so hat er - ohne befreiende Wirkung für den Ausschreibenden - eine Klärung herbeizuführen.

1.9 Individuelle Vereinbarungen haben Vorrang und sind in schriftlicher Form zu dokumentieren, soweit nichts anderes vereinbart ist.

1.10 Mit seiner Unterschrift unter sein Angebot erkennt der Auftragnehmer an, dass diese Regelungen Vertragsbestandteil werden.

## 2 Stoffe, Bauteile

2.1 Werden für einzubauendes Material Gütenachweise gemäß den Rechtsvorschriften, DIN-Bestimmungen oder Vertragsunterlagen gefordert, so gelten diese auch dann als erbracht, wenn ein Überwachungsvermerk eines zugelassenen Instituts oder einer amtlichen Einrichtung auf den Baustoffen oder der Verpackung oder dem Lieferschein angebracht ist.

Die ggf. in eingeführten Technischen Baubestimmungen geforderten Kennzeichnungen werden davon nicht berührt.

2.2 Wird im Leistungsverzeichnis vom Bieter die Eintragung des "angebotenen Fabrikats" (gleichbedeutend: Hersteller, Typ, Erzeugnis) verlangt, ist der Bieter grundsätzlich zur Angabe verpflichtet.

Wird in der Leistungsbeschreibung ein Fabrikat mit dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" vorgegeben, so ist die Gleichwertigkeit ist als

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Mindestforderung zu verstehen.

Gleichwertigkeit der Art im Sinne der Leistungsbeschreibung bedeutet, dass Unterschreitungen der geforderten technischen Parameter (z.B. Maße, Leistung, physikalische, chemische und biologische Eigenschaften), der Schadensbeständigkeit und der Nutzungsdauer praktisch vernachlässigt werden können. Kriterien der Prüfung und Zulassung müssen in ihrer Gesamtheit erfüllt sein. Vorgeschriebene Prüfungen durch Rechts- oder Verwaltungsvorschriften oder nach DIN- oder EN-Normen müssen nachweisbar sein.

Ist ein Fabrikat nach dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" in den vorgesehenen Freiraum für "Angebotenes Fabrikat: ....." vom Bieter nicht eingetragen, so gilt im Falle der Auftragserteilung das vom Auftraggeber eingetragene Fabrikat als vereinbart. Die Gleichwertigkeit ist auf Verlangen durch Prüfzeugnisse, Prospekte, Muster oder anderweitig darzulegen.

2.3 Werden für nicht genormte Erzeugnisse Gebrauchstauglichkeitsnachweise verlangt und kann für eingebaute Erzeugnisse ein solcher Nachweis nicht erbracht werden, gilt das als Fehler der Werkleistung. Referenzen können in diesem Fall den Nachweis nicht ersetzen.

2.4 Sind Zulassungsbescheide nachzuweisen, so sind sie als Ganzes mit den dazugehörigen Anlagen - jedoch ohne Prüfprotokolle - vorzulegen. Teilkopien genügen den Anforderungen nicht. Einzelzulassungen müssen auf den Namen des Herstellers ausgestellt sein. Die Nachweise der Prüfungen sind entsprechend dem Baufortschritt zu übergeben.

2.5 Liegen für einzubauende oder zu liefernde Stoffe oder Bauteile keine Normen oder individuelle Zulassungen vor, so ist für den sachgemäßen Einsatz von den Herstellerangaben auszugehen. Diese sind auf Verlangen nachzuweisen.

2.6 Der Auftragnehmer ist grundsätzlich verpflichtet, bauseitig geliefertes oder vorgesehene Material auf die Verwendbarkeit zur Herstellung eines mangelfreien Werkes zu prüfen. Die Pflichten des Auftraggebers werden damit nicht eingeschränkt.

### **3 Ausführung**

3.1 Der Wortlaut des vom Auftraggeber übergebenen Leistungsverzeichnisses ist verbindlich. Das gilt auch dann, wenn der Auftragnehmer selbst nicht bestätigte Nebenangebote abgibt oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Kurzfassungen verwendet sowie für Eventual- oder Alternativpositionen.

Werden vom Bieter einzelne Positionen oder Abschnitte des Leistungsverzeichnisses als technisch mangelhaft angesehen, ist er berechtigt, darauf in Form eines Nebenangebotes oder anderweitig hinzuweisen. Eintragungen in das Leistungsverzeichnis über die dort geforderten Angaben hinaus sind unzulässig.

3.2 Ist der Auftragnehmer zur Anmeldung von Bedenken verpflichtet, so muss er auch auf die nachteiligen Folgen aufmerksam machen. Das gilt insbesondere für die in der Leistungsbeschreibung und in den Plänen vorgesehenen Konstruktionen, Arbeitsweisen, Systeme, Stoffe und Fabrikat.

3.3 Über die Ausführung von Alternativpositionen bzw. Wahlpositionen ist rechtzeitig eine Vereinbarung zu treffen.

3.4 Eventual- oder Bedarfspositionen dürfen grundsätzlich nur mit Zustimmung oder Genehmigung des Auftraggebers bzw. dessen Bauleitung ausgeführt werden. Die gesetzlichen Regeln der Geschäftsführung ohne Auftrag werden davon nicht berührt.

3.5 Abfallbeseitigung

Eigenes Restmaterial, Verschnitt, Bruch, Verpackungsmaterial, Strahlmittel und dergleichen sind vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen. Die einschlägigen allgemeinen und kommunalen Vorschriften über die Entsorgung von Sonderabfall sind zu beachten.

Werden Container bauseits bereitgestellt, erfolgt eine Umlage der Kosten, deren Höhe oder Anteil zuvor mit dem Auftragnehmer vereinbart wird. Ein Nachweis der effektiven Kosten bleibt den Partnern vorbehalten.

Die Entsorgung von Abfällen, Abbruchmassen und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften, Satzungen des Abfallverwertungsbetriebes bzw. der Gemeinde und behördlichen Auflagen.

Das Sortieren, Zwischenlagern und getrennte Laden und Transportieren ist danach in den Preis einzukalkulieren. Das gilt entsprechend für die Trennung nach

- Wertstoffen
- Wieder verwertbarem Abfall
- Deponierbaren Abfällen

Abfall im Sinne von Nr. 4.1.12 DIN 18299 aus dem Bereich des Auftraggebers

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

besteht aus Stoffen, die vor Durchführung der Bauarbeiten mit dem Bauwerk oder der baulichen Anlage körperlich verbunden waren. Die Grenze von 1 m<sup>3</sup> bezieht sich auf einen Auftrag, bei mehreren Losen eines Auftrages auf ein Los (Fachlos).

Ist Abfall aus dem Bereich des Auftraggebers von mehr als 1 m<sup>3</sup> zu entsorgen, kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Entsorgung abzüglich der Deponiegebühr als Festpreis und die Deponiegebühr in der zur Zeit der Deponierung gültigen Höhe zum Nachweis abgerechnet wird. In diesem Fall muss der Bieter neben dem Gesamtpreis eine Splittung vornehmen und dem Angebot beilegen.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung kann verlangt werden.

### 3.6 Gerüste

Werden Gerüste bauseits bereitgestellt, so können sie unter der Voraussetzung der Verkehrssicherheit vom Auftragnehmer auf eigene Gefahr benutzt werden. Müssen vorhandene Schutzvorrichtungen zur Ausführung der Arbeiten entfernt werden, so sind diese nach Beendigung der Arbeiten vorschriftgemäß wiederherzustellen.

Für das Aufrechterhalten der Betriebssicherheit ist der jeweilige Nutzer verantwortlich.

Gerüste sind sauber zu halten (Schmutz, Staub, Bauschutt) und arbeitstäglich zu reinigen; dabei ist die Fassade vor Staub und Wasser zu schützen. Sie sind grundsätzlich in dem Zustand zurückzugeben wie sie übernommen worden sind. Die Kosten sind Bestandteil der Preise.

Das Anbringen von Schwenkarmaufzügen u. dgl. darf nur an den dafür vorgesehenen Punkten und nach Abstimmung mit dem Aufsteller der Gerüste oder mit der Bauleitung erfolgen.

### 3.7 Baustelleneinrichtung

3.7.1 Sofern keine gesonderten Positionen ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die nicht vom Auftraggeber gestellte Baustelleneinrichtung in die Preise einzubeziehen.

3.7.2 Die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist Bestandteil der gewerkeeigenen Baustelleneinrichtung.

3.7.3 Durch die Benutzung von Räumen als Unterkunft oder Baustofflager dürfen die Arbeiten anderer Gewerke nicht behindert werden.

Die Lagerung feuergefährlicher Stoffe bedarf einer ausdrücklichen Zustimmung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

der Bauleitung.

Nach Aufforderung durch den Auftraggeber sind benutzte Räume innerhalb von drei Werktagen besenrein zu räumen.

3.7.4 Die Standorte für folgende Baumaschinen und Geräte sind mit der Bauleitung des Auftraggebers oder in deren Ermangelung mit diesem selbst abzustimmen:

- Kräne und Krananlagen (außer Mobilkräne)
- Mischeinrichtungen und Silos
- Fördereinrichtungen und Aufzüge

Bei Turmdrehkränen ist dazu die maximale Höhe, Ausladung und Abstützlast anzugeben. Das gilt auch, wenn ein noch nicht bestätigter Baustelleneinrichtungsplan vorliegt.

3.7.5 Durch Verbrennungsmotoren angetriebene Maschinen sind so aufzustellen, dass die Fassade nicht verschmutzt wird.

3.7.6 Die Kosten für die Ausstattung der Tagesunterkünfte für den eigenen Bedarf sind in die Preise einzurechnen. Für den Verschluss von Lager- und Arbeitsplätzen sowie evtl. bereitgestellter Räume hat der Auftragnehmer selbst zu sorgen.

Folgende Vorschriften und Bestimmungen sind grundsätzlich zu berücksichtigen:

- gültige Landesbauordnung, hier SächsBO
- Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMV-Gesetz)
- Die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften
- Die VDE Bestimmungen, VDE-0100, VDE-0185, VDE-0190 und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bestimmungen des VNB

- DIN 18024 (barrierefreies Bauen)
- DIN 18025 (barrierefreie Wohnungen)
- Körperschalldämmung nach VDI-Richtlinie 2566 und DIN 4109  
(Schallschutz im Hochbau)
- Die einschlägigen DIN Normen für Geräte, Materialien und Konstruktionen
- Elektrische Sicherheit nach NEN 1010

Bei der Ausführung der Leistungen sind alle zum Zeitpunkt des Ausführungsbeginns gültigen Normen und technischen Richtlinien von DIN und VDE, TAB des zuständigen VNB sowie sonstige zutreffende technische Bestimmungen zu beachten.

Die Anlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik herzustellen. Als anerkannte Regeln der Technik gelten die Bestimmungen der Deutschen Elektrotechnischen Kommission -DEK- (VDE-Bestimmungen)

Es dürfen nur Materialien eingesetzt werden, die entsprechend dem in der europäischen Gemeinschaft gegebenen Stand der Sicherheitstechnik hergestellt sind. Das Zeichen einer amtlich anerkannten Prüfstelle (z.B. GE-Kennzeichen) bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.

Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Sicherheitsvorschriften für den Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz für seine Beschäftigten zu gewährleisten entsprechend nach:

- Arbeitsschutzgesetz
  - Arbeitssicherheitsgesetz
  - ArbeitsstättenV
  - ArbeitsmittelbenutzungsV
-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- GefahrstoffV
- LastenhandhabungsV
- Unfallverhütungsvorschriften (BGV)
- UVV – Bauarbeiten
- Baustellenverordnung- BaustellV

Des Weiteren sind die Anforderungen der "EG-Richtlinie 92/57/EWG des Rates vom 24.Juni 1992 über auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden und Mindestanforderungen für

die Sicherheit und den Gesundheitsschutz EG- Baustellen- Richtlinie)" zu erfüllen.

Der Auftragnehmer hat den Anordnungen des Bauherrn bzgl. Des Arbeitsschutzgesetzes zu folgen und alle in den Unfallverhütungsvorschriften aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Alle hierzu notwendigen Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, auch wenn sie nicht ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung genannt sind.

Die TECHNISCHEN VORBEMERKUNGEN der einzelnen GEWERKE bilden die Grundlage und werden Vertragsbestandteil.

## Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

EMSR

### Bedarfspositionen

Sofern in der Leistungsbeschreibung die Ausführung nach "besonderer Anordnung des Auftraggebers/ der Bauleitung" vorgeschrieben oder die Positionen als Bedarfsposition gekennzeichnet sind, bedeutet dies, dass auch mit der Vorbereitung zur Ausführung erst nach besonderer Anordnung durch den Auftraggeber/die Bauleitung zu beginnen ist.

### Haupt- und Indexpositionen

Indexpositionen sind mit einem Index hinter dem Punkt gekennzeichnet, z.B. 1.10.1. Als Information beinhalten Unterpositionen nur die Veränderung gegenüber der Hauptposition. Der "unveränderte" Teil der Hauptposition gilt weiter auch für die Unterposition.

### Ausführung nach Wahl des AN

Solche Angebote müssen die komplette Leistung beinhalten. Im Preis enthalten sind auch die für die Leistung notwendigen Zeichnungen, Berechnungen und Genehmigungen.

### Grund- und Wahlpositionen

Wahlpositionen sind Alternativen zu Grundpositionen. Den Grund- und Wahlpositionen sind jeweils zwei Ziffern zugeordnet. Die erste Ziffer definiert die Zuordnung der Wahlposition zur Grundposition,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

die zweite Ziffer nummeriert die Anzahl der Alternativen (Wahlpositionen) fortlaufend. Gleiche Zifferkombinationen können mehrfach vergeben werden, sie gehören zu einer Ausführungsvariante. Grund- und Wahlpositionen mit gleicher Ziffernkombination kommen entweder gemeinsam oder gar nicht zur Ausführung. Die Zuordnungsziffern der Grund- und Wahlpositionen stehen in keinem Zusammenhang mit den Positionsnummern. Im Zuge der Vergabe wird die Entscheidung bez. der Ausführung der Grund- oder der Wahlposition getroffen.

#### Nachweis der Gütesicherung

Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entspr. den betreffenden Normen und Zulassungen zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe oder Bauteile das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen, sofern in der Zulassung nicht besondere Auflagen enthalten sind.

#### Zusicherung über die Eignung

Die Zusicherung über die Eignung der angebotenen Stoffe und Bauteile gilt für den vorgesehenen Verwendungszweck mit dem Angebot als erbracht.

#### **Allgemeine technische Ausführungsbedingungen EMSR**

#### Werks- und Montagepläne

Die Werk- und Montagepläne sind durch den AN auf der Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Ausschreibungspläne zu erstellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### Sonstiges

Der AN verpflichtet sich, alle ihm zugänglich gemachten oder bekannt gewordenen Unterlagen, Daten, Informationen, Erkenntnisse, etc., vertraulich zu behandeln und nicht an Dritte weiterzugeben. Veröffentlichungen über ausgeführte Leistungen dürfen nicht, bzw. im Einzelfall nur nach vorheriger Zustimmung des AG, vorgenommen werden. Der AN übernimmt bis zur Abnahme der Gesamtleistung allein die Verantwortung für die sichere Lagerung und Verwahrung seiner Maschinen, Geräte und Hilfsbetriebsstoffe, Materialien, Einrichtungen, usw. sowie die Koordinierung der ihm beauftragten Leistungen (auch im Bereich der UVV) und die erforderliche Bauleitung dafür.

#### Weitere allgemeine technische Ausführungsbedingungen:

- 1) Dem Leistungsverzeichnis beiliegende Zeichnungen und Skizzen dienen lediglich als Unterlage für die Angebotsabgabe.
- 2) Es gelten die einschlägigen Vorschriften, Normen und Regeln der Technik.
- 3) Der Bieter hat sich von den preisbildenden Verhältnissen vor Ort zu überzeugen und diese auf Plausibilität zu prüfen. Stellt der Bieter Unklarheiten gegenüber der Ausschreibung fest, welche eine Preisermittlung beeinflussen, so hat er diese schriftlich zur Angebotsabgabe einzureichen.
- 4) Die besonderen örtlichen Bedingungen, wie z.B. eine erschwerte Montage während des laufenden Betriebes, sind vom Bieter zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.
- 5) Der AN hat sich vor Ausführungsbeginn darüber zu informieren, in welchem Umfang die Grundlagen der Ausschreibung zum aktuellen Zeitpunkt noch bestehen und wo, mit welchem Umfang, sich Veränderungen ergeben haben.
- 6) Alle Maßtoleranzen innerhalb seiner Leistung und der notwendigen Vorleistungen sind durch den AN während der Ausführung ständig zu überprüfen und einzuhalten.
- 7) Fehlt die unter <<Fabrikat des Bieters>> geforderte Angabe für ein Alternativfabrikat, so gilt das im Leistungsverzeichnis aufgeführte Fabrikat als vereinbart.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

8) Angaben zum Fabrikat:

Soweit im Leistungsverzeichnis Fabrikate, Typenbezeichnungen und Leistungsdaten abgefragt werden, sind diese anzugeben.

Nicht ausgefüllte Angebote können von der Wertung ausgeschlossen werden.

Bei falschen oder unvollständigen Angaben hat der Text der Ausschreibungsunterlagen in jedem Fall Vorrang vor den Eintragungen des Bieters.

Unabhängig von den geforderten Daten hat der Bieter auf Verlangen weitere Unterlagen, die zur Beurteilung des Angebotes wichtig sind, beizubringen.

9) Gleichwertigkeit mit dem Leitfabrikat:

Grundsätzlich ist das beschriebene Planungsfabrikat anzubieten. Dies gilt zunächst auch für den Zusatz "oder gleichwertig", solange der AG nicht nach Feststellung der Gleichwertigkeit das gleichwertige Fabrikat ausdrücklich freigibt.

Die Verantwortung für die Gleichwertigkeit des Leitfabrikates und des gewählten Fabrikates liegt beim Bieter.

Die Feststellung der Gleichwertigkeit erfolgt durch den Auftraggeber. Hierbei wird sowohl in formaler wie auch in technischer Hinsicht die Gleichwertigkeit geprüft.

Die für die Prüfung erforderlichen Unterlagen hat der Bieter auf Anforderung kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Sollte keine Einigkeit über die Gleichwertigkeit erzielt werden, so hat der Bieter auf seine Kosten ein Gutachten eines vereidigten Sachverständigen beizubringen.

Ist keine Gleichwertigkeit vorhanden, so ist das Leitfabrikat zu liefern.

Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen ungesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsam technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen. (DIN 18299 (VOB/C) Abschn. 9 Abs. 1)

10) Massenansatz:

Der Auftraggeber behält sich vor, Positionen aus dem Leistungsverzeichnis herauszunehmen. Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Massen entsprechen dem heutigen Planungsstand. Vor der Materialbeschaffung hat der Auftragnehmer anhand seiner Montagepläne die Massen zu überprüfen. Abweichungen sind der Bauleitung umgehend mitzuteilen.

11) Es dürfen nur geeignete und marktgängige Materialien verarbeitet werden, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Ersatzteilbeschaffung muss für den AG langfristig gesichert sein. Für gleichartige Bauteile ist das gleiche Fabrikat und bei gleichen Nenndaten der gleiche Typ eines Fabrikates vorzusehen. Die Entscheidung über den Einbau von Alternativfabrikaten behält sich der AG vor

12) Alternativfabrikate sind mit allen technischen Daten analog zur LV-Grundposition einzureichen.

13) Im LV aufgeführte Bauteile, die sich für die vorgesehene Verwendung nicht eignen, sind durch den Bieter aufzuzeigen. Die Begründungen sind dem Angebot schriftlich beizufügen.

14) Der AN hat sich bei der Ausführung seiner Leistungen dem Bauablauf anzupassen. Unterbrechungen sowie eine Umsetzung der Baustelleneinrichtung berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Dies gilt insbesondere für die Montage an Knotenpunkten und Installationsschächten.

15) Teile, die nicht in einer LV-Position aufgeführt sind, welche jedoch für die Erfüllung der Leistung bzw. für die Lieferung einer funktionsfähigen Anlage eine systembedingte Notwendigkeit besitzen, sind soweit nicht ausdrücklich beschrieben, in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

16) Bei der Materialauswahl sind die einschlägigen Normen und UVV zu beachten. Asbesthaltige und andere als bedenklich eingestufte Materialien dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung und den entsprechenden Auflagen verwendet werden.

17) Insgemeinkosten

Für die Insgemeinkosten enthält das Leistungsverzeichnis keinen besonderen Ansatz. Die jeweiligen Kosten für Frachtauslagen, An- und Abfuhr der Materialien und Werkzeuge, Transporte, Vorhalten von Werkzeugen und Geräten, Fahrauslagen und Wegezeit etc. sowie die technische Überwachung der Monteure und probeweise

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Inbetriebnahme der Anlagen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

18) Die Positionen sind - soweit nicht ausdrücklich anders vermerkt - als gelieferte und betriebsfertig montierte Installation zu verstehen.

Sämtliches Material, das für die fachgerechte Erfüllung der geforderten Leistung erforderlich ist, ist in die Einheitspreise einzurechnen, insbesondere sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial.

Die fertige Leistung ist mit einer erfolgreichen betriebsmäßigen Prüfung (Funktionsprüfung) der Anlage und Übergabe der Bestandsunterlagen abgeschlossen. Hierbei umfasst die Anlage alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

19) Genehmigungen

Sind für die Durchführung des Auftrages Genehmigungen erforderlich, so hat der Unternehmer diese einzuholen und eventuelle Unterlagen hierfür ohne besondere Vergütung anzufertigen bzw. sich selbst zu beschaffen.

20) Gerüste

Alle erforderlichen Gerüste bis zu einer Höhe von 3,5 m für die Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer zu stellen und sind durch die Einheitspreise mit abgegolten.

Für alle erforderlichen Gerüste für die Durchführung der Arbeiten sind die berufsgenossenschaftlichen Sicherheitsbedingungen, die Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und die Bestimmungen der Gerüstordnung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu erfüllen und zu überwachen.

21) Zugänglichkeit von Räumen

Für die Zugänglichkeit von eventuell unter Verschluss stehenden Räumen in den Gebäuden hat der Auftragnehmer zur Vermeidung von Montageverzögerungen selbst zu sorgen. Hierzu ist eine frühzeitige Anmeldung bei der Bauleitung einzuhalten.

22) Einweisung

Die einzuweisenden Personen muss sich der Auftragnehmer vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten schriftlich aufgeben lassen.

Grundlage für die Einweisung sind die mitzuliefernden Revisionspläne, Bedienungs- und Wartungsunterlagen einschließlich der Anlagenbeschreibungen.

Über die Einweisung ist vom Auftragnehmer ein schriftliches Protokoll anzufertigen, welches vom Nutzer gegengezeichnet sein muss.

23) Montageunterlagen und Zeichnungen

Der Auftragnehmer erhält Ausführungszeichnungen der zu erstellenden Anlagen entsprechend dem Planungsstand und dienen als Unterlagen für die Angebotsabgabe.

Er hat diese - soweit es zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung gehört - auf etwaige Unstimmigkeiten zu überprüfen und den Auftraggeber auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen.

Die Anfertigung von Montage- und Werkstattzeichnungen ist vom Auftragnehmer vorzunehmen.

Die Pläne sind 4 Wochen vor Montagebeginn zur Einsichtnahme vorzulegen. Deren Prüfung und Freigabe erfolgt gem. den Vorgaben der VOB. Arbeiten, die nach Plänen ohne Sichtvermerk ausgeführt worden sind und sich später als nicht richtig erweisen, gehen als Änderung zu Lasten des Auftragnehmers.

24) Koordinierung

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Zusammenarbeit auf der Baustelle bei Koordinierungsbesprechungen zu regeln bzw. zu steuern. Der Auftragnehmer ist zur Teilnahme an diesen Besprechungen nach Aufforderung verpflichtet.

25) Allgemeines

Alle angeführten Leistungen müssen in einer Gesamtschlussrechnung zusammengefasst werden; diese Schlussrechnung ist zu ordnen nach:

- Leistungen nach dem Hauptauftrag
- zusätzliche und geänderte Leistungen (genehmigte und beauftragte Nachträge)
- anerkannte Stundenlohnarbeiten

Der gesamte Schriftverkehr ist in 2-facher Ausfertigung an das

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Fachingenieur-Büro einzureichen.

#### 26) Baustellenreinigung / Schuttbeseitigung

Der Auftragnehmer ist generell verpflichtet, seinen anfallenden Abfall zu beseitigen. Verbrennen von Abfällen ist verboten. Sondermüll und Bauschutt sind getrennt zu lagern und umgehend zu beseitigen. Kommt der Auftragnehmer seiner Abfallbeseitigungspflicht nicht nach, behält sich der Auftraggeber vor, dieses auf Kosten des Verursachers zu veranlassen.

Verunreinigungen, die von den Arbeiten des AN herrühren, hat der AN selbstständig zu beseitigen. Diese werkvertragliche Nebenleistung hat jeder AN und Sub-AN in seinem Arbeitsbereich und auf den ihnen zugewiesenen Flächen täglich durchzuführen.

Generell hat der Transport der Abfälle aus den Etagen des Gebäudes zu einer sogenannten zentralen Sammelstelle durch den AN zu erfolgen. Ebenso die Reinigung der Arbeits-/ Lagerplätze sowie der sonstigen Baustellenbereiche.

#### 27)Materiallieferung

Die Anlieferung von Material hat fach- und verpackungsfrei bis zur Verwendungsstelle zu erfolgen. Hilfskräfte zum Einladen der Teile werden nicht zur Verfügung gestellt. Alle Lieferungen, auch kleinsten Umfangs, sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle in Empfang zu nehmen. An den Auftraggeber gesandte Lieferungen werden auf Kosten des Auftragnehmers an den Absender zurückgeschickt.

28) Der AN hat sich bei der Ausführung seiner Leistungen dem geplanten Bauablauf anzupassen. Aus dem Bauzeitenplan hervorgehende Montageunterbrechungen sowie erkennbare Umsetzungen der Baustelleneinrichtung berechtigen nicht zu Mehrforderungen. Dies gilt insbesondere für die Montage an Knotenpunkten und Installationsschächten.

### Ausführungshinweise

a) Die Fachbauleitung des Auftragnehmers ist mit Monteuren mit mehrjähriger Berufserfahrung (in dem von ihm betreuten Gewerk) an vergleichbaren Projekten zu besetzen. Die Fachbauleiter sind vom AN schriftlich zu benennen. Die vorgenannte Qualifikation ist nachzuweisen.

b) Die Anlagenausführung hat grundsätzlich unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, insbesondere unter Beachtung nachfolgender Dokumente (in der gültigen Fassung) zu erfolgen:

- Ausführungsplanung
- Leistungsbeschreibung
- VOB (ausgenommen Teil A)
- DIN Vorschriften
- Vorschriften des TÜV
- alle Gesetze, Vorschriften, Auflagen und Anordnungen der Bauaufsicht, der Feuerwehr, sonstiger baubegleitender Behörden
- UVV - Unfallverhütungsvorschriften
- Bauordnung des Bundeslandes

Angaben von Arbeitnehmern des Auftragnehmers

Zur Zeit beschäftigt der Auftragnehmer

Fachkräfte (Spezialmonteure)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Obermonteure

Monteure

Hilfsarbeiter

Auszubildende

- vom Auftragnehmer auszufüllen -

Der Auftragnehmer verpflichtet sich während der gesamten Baumaßnahme in den abgestimmten Arbeitszeiten mindestens zwei Arbeitskräfte vor Ort zu haben, sodass der ausgeschriebene Leistungsumfang termingerecht fertiggestellt werden kann.

.....  
(Unterschrift / Bieter)

### **Nebenleistungen ohne Vergütung**

Mit den Einheitspreisen der Leistungspositionen sind die nachfolgend aufgeführten Nebenleistungen abgegolten. Eine Vergütung erfolgt grundsätzlich nicht, sofern nicht gesondert im LV ausgeschrieben.

#### 1) Baustelleneinrichtung:

- Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle einschließlich der Geräte und dergleichen für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten, die das Gewerk des AN betreffen. Für die Baustelleneinrichtung sind die zugewiesenen Flächen von der Baulogistik nutzbar.
- Einschließlich der für die Einhaltung der einzelnen Qualitäten, des Vertragstermins, aller Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen, aller gesetzlichen u. behördlichen Vorschriften und der Brandschutzmaßnahmen, erforderlichen sachlichen und personellen Kapazitäten, insbesondere eine örtliche Bauleitung
- Kosten für den Antransport aller für die Einrichtung erforderlichen Stoffe sowie eigenen Baumaschinen und Geräte wie Lade- und Frachtkosten
- Kosten für die Anschlüsse vom Übergabepunkt des Baulogistikers in den Arbeitsbereich und den Verbrauch bzw. Betriebskosten von Medien wie für Wasser, Abwasser, Elektrizität u.a. während der Bauzeit
- Kostenübernahme für alle Maßnahmen, die sich aus der Ver- und Entsorgung und dem Betrieb der Baustelle ergeben
- Reinigung der Arbeitsbereiche vom AN inkl. Beseitigung von groben Verschmutzungen, wie Mörtelreste, Ölreste o.a., soweit diese vom AN verursacht wurden.
- Mehrschichtbetrieb, Überstunden, Feiertagsarbeit soweit zur Sicherung der vereinbarten Termine erforderlich
- Betriebskosten während der Bauzeit, sowohl für den Baubetrieb als auch für den Betrieb der technischen Installationen bis zur Abnahme
- Vom Auftragnehmer ist innerhalb von zwei Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bauzeitenplan zur Abstimmung und Genehmigung vorzulegen.

- Die Vorgaben der Arbeitsstättenrichtlinien und die der zuständigen Berufsgenossenschaften sind zwingend einzuhalten. Eine regelmäßige Kontrolle insbesondere in Zusammenarbeit mit den zuständigen Gewerbeaufsichtsbehörden und dem Sicherheitskoordinator ist durchzuführen.
- Alle Verschmutzungen der das Baugelände umschließenden Straßen, sofern sie von der Benutzung des AN und dessen Subunternehmer herrühren, sind von dem AN auf seine Kosten sofort zu beseitigen.
- Für alle erforderlichen Schutzmaßnahmen in Zusammenhang mit der Herstellung des Bauwerkes hat der AN zu sorgen.  
Nach Beendigung der Arbeiten sind alle provisorischen Maßnahmen fachgerecht zurückzubauen.
- Der AN hat weiterhin selbstständig einen Fernsprech-, Internet- und Faxanschluss einzurichten und für die Dauer der Bauzeit auf seine Kosten zu unterhalten (falls erforderlich).

#### 2) Baugerüste:

- Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten bis zu einer Arbeitshöhe von 3,5 m

#### 3) Kleinmaterialien:

- Alle Verbindungs- und Befestigungselemente sowie zugehörige Bauteile wie bspw. Flansche, Profilverbinder, Schrauben, Dichtungen, Versteifungen o.a. sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Ausnahme sind Sonderbefestigungen wie Fest- und Gleitlager.
- Konsolen und Halterungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten

#### 4) Inbetriebnahme

- Herstellung der vollständigen Funktionfähigkeit aller Anlagen
- Erstmalige Inbetriebnahme der Anlagen mit Einstellung der Betriebsparameter der Gesamtanlage, sodaß die geforderten Funktionen und Leistungen der Anlage erbracht und die definierten Anforderungen erfüllt werden
- Funktionsprüfung aller Anlagenbauteile im Rahmen eines Probetriebes, insbesondere Überprüfung neu installierter und geänderter Anlagen auf die ordnungsgemäße Funktion durch einen Sachkundigen des AN.
- Vorhaltung aller erforderlichen Prüf- und Messeinrichtungen sowie systemspezifischer Werkzeuge,
- Anfertigung eines Inbetriebnahmeprotokolls der Gesamtinbetriebnahme sowie Durchführung protokollierter Messungen zum Leistungsnachweis der Anlagen.
- Unterstützung der Inbetriebnahmearbeiten von Nebengewerken, sofern die Leistung des AN berührt wird

#### 5) Prüfungen:

- Protokollierung aller Prüfungen und Übergabe an den AG

#### 6) Dokumentation

- Die Dokumentation gem. Vorgabe der VOB/C sowie den folgend aufgeführten Vorgaben ist mit den Einheitspreisen abgegolten:
  - Inhaltsverzeichnis
  - Fertigstellungsmeldung
  - Anlagenbeschreibung
  - Technische Berechnungen
  - Strang- und Funktionsschemata
  - Messprotokolle
  - Untersuchungsberichte/-protokolle

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Parametrierprotokolle und Sicherungskopien
  - Entsorgungsnachweise
  - Abnahmeprotokolle, auch von behördl.-/SV-Abnahmen
  - schriftliche Kurzfassung der Bedienungs- und Wartungsanweisungen am jeweiligen Gerät bzw. an den Anlagen in einer geeigneten Schutzhülle
- Abgabe digital (CD mit allen Installationszeichnungen als dxf-/dwg- und plot-file inkl. Layerliste, Dokumente als pdf und Originalformate wie .docx, .xlsx, etc) sowie auch in Papierform spätestens 2 Wochen vor Abnahme der Leistungen durch den AG.

7) Sonstige Nebenleistungen:

- Auflisten der bauseitig auszuführenden Vorleistungen
- konstruktive Bearbeitung und Anfertigen der Montageunterlagen
- Transportkosten, sofern nicht gesondert ausgeschrieben
- Anwesenheit des bauführenden Bauleiters sowie dessen Tätigkeiten auf der Baustelle, Teilnahme des Bauleiters an wöchentlichen Baubesprechungen während der Kernzeit der Durchführung seiner Leistungen, in der direkten Vorbereitungsphase der Maßnahme zur Abstimmung mit den Fremdgewerken sowie zur vollständigen technischen Klärung seiner beauftragten Leistungen
- Prüfung der Qualität von Vorleistungen
- Anfertigen und vervielfältigen der Nachtragsangebote (1-fach), einzureichen über das zuständige Fachplanungsbüro
- Einmalige Einweisung, des Bedienpersonals
- Koordination und Teilnahme an Wirkprinziptests
- Eigenständige Erfassung sämtlicher Bauteile im sichtbaren Bereich in Form von Bemusterungsblättern sowie Teilnahme an Bemusterungsterminen mit den Mietern
- Gewerkekoordination im Sinne der eigenständigen Abstimmung der Bauleiter untereinander bzgl. Anlagen- und Technikzentralenaufbau, Leitungs- und Kanalführung sowie über den Montageablauf und die Ausführungsdetails auf Basis der zur Verfügung gestellten Unterlagen der Ausschreibungsplanung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1**                    **Los 403.1 Blitzschutz/Erdung**  
VORBEREITUNGEN

Die Erdungsanlage ist komplett für das Gebäude zu errichten. Die Ausführung erfolgt gemäß den Anforderungen Blitzschutzklasse III DIN EN 62305

Für die Ausführung der zu liefernden und zu montierenden Anlagenteile sind, jeweils in neuester Fassung, verbindlich:

- DIN - Vorschriften, u.a. DIN 57 185, DIN 18 015, DIN 18 014
- VDE - Richtlinien, insbesondere VDE 0185, VDE 0100 Teil 410 und Teil 540
- Landesbauordnung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1	<b>Erdungsanlage</b>				
1.1.1	<p>Erstellen aller notwendigen Werkzeichnungen, Montagepläne, Berechnungen und andere Ausführungsunterlagen zur Ausführung der nachfolgend beschriebenen Erdungsanlage, sowie die Erstellung der Revisionsunterlagen für die ausgeführte Blitzschutz-, Erdungs- (Erdungsanlage als CAD- Übergabe und Einlesen in Blitzschutzanlage) und Potentialausgleichsanlage mit Angaben der Trenn - und Messstellen</p> <p>Die Erstellung hat mit CAD System im Maßstab 1:50 zu erfolgen.</p> <p>Die Übergabe der Unterlagen hat auch als DWG/DXF File zu erfolgen. Der Bieter erhält dazu die bautechnischen Unterlagen, wie Grundrisse, Schnitte etc. ebenfalls im DWG/DXF Format.</p> <p>Die Unterlagen sind in 2-facher Ausfertigung 4 Wochen vor Ausführung/Anfertigung der Leistung dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben.</p> <p>Die Verantwortung und Haftung des Auftragnehmers erfahren durch diese Sichtvermerke keine Einschränkungen.</p> <p>Übergabe der revidierten Unterlagen als Revision in CAD auf Datenträger 1-fach und 3-fach in Papier, in den Revisionsunterlagen eingordnet.</p>				
			psch	.....	
1.1.2	<p>Erdung, Ringerder, FI 30x3,5mm bzw. Rundstahl 10mm V4A(1.4571) ohne Erdbau Ringerder, Erder mindestens in 0,8 Tiefe, ca. 1 Meter von Wand sowie unter der Bodenplatte, verlegen, Herstellen der Verbindungen mit Fundamenterder, Bereitstellung Anschlussfahnen Blitzschutz, Erdbau ist LLU Bau, Verlegung Zug um Zug, einschl. aller benötigten Kleinmaterialien wie Verbinder etc.</p>		250 m	.....	.....
1.1.3	<p>Fotodokumentation Die Herstellung der Erdungsanlage ist mittels Bildern zu dokumentieren; Die nummerierten Bilder sind anhand des Erdungsplans eindeutig zu lokalisieren; Die Dokumentation besteht aus ca. 100 Bildern Übergabe 2-fach in Papierform und 1x digital; Die Erstellung der Fotodokumentation ist zwingende</p>				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Abnahmevoraussetzung!	1	St	.....	.....
1.1.4	Erdeinführungsstange Blitzschutz Erdeinführungsstange nach DIN EN 62561-2, für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage. Ausführung beidseitig angefast. inkl. Klemmanschluss für Anschluss der Ableitung# inkl. Anbindung an Ringerder Material: V4A (1.4571)	8	St	.....	.....
				<b>1.1 Erdungsanlage</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.2</b>	<b>Blitzschutz</b>				
1.2.1	Fangleitung über flache Dachflächen, Leitung DIN 48 801 Rd 8, AlMgSi  inkl. Befestigungsmaterial	300	m	.....	.....
1.2.2	Dachleitungshalter Dachleitungshalter Flachdach mit Klemmbock NIRO (Trapez) geeignet für Befestigung Fangleitung aus Vorpos.	180	St	.....	.....
1.2.3	Ableitung über Fassade / Regenfallrohr Leitung DIN 48 801 Rd 8, AlMgSi  inkl. Befestigungsmaterial	180	m	.....	.....
1.2.4	Fangstange auf der Dachkonstruktion, Stange DIN 48 802 mit Fangspitze Länge 1000 mm, d=16 mm Material: AlMgSi den Örtlichkeiten angepasst liefern und betriebsfertig montieren inkl. Betonfuß	6	St	.....	.....
1.2.5	Fangstange auf der Dachkonstruktion, Stange DIN 48 802 mit Fangspitze Länge 2000 mm, d=16 mm Material: AlMgSi den Örtlichkeiten angepasst liefern und betriebsfertig montieren inkl. Betonfuß	12	St	.....	.....
1.2.6	Überbrückungsseil zum Verbinden von Metallverkleidungen Material: AlMgSi, flexibel Länge: 300 mm Querschnitt: 16 mm <sup>2</sup> liefern und betriebsfertig montieren	10	St	.....	.....
1.2.7	Anschluss Attika Anbindung des Attikablechs an die Fangleitung herstellen, bestehend aus: - Klemme Fangleitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

	- flexible Überbrückungslasche				
	- Klemme an Attikablech				
		20	St	.....	.....

1.2.8	Messen/Prüfen der gesamten Blitzschutz/ Erdungs- und Potentialausgleichsanlage (Erdwiderstandsmessung), Anzahl der Meßstellen nach Erfordernis (Mindestanzahl 4), gemessene Widerstandswerte auflisten einschl. Prüfbericht nach DIN / DIN VDE,
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Das Meßprotokoll enthält in gedruckter Form den

- \* gemessenen Widerstandswert
- \* Tag der Messung
- \* Name des Prüfers
- \* Unterschrift und Stempel der Firma
- \* Tag der nächsten Messung

	psch				.....
--	------	--	--	--	-------

**1.2 Blitzschutz** .....

**1 Los 403.1 Blitzschutz/Erdung** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2</b>	<b>Los 403.2 Elektroanlagen</b>				
<b>2.1</b>	<b>Elektroanschluss</b>				
2.1.1	<p>Antragstellung                      sofort nach Auftragserteilung hat der Bieter den Antrag zur Änderung des Energieanschluß komplett mit allen notwendigen Unterlagen wie zum Bsp.</p> <p>* Antrag zum Anschluß an das NS Netz                      * beigestellte Lagepläne                      * Zeichnungen Aufbau Verrechnungsmessung                      * Schaltungsunterlagen der NS Anlage                      * Zählerplatzgestaltung (Aufbau, Schranktyp etc.)                      * Messkonzept</p> <p>einschließlich der benötigten Unterschriften vom Bauherren und Grundstückseigentümer beim zuständigen örtlichen VNB einzureichen.</p> <p>Es ist vorgesehen, zukünftig ein Mieterstrommodell umzusetzen.</p> <p>Er führt in eigener Regie und Abstimmung alle notwendigen Klärungen mit dem örtl. VNB.</p>	1	St	.....	.....
2.1.2	<p>Umverlegen NYCWY 4x70/35                      das bestehende Hausanschlusskabel ist zum Standort des Zählerplatzes zu verlegen</p>	20	m	.....	.....
2.1.3	<p>Kabelanschluss einseitig                      für Kabel aus Vorposition</p>	1	St	.....	.....
				<b>2.1 Elektroanschluss</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.2</b>	<b>Zählerplatz Wandlermessung / Übergabemessung</b>				
2.2.1	<p>Wandlerschrank Wandlerschrank für Verrechnungsmessung bis 250A, Vorbereitung PV Messung 150A, NA Schutz PV Anlage gemäß AR-N-4100, als Komplettschrank bestehend aus:</p> <p>Schrank, IP55/II, 2050x1300x275mm inkl Sockel, Ina = 200A. mit nachfolgender Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 St. VNB Wandlermessung, InA 250A nach AR-N 4100 gemäß Vorgaben VNB, mit 1 St. NH2 Eingangstrenner LT250 und Spannungspfadssicherung und Sicherung für APZ als D01 Sicherungselement und Lasttrennschalter 400A</li> <li>- 1 St. Überspannungsschutz als Kombiableiter Typ 1 +2, Uc 350V Iimp 25kA Up 1.5kV TNS/TT, mit Fernmeldekontakt</li> <li>- 1 St. VNB Wandlermessung PV, InA 160A nach AR-N 4100 gemäß Vorgaben VNB, mit 1 St. NH1 Eingangstrenner LT153 und Spannungspfadssicherung und Sicherung für APZ als D01 Sicherungselement und Lasttrennschalter 250A</li> <li>- 1 St. Netz- und Anlagenschutz gemäß AR-N 4105, Ausführung mit Leistungsschalter, 200A, 3-polig, TM</li> <li>- 1 St. Einbauplatz für Netzsicherheitsmanagement</li> <li>- Vorrüstung zum Einbau eines Lastmanagement mit Vorsicherung und Wandlermessplatz</li> <li>- 5 St. Abgang als NH00 Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage</li> </ul> <p>Zuständiger Netzbetreiber: Stadtwerke Elbtal GmbH Neubrunnstraße 8, 01445 Radebeul</p> <p>Beschreibung der Schaltanlage Die Anlage bzw. der Verteiler ist eine Hauptverteilung mit Abgängen, ausgeführt als bauartgeprüfter Energie Schaltgerätekombination (PCC) nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-2, VDE 0660 Teil 600 -1,-2. Das Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll) sind durch Hersteller-Bestätigungen entsprechend der DIN VDE 0660 Teil 600 Abschnitt 11-2 - 11.10 nachzuweisen. Die Anlage ist als Normalnetzversorgung auszuführen Anschluss an das elektrische Netz Nennspannung UN = 230/400V, 50 Hz TN-S-Netz, Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) sind im gesamten System getrennt geführt. Schutz gegen elektrischen Schlag, Schutzmaßnahme durch zusätzliche Isolierung, Schutzklasse II, Genauer Bedarfsstrom in A 200. Zuleitung erfolgt mit Mehrleiterkabel aus Kupfer Einspeisung direkt, Abgänge direkt.</p> <p>Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Die Anlage/ Der Verteiler ist für Innenraum-Aufstellung, Aufstellung der Anlage bzw. des Verteilers ist als Einzelstandschrank bei Wandanbau.</p> <p>Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienenenddurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als bauartgeprüfte Schaltgeräte-Kombination. Bedienung der Anlage/des Verteiler erfolgt ausschließlich von einer Elektrofachkraft.</p> <p>Schutzart: IP55                      Schutzklasse: Schutzklasse II                      Höhe installiertes Produkt: 2050 mm                      Breite installiertes Produkt: 1550 mm                      Tiefe installiertes Produkt: 275 mm                      RAL Farbnummer: 7035                      Türschliessungstyp: Schwenkhebel für DIN Profilhalbzylinder                      Anzahl der Türen: 2                      Anzahl der Schlösser: 1</p> <p>werkseitig montiert und vorverdrahtet                      liefern und betriebsfertig installieren</p>	1	St	.....	.....
2.2.2	<p>Zählerschrank                      als Wandlernessschrank                      IP44,SKII,950x550mmIP44,                      Ausführung nach TAB2019 Mitteldeutschland</p> <p>werkseitig montiert und vorverdrahtet                      liefern und betriebsfertig montieren</p>	1	St	.....	.....
2.2.3	<p>Betriebsfertige Montage                      einer Wandlermessung bestehend aus:                      - Herstellen Verbindung zwischen Wandler</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

und Zählerschrank (Strom-+Spannungspfad)

- Installation der durch den VNB beigestellten Wandler
- Durchführung aller notwendigen Messungen inkl. Protokollerstellung
- Begleitung des Zählereinbaus und Inbetriebnahme des Anschlusses

1 St ..... ..

**2.2 Zählerplatz Wandlermessung / Übergabemessung** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 2.3

**Zählerplatz Direktmessung / Mieterstrom**

Haupt- und Unterverteilungen sind als DIN-gerechte geschlossene Verteilungen entsprechend den zu erwartenden Betriebsverhältnissen am Einbauort zu liefern.

Diese sind werkstattmäßig komplett vormontiert und einbaufertig frei Baustelle zu liefern und zu montieren.

Zum Lieferumfang gehört das Protokoll zur Stückprüfung nach VDE 0660 Teil 500 incl. Nachweis über Einhaltung der Grenzübertemperatur, die Berechnung der zulässigen

Verlustleistung sowie eine Stückliste aller eingebauten Geräte.

Für Einbaugeräte darf je Funktionseinheit nur ein einheitliches Fabrikat zur Anwendung kommen.

Die Klemmen sowie die Verteiler-interne Verkabelung ist den Einbaugeräten zuzurechnen.

**L o s e K l e m m e n (Dosenklemmen od. ähnl.) s i n d n i c h t z u l ä s s i g !**

Für alle Verteiler ist eine entsprechende Platzreserve von mind. 20% zu berücksichtigen.

Alle Verteilereinbauten sind als Reiheneinbaugeräte auszuführen.

Verteiler sind einschließl. Abdeckungen und dauerhaft angebrachter maschinengeschriebener Beschriftung zu liefern.

Einbaugeräte sind, sofern sie die Beschriftung durch Entfernen der Abdeckung verlieren, zusätzlich auf dem Einbaugerät zu beschriften.

In der Tür (innen) ist unverlierbar eine Stromkreis- und Bedienelemente-Legende(maschinengeschrieben) einzukleben, aus der die Funktion oder Zugehörigkeit der sicht- und bedienbaren Einbauteile (z.B. Sicherungen, Schalter, FI-Schutzschalter)

in allgemeinverständlicher Form hervorgeht.

In einer Plantasche sind spätestens am Tag der Inbetriebnahme die Stromlaufpläne zu hinterlegen.

Haupt- und Unterverteiler dürfen erst nach ausdrücklicher Freigabe der Werks- und

Montageplanung des Auftragnehmers durch die Bauherrschaft bzw. der Fachbauleitung gefertigt und geliefert werden !

Zur Werks- und Montageplanung gehört das Aufstellen allpoliger Steuer-Stromlaufpläne sowie die Erstellung der Aufbau- bzw. Ansichtspläne aller Verteiler auf

Grundlage der übergebenen Ausführungsplanung.

## 2.3.1

**Zählerschrank als Wandschrank IP43, SKII**

entspr. TAB für

- 8 Zählerplätze Wohnungen / Allg. als Direktmessung, 3-Punkt
- 1xRJ45-Buchse pro Schrank inklusive Verbindung und Gegenstelle im APZ-Feld nach VDE -AR-N 4101
- unterer Anschlußraum mit Sammelschienensystem 5polig 250A mit Sammelschienenadaptern und Einspeisadapter
- 8 Stk. SLS Schalter 3polig 63A, E-Charakteristik, auf SaS
- 1 Stk Überspannungsableiter als Kombiableiter TT/TNS auf SaS
- 8 Stk. Hauptleitungsklemme 5polig, oberer Abgangsraum
- 8 Stk. FI/LS 1B10/0,03A; oberer Abgangsraum
- integrierter Allgemeinverteiler mit APZ-Feld

komplett mit Ausbaufeldern, Abdeckungen und Innenverdrahtung, Systemschrank HxT 1400x205 mm, einschließlich aller Anschlussarbeiten für die Abgänge der Unterverteiler der Wohneinheiten und Allgemeinverteiler,



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

einschließlich Kabelanschlusskasten IP54  
 Die Anschlussarbeiten bestehen aus Ablängen,  
 Einführen, Abfangen, Absetzen und Anklemmen der  
 Kabel und Leitung incl. allem Kleinmaterial wie  
 Aderendhülsen, Kabelschuhe, Beschriftungsbänder etc.  
 als betriebsfertige Leistung

Fabrikat: Hager oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat: '.....'

3 Stk

2.3.2

Zählerschrank als Wandschrank IP43, SKII  
 entspr. TAB für

- 10 Zählerplätze Wohnungen / Allg. als Direktmessung, 3-Punkt
- 1xRJ45-Buchse pro Schrank inklusive Verbindung und  
 Gegenstelle im APZ-Feld nach VDE -AR-N 4101
- unterer Anschlußraum mit Sammelschienensystem 5polig 250A mit Sam-  
 melschienenadaptern und Einspeisadapter
- 10 Stk. SLS Schalter 3polig 63A, E-Charakteristik, auf SaS
- 1 Stk Überspannungsableiter als Kombiableiter TT/TNS auf SaS
- 10 Stk. Hauptleitungsklemme 5polig, oberer Abgangsraum
- 10 Stk. FI/LS 1B10/0,03A; oberer Abgangsraum
- integrierter Allgemeinverteiler mit APZ-Feld

komplett mit Ausbaufeldern, Abdeckungen und  
 Innenverdrahtung, Systemschrank HxT 1400x205 mm,  
 einschließlich aller Anschlussarbeiten für die Abgänge  
 der Unterverteiler der Wohneinheiten und Allgemeinverteiler,  
 einschließlich Kabelanschlusskasten IP54  
 Die Anschlussarbeiten bestehen aus Ablängen,  
 Einführen, Abfangen, Absetzen und Anklemmen der  
 Kabel und Leitung incl. allem Kleinmaterial wie  
 Aderendhülsen, Kabelschuhe, Beschriftungsbänder etc.  
 als betriebsfertige Leistung

Fabrikat: Hager oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat: '.....'

1 Stk

**2.3 Zählerplatz Direktmessung / Mieterstrom**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.4</b>	<b>Unterverteilungen</b>				
2.4.1	<p>Feldverteiler AP, 2x4 reihig Feldvert. AP, IP44, SKII, 96PLE, H:650xB:550xT:161mm, QuickConnect Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-QuickConnect-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör. Montage auf: Aufputz Anzahl der Schienen: 8 Anzahl Reihen: 4 Anzahl Felder: 2 Anzahl Module: 96 Höhe: 650 mm Breite: 550 mm Tiefe: 165 mm Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 1 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Halogenfrei: Nein Schließungstyp: mit Schloss</p> <p>Fabrikat : Hager oder gleichwertig</p>	2	St	.....	.....
2.4.2	<p>Wohnungsverteiler 4reihig HW, einschließlich Verdrahtungs- und allem systemgebundenen Zubehör, inkl. Tür aus Stahlblech, Farbe weiß Stromkreisbeschriftung und -bezeichnung innen, einschließlich Ausschnitt herstellen</p> <p>Fabrikat: Hager                      Typ:VH48NC o.glw.</p> <p>liefern und montieren</p>	11	Stk	.....	.....
2.4.3	<p>Wohnungsverteiler 5reihig HW, einschließlich Verdrahtungs- und allem systemgebundenen Zubehör, inkl. Tür aus Stahlblech, Farbe weiß Stromkreisbeschriftung und -bezeichnung innen, einschließlich Ausschnitt herstellen</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat: Hager o.glw.		Typ:VH60NC		
	liefern und montieren	19	Stk	.....	.....
2.4.4	Überspannungsableiter Typ II Überspannungsableiter vom Typ 2 in 3+1-Schaltung, zum Schutz von dreiphasigen TT- und TN-S-Systemen. Bestehend aus einem vierfach Basiselement, drei Schutzsteckern mit temperaturüberwachtem Hochleistungsvaristor und einem Stecker als Summenstromfunkenstrecke mit dynamischer Abtrennvorrichtung. Optische Defektmeldung an den Steckern bei Überlastung. Anschlüsse für die aktiven Leiter von unten, für Erde/PE und Fernmeldekontakt von oben. Biconnect-Klemmen zum Anschluss von Rundleitern und Verdrahtungsbrücken. Beschriftungsmöglichkeit am Basiselement.  Prüfklasse IEC61643-11 / VDE0675-6-11: T2 Netzform: TT/TN-S Vorsicherung: 125 A Nennableitstrom (In) 8/20µs, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE: 20 kA Schutzpegel Up: 1.35 kV Bemessungsspannung Uc laut IEC61643-1: 275 V Schutzpegel Up L-PE/N-PE IEC61643-11: 1.6 kV Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm <sup>2</sup> Breite installiertes Produkt: 71 mm Tiefe installiertes Produkt: 65.7 mm Zulassungen: KEMA, VDE Frequenz: 50/60 Hz Betriebstemperatur: -40 - 80 °C Mit Fernmeldekontakt: Nein  liefern und montieren.				
	Fabrikat: Hager oder gleichwertig		Typ: SPB413		
		32	St	.....	.....
2.4.5	FI/LS Abgang 3B16/0,03 4-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik B Nennstrom 16 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen				
		2	St	.....	.....
2.4.6	FI/LS Abgang 1B16/0,03 2-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik B				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennstrom 16 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen	240	St	.....	.....
2.4.7	FI/LS Abgang 1B13/0,03 2-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik B Nennstrom 13 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen	290	St	.....	.....
2.4.8	FI/LS Abgang 1B10/0,03 2-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik B Nennstrom 10 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen	10	St	.....	.....
2.4.9	FI/LS Abgang 1C13/0,03 2-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik C Nennstrom 13 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen	20	St	.....	.....
2.4.10	FI/LS Abgang 1C16/0,03 2-poliger FI-Schutzschalter und Sicherungsautomat in einem Gerät Auslösercharakteristik C Nennstrom 16 A Empfindlichkeit 30 mA Anschlussart Steckklemmen	5	St	.....	.....
2.4.11	Fehlerstromschutzschalter nach DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Schaltvermögen 6 kA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2-polig, 230 V AC.	2	St	.....	.....
2.4.12	Fehlerstromschutzschalter nach DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Schaltvermögen 6 kA				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 4-polig, 400 V AC.	2	St	.....	.....
2.4.13	Fehlerstromschutzschalter nach DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Schaltvermögen 6 kA Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40 A, 4-polig, 400 V AC.	5	St	.....	.....
2.4.14	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 6 A	40	St	.....	.....
2.4.15	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 10 A.	50	St	.....	.....
2.4.16	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A	40	St	.....	.....
2.4.17	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 10 A	5	St	.....	.....
2.4.18	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16 A	5	St	.....	.....
2.4.19	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 20 A	45	St	.....	.....
2.4.20	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 25 A	10	St	.....	.....
2.4.21	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 32 A	2	St	.....	.....
2.4.22	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 6 A	1	St	.....	.....
2.4.23	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 10 A	1	St	.....	.....
2.4.24	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16 A	1	St	.....	.....
2.4.25	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16 A	5	St	.....	.....
2.4.26	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 25 A	10	St	.....	.....
2.4.27	Leitungsschutzschalter nach DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 32 A	2	St	.....	.....
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
2.4.28	Sicherheitstrafo als REG nach DIN VDE 0551/1 230V/12V, 25VA, 4 PLE	32	Stk	.....	.....
2.4.29	Stromstoßschalter 1S, als REG Spulenspannung 12V, In 16A  Fabrikate: Eltako  Typ: S12-100-12V oder gleichwertig	265	Stk	.....	.....
2.4.30	Serien-Stromstoßschalter 1+1S, als REG Spulenspannung 12V, In 16A  Fabrikate: Eltako  Typ: SS12-110-12V oder gleichwertig	20	Stk	.....	.....
				<b>2.4 Unterverteilungen</b> .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.5</b>	<b>Kabel und Leitungen</b> Kabel und Leitungen in Teillängen liefern und verlegen. Die Befestigung der Kabel und Leitungen hat in handwerklich einwandfreier Qualität unter Beachtung der Verlegerichtlinien des Herstellers (insbes. zulässige Biegeradien und Zugbelastung) zu erfolgen, bei Verlegung in Hohlwänden und Zwischendecken sind lose Drahtschlingen zur Leitungsabfangung nicht zugelassen. Ferner sind zur Befestigung von Kabel und Leitungen bei UP-Verlegung nur Materialien einzusetzen, die bauphysikalisch und -chemisch unbedenklich sind. Die Verlegung der Kabel und Leitungen AP/UP/Hohlwand/auf RFB hat in den nach DIN 18015 zulässigen Installationszonen zu erfolgen. Bei UP-Verlegung ist das verschließen mit einzukalkulieren. Mantelleitung				
2.5.1	Kunststoffkabel NYM-J 5x35 Liefern, Verlegen in Teillängen auf Kabeltrasse, Steiger, in Kanal	220 m		.....	.....
2.5.2	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition	4 St		.....	.....
2.5.3	Kunststoffkabel NYM-J 5x16 Liefern, Verlegen in Teillängen auf Kabeltrasse, Steiger, in Kanal	630 m		.....	.....
2.5.4	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition  Installationskabel	32 St		.....	.....
2.5.5	Kunststoffkabel NYM-J 5x4 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand  Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	600 m		.....	.....
2.5.6	Kunststoffkabel NYM-J 5x2,5 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand  Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	500 m		.....	.....
2.5.7	Kunststoffkabel NYM-J 3x2,5 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	9500	m	.....	.....
2.5.8	Kunststoffkabel NYM-J 5x1,5 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	2500	m	.....	.....
2.5.9	Kunststoffkabel NYM-J 3x1,5 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	12350	m	.....	.....
2.5.10	Kunststoffkabel NYM-J 3x1,5 Liefern, Verlegen in Teillängen in Wandschlitzern und Deckenschlitzern inkl. Schließen der Schlitz				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	300	m	.....	.....
	FM Kabel				
2.5.11	Fernsprech-Innenkabel 2x2x0,6 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	3500	m	.....	.....
2.5.12	Fernsprech-Innenkabel 2x2x0,8 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	100	m	.....	.....
2.5.13	Fernsprech-Innenkabel 4x2x0,8 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen	80	m	.....	.....
2.5.14	Fernsprech-Innenkabel 10x2x0,8 Liefern, Verlegen in Teillängen in Kabelkanälen, Hohlwand				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Anschlussleistungen sind im Titel Installationsmaterial zu bepreisen				
		50 m		.....	.....
	IT Kabel				
2.5.15	Kommunikationskabel, duplex LAN 1000 S/FTP Cat. 7 LSZH D 2x(4x2xAWG 23/1); als Hochgeschwindigkeits-Datenkabel mit verbesserter EMV zur Übertragung von Signalen im Frequenzbereich bis 1000 MHz, Erfüllung aller Anforderungen der Standards TIA/EIA-568, ISO/IEC 11801 2. Ausgabe, EN 50173; EN 50288-4-1, IEC 61156-5. Zum Einsatz in LANs wie IEEE 802.3: 10Base-T, 100Base-T, 1000Base-T, 10GBase-T; IEEE 802.3at: PoE geeignet; FDDI; ISDN; ATM; Cable Sharing				
	Leiter	Kupfer AWG 23/1, massiv, blank			
	Aderisolation	Skin-Foam-Skin PE, ca. 1,37 mm Außen Ø			
	Aderkennzeichnung	Nach IEC 708-1			
	Paarschirmung	Aluverbundfolie			
	Verseilung	4 Paare zum Bündel verseilt			
	Schirmung	Kupfergeflecht, ca. 0,10 mm Mehrfachdraht verzinkt			
	Außenmantel	halogenfreie Mischung (FRNC), gelb, Außen Ø: ca. 15,3x7,5 mm			
	Elektrische Eigenschaften bei 20° C				
	Leiterwiderstand (Schleife)	max. 150 Ω/km, nach VDE 0812			
	Isolationswiderstand	min. 5 GΩxkm			
	Betriebskapazität	nom. 45 nF/km			
	Wellenwiderstand	100 Ω ± 5 Ω (bei 100 MHz)			
	Signalausbreitungsgeschwindigkeit	ca. 0,79 c			
	Signallaufzeit	<425 ns/100 m			
	Laufzeitunterschied	<8 ns/100 m			
	Schirmdämpfung	>75 dB (bis 1000 MHz)			
	Prüfspannung	700 V (AC)			
	in Teillängen liefern und verlegen/einziehen				
	Anschlussarbeiten sind in der Position Anschlussmodule zu bepreisen				
		2200 m		.....	.....
	Potentialausgleich				
2.5.16	Potentialausgleichsleitung H07V-K 1 x 35 mm <sup>2</sup> , für Potentialausgleich Liefern und betriebsfertig verlegen,				
		20 m		.....	.....
2.5.17	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition				
		1 St		.....	.....
2.5.18	Potentialausgleichsleitung H07V-K 1 x 16 mm <sup>2</sup> ,				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	für Potentialausgleich Liefen und betriebsfertig verlegen,	220	m	.....	.....
2.5.19	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition	5	St	.....	.....
2.5.20	Potentialausgleichsleitung H07V-K 1 x 10 mm <sup>2</sup> , für Potentialausgleich Liefen und betriebsfertig verlegen, einschließlich des beidseitigen Anschlusses und des Anschlußmaterials	80	m	.....	.....
2.5.21	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition	2	St	.....	.....
2.5.22	Potentialausgleichsleitung H07V-K 1 x 6 mm <sup>2</sup> , für örtlichen Potentialausgleich Liefen und betriebsfertig verlegen, einschließlich des beidseitigen Anschlusses und des Anschlußmaterials	200	m	.....	.....
2.5.23	Kabelanschluss beidseitig für Kabel aus Vorposition  Anschlüsse herstellen	15	St	.....	.....
2.5.24	Anschluss bauseitiger BM Anschluss bauseits, durch Nutzer etc. beigestellter Betriebsmittel o.ä. für 400/230 V bis 0,1 kW, beigestelltes Kabel an Enden abisoliert und Aderm mit Aderendhülsen (mit isolierten Kunst- stoffkragen) versehen oder Elektro- Installations- leitungen abisoliert und betriebs- und inbetrieb- nahmefertig angeschlossen, einschl. Abforderung Schaltungsunterlagen und gemeinsame (mit dem anderen AN / Gewerk) protokollierte Inbetriebnahme	3	St	.....	.....
2.5.25	Anschluss bauseitiger BM Elektr. Anschluss bauseits, durch Nutzer etc. beigestellter Betriebsmittel o.ä. für 400/230 V, >0,1 bis 0,5 kW beigestelltes Kabel an Enden abisoliert und Aderm mit Aderendhülsen (mit isolierten Kunst- stoffkragen) versehen oder Elektro- Installations- leitungen abisoliert und betriebs- und inbetrieb- nahmefertig angeschlossen, einschl. Abforderung Schaltungsunterlagen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	und gemeinsame (mit dem anderen AN / Gewerk) protokollierte Inbetriebnahme	2	St	.....	.....
2.5.26	Anschluss bauseitiger BM Elektr. Anschluss bauseits, durch Nutzer etc. beigestellter Betriebsmittel o.ä. für 400/230 V, >0,5 bis 1 kW beigestelltes Kabel an Enden abisoliert und Adern mit Aderendhülsen (mit isolierten Kunst- stoffkragen) versehen oder Elektro- Installations- leitungen abisoliert und betriebs- und inbetrieb- nahmefertig angeschlossen, einschl. Abforderung Schaltungsunterlagen und gemeinsame (mit dem anderen AN / Gewerk) protokollierte Inbetriebnahme	10	St	.....	.....
2.5.27	Anschluss bauseitiger BM Elektr. Anschluss bauseits, durch Nutzer etc. beigestellter Betriebsmittel o.ä. für 400/230 V, >1 bis 2 kW beigestelltes Kabel an Enden abisoliert und Adern mit Aderendhülsen (mit isolierten Kunst- stoffkragen) versehen oder Elektro- Installations- leitungen abisoliert und betriebs- und inbetrieb- nahmefertig angeschlossen, einschl. Abforderung Schaltungsunterlagen und gemeinsame (mit dem anderen AN / Gewerk) protokollierte Inbetriebnahme	5	St	.....	.....
2.5.28	Anschluss bauseitiger BM Elektr. Anschluss bauseits, durch Nutzer etc. beigestellter Betriebsmittel o.ä. für 400/230 V, >2 bis 5 kW beigestelltes Kabel an Enden abisoliert und Adern mit Aderendhülsen (mit isolierten Kunst- stoffkragen) versehen oder Elektro- Installations- leitungen abisoliert und betriebs- und inbetrieb- nahmefertig angeschlossen, einschl. Abforderung Schaltungsunterlagen und gemeinsame (mit dem anderen AN / Gewerk) protokollierte Inbetriebnahme	2	St	.....	.....
				<b>2.5 Kabel und Leitungen</b> .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.6	<p><b>Installationsmaterial</b>                      Installationsgeräte UP als Standard-Flächenschalterprogramm bruchsicher IP20/44, mit Beschriftungsfeld, Schalter/Taster beleuchtet einschließlich Betätigungswippe/Zentralplatte/anteilig Abdeckrahmen</p> <p>Fabrikat der Planung/Ausschreibung:                      Taster Wohneinheiten: Elso Renovierung, reinweiß                      Schalter Wohneinheiten: Elso Fashion, reinweiß                      Steckdosen Kanalsystem: Elso Renovierung, reinweiß                      Schalter, Steckdosen: Elso Fashion , reinweiß</p> <p>Steckdosen UP; IP44: Elso Fashion IP44, reinweiß                      AP IP44: Elso Aqua Top</p> <p>Installationsgeräte AP IP44 bruchsicher mit Beschriftungsfeld, Schalter/Taster beleuchtet                      Fabrikat der Planung/Ausschreibung: Elso Aqua-Top, grau                      Installationsgeräte komplett betriebsfertig montiert und angeschlossen einschl. allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial Beschriftungsfelder einzeilig maschinengeschrieben nach Vorgabe beschriftet                      Verbindungsdosen und Abzweigkästen komplett incl. Einführen und Verklemmen der Kabel und Leitungen (Deckel unverlierbar mit Stromkreis- oder Funktionszuordnung beschriftet)</p>				
2.6.1	<p>Wippschalter UP IP20, als Uni-Aus/Wechselschalter 250V, 10A einpolig, einschließlich Schalterwippe und anteiligem Abdeckrahmen in vorhandenem Isolierstoffgehäuse</p> <p>Fabrikat: Elso                      Typ: Fashion</p>	45	St	.....	.....
2.6.2	<p>Wippschalter UP IP20, als Uni-Aus/Wechselschalter 250V, 10A einpolig, einschließlich Schalterwippe und anteiligem Abdeckrahmen in vorhandenem Isolierstoffgehäuse mit Kontrollleuchte</p> <p>Fabrikat: Elso                      Typ: Fashion</p>	60	St	.....	.....
2.6.3	<p>Wippschalter UP IP20, als Serienschalter 250V, 10A einpolig, einschließlich Schalterwippe und anteiligem Abdeckrahmen in vorhandenem Isolierstoffgehäuse</p> <p>Fabrikat: Elso                      Typ: Fashion</p>	90	St	.....	.....
2.6.4	<p>Kreuzschalter UP IP20, 250V, 10A einschließlich Schalterwippe und anteiligem Abdeckrahmen in vorhandenem</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Isolierstoffgehäuse				
	Fabrikat: Elso	Typ: Fashion			
			5 St	.....	.....
2.6.5	Wipptaster UP IP20, 12V einpolig, einschließlich Tasterwippe Symbol Klingel und Schriftfeld, einschließlich anteiligem Abdeckrahmen in vorhandenem Isolierstoffgehäuse				
	Fabrikat: Elso	Typ: Fashion			
			30 St	.....	.....
2.6.6	Wipptaster UP IP20, 12V, einpolig, einschließlich Tasterwippe und anteiligem Abdeckrahmen				
	Fabrikat: Elso	Typ: Fashion			
			100 St	.....	.....
2.6.7	Serienwipptaster UP IP20, 12V, einpolig, einschließlich Tasterwippe und anteiligem Abdeckrahmen				
	Fabrikat: Elso	Typ: Fashion			
			65 St	.....	.....
2.6.8	Wipptaster AP IP20, 12V, einpolig, einschließlich Tasterwippe und anteiligem Abdeckrahmen				
	Fabrikat: Elso	Typ: Renovierung			
			175 St	.....	.....
2.6.9	Schutzkontakt-Steckdose UP IP20, 250V/16A mit integr. erhöhtem Berührungsschutz und anteiligem Abdeckrahmen, in vorhandenem Isolierstoffgehäuse				
	Fabrikat: Elso	Typ: Fashion			
			730 St	.....	.....
2.6.10	Schutzkontakt-Steckdose im Geräteträger IP20, 250V/16A mit integr. erhöhtem Berührungsschutz für SL-Kanalanschluss				
	liefern und montieren				
			180 St	.....	.....
2.6.11	2fach-Schutzkontakt-Steckdose im Geräteträger IP20, 250V/16A mit integr. erhöhtem Berührungsschutz für SL-Kanalanschluss				
	liefern und montieren				
			220 St	.....	.....
2.6.12	2fach-Schutzkontakt-Steckdose im Geräteträger IP20, 250V/16A mit integr. erhöhtem Berührungsschutz für HZ-Kanalanschluss				
	HZ-System: <b>Hans Weitzel GmbH / HZ SLL</b>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und montieren	200	St	.....	.....
2.6.13	Schuko-Steckdose, 1fach, AP IP20 230V/16A, 1/N/PE, bestehend aus Aufputzgehäuse 1fach Fashion und Steckdose UP ohne Krallen	60	St	.....	.....
2.6.14	Schuko-Steckdose, 1fach, AP IP20 230V/16A, 1/N/PE, bestehend aus Aufputzgehäuse 1fach Fashion und Steckdose UP ohne Krallen; mit Deckel, verschließbar	18	St	.....	.....
2.6.15	Schutzkontakt-Steckdose UP IP44, 250V/16A mit integr. erhöhtem Berührungsschutz und anteiligem Abdeckrah- men, bruchfester Klappdeckel, in vorhandenem Isolierstoffgehäuse  Fabrikat: Elso                      Typ: Joy IP44	150	St	.....	.....
2.6.16	Geräteanschlussdose als Herdanschlussdose UP mit 5 Doppelklemmen 4 mm <sup>2</sup> , Zugentlastung Schraubbefestigung  liefern und montieren	30	St	.....	.....
2.6.17	Raumtemperaturregler, UP 230V/10A, bestehend aus Reglereinsatz und Zentralplatte mit Rahmen in vorhandenem Isolierstoffgehäuse  Fabrikat: Elso                      Typ: Fashion	25	St	.....	.....
2.6.18	AP-Abzweigdose IP55, Thermoplast mit Deckel incl. Klemmarbeiten bis 5x 5x2,5 mm <sup>2</sup> einschl. Leitungseinführungen Deckel unverlierbar maschinengeschrieben beschriftet (Stromkreis- oder Funktionszuordnung)	150	St	.....	.....
2.6.19	Kontroll Uni/Wechselschalter 250V/10A AP IP44	20	St	.....	.....
2.6.20	Kontroll Taster 250V/10A AP IP44	45	St	.....	.....
2.6.21	Kombination Wechselsch./Steckdose a.P. IP 44 senkrecht	40	St	.....	.....
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

2.6.22 Schlüsseltaster für bauseitigen Profilhalbzylinder, IP54  
in vorhandenem Isolierstoffgehäuse

liefern, montieren und ankleben

Fabrikat: GEBA            Typ: US1-1T/1  
o. glw.

angebotenes Fabrikat: '.....'

2 St

.....

**2.6 Installationsmaterial** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.7</b>	<b>Kabeltragsysteme</b>				
2.7.1	<p>Kabelrinne 60/100, leichte Ausführung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Materialstärke mind. 0,75 mm gelocht mit integr. Stoßstellenverbinder, einschließlich Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich der nötigen Ausleger für Wand- oder Stielmontage Auslegerabstand max. 1,5m inkl. montiertem Trennsteg komplett geliefert und gebrauchsfertig montiert.</p> <p>Fabrikat: Niedax Typ: RLVC 60.100 od. glw.</p>	50	m	.....	.....
2.7.2	<p>Kabelrinne 60/200, leichte Ausführung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Materialstärke mind. 0,75 mm gelocht mit integr. Stoßstellenverbinder, einschließlich Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich der nötigen Ausleger für Wand- oder Stielmontage Auslegerabstand max. 1,5m inkl. montiertem Trennsteg komplett geliefert und gebrauchsfertig montiert.</p> <p>Fabrikat: Niedax Typ: RLVC 60.200 od. glw.</p>	95	m	.....	.....
2.7.3	<p>Kabelrinne 60/400, leichte Ausführung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Materialstärke mind. 0,75 mm gelocht mit integr. Stoßstellenverbinder, einschließlich Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich der nötigen Ausleger für Wand- oder Stielmontage Auslegerabstand max. 1,5m inkl. montiertem Trennsteg komplett geliefert und gebrauchsfertig montiert.</p> <p>Fabrikat: Niedax Typ: RLVC 60.400 od. glw.</p>	30	m	.....	.....
2.7.4	<p>Kabelrinne 60/500, leichte Ausführung, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346, Materialstärke mind. 0,75 mm gelocht mit integr. Stoßstellenverbinder, einschließlich Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich der nötigen Ausleger für Wand- oder Stielmontage Auslegerabstand max. 1,5m inkl. montiertem Trennsteg komplett geliefert und gebrauchsfertig montiert.</p> <p>Fabrikat: Niedax Typ: RLVC 60.500 od. glw.</p>	10	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
2.7.5	<p>Kabelleiter als Steigtrasse liefern und montieren</p> <p>Kabelleiter 60 mm x 600 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz</p> <p>Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346            Seitenhöhe: 60 mm            Breite: 600 mm            Länge: 3000 mm            Holmstärke: 1,5 mm            Sprossenabstand: 300 mm            Tragfähigkeit: 3,3 kN/m bei Stützabstand 1,5m</p> <p>einschließlich Wand-und Deckenmontagezubehör</p>	135	m	.....	.....
2.7.6	<p>Bügelschelle für Montage an Profilschienen oder Kabelleiter</p> <p>Schelle und Schraube Stahl verz., Druckwanne Polypropylen, mit Gegenwanne</p> <p>Spannbereich 22-28mm, 2 fache Ausführung für 2 Kabel unter einer Schelle</p>	200	St	.....	.....
2.7.7	<p>Bügelschelle für Montage an Profilschienen oder Kabelleiter</p> <p>Schelle und Schraube Stahl verz., Druckwanne Polypropylen, mit Gegenwanne</p> <p>Spannbereich 40-46mm</p>	250	St	.....	.....
2.7.8	<p>Profilstahl</p> <p>Material bandverzinkt, Schichtdicke &gt; 50-60 µm aus L-,U-, und Flachprofilen zur Herstellung von Hilfskonstruktionen einschl. schweißen, bohren, Gewindeschneiden etc.</p> <p>Alle Schnittstellen sind sorgfältig zu behandeln und vor Korrosion zu schützen.</p> <p>In diese Position sind auch alle notwendigen Schrauben, Muttern, Ausleger, Abhängungen etc. einzurechnen.</p>	100	kg	.....	.....
2.7.9	<p>Profilschienen</p> <p>Material bandverzinkt, C-Profile gelocht, mit Rund- und Langloch, gezahnt zur garantierten kraftschlüssigen Verbindung, zur Herstellung von Kabeltrassen-Hilfskonstruktionen zur Aufnahme vorgenannter Kabeltrassen einschl. Kabel (auch die der schwachstromtechnischen Anlagen) und der brandschutztechnischen Einhausung einschl. schneiden / sägen, schweißen, bohren, Gewindeschneiden etc.</p> <p>Alle Schnittstellen sind sorgfältig zu behandeln</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

und vor Korrosion zu schützen.  
In diese Position sind auch alle notwendigen  
Schrauben, Muttern, Zahnplatten, Zahnbolzen etc.  
einzurechnen.

60 m .....

**2.7 Kabeltragsysteme** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.8	<p><b>Verlegesysteme</b>                      Verlegesysteme und Installations- bzw. Verlegematerialien entspr. zu erwartender Befüllung dimensioniert liefern, in Teillängen montieren einschl. notwendiger Zuschnitte bzw. Montagearbeiten bei Richtungsänderungen bzw. Abzweigungen.                      Für sichtbar verlegte Systeme sind, wenn nicht ausdrückl. anders beschrieben, folgende Farben einzusetzen:                      Gitter- od. Kabelrinnen verzinkt unbehandelt,                      PVC-Installationsrohre grau,                      Stahlpanzer-Rohre verzinkt unbehandelt,                      LF/BR-Kanäle reinweiß</p> <p>Schnittstellen sind grundsätzlich zu entgraten, bei verz. Stahlblech zusätzl. mit Korrosionsschutz zu versehen.                      Richtungsänderungen bei LF/BR-Kanälen sind, wenn nicht mit Formstücken ausgeführt, mit Gärungsschnitt 2x45° auszuführen und Schnittfugen mit dauerelastischen Material zu kaschieren.                      Richtungsänderungen oder Abzweige bei Kabelrinnen sind mit systemgebundenem Zubehör, wie Reduzier/Anschluss- oder Winkelverbinder auszuführen.                      Die notwendigen Befestigungsmaterialien zur Befestigung von Elektroinstallationsrohren, Trassen etc. ist dem jeweiligen Untergrund bzw. der Konstruktion anzupassen und im Angebotspreis einzukalkulieren. Dies beinhaltet die Befestigung an Kellertrennwandsystemen, sowie gedämmten Decken und Wänden.</p> <p>In die Einheitspreise sind, wenn nicht ausdrückl. sep. aufgeführt, Formstücke wie End- und Isoliertüllen, Endkappen, Winkelstücke etc. einzukalkulieren.</p> <p>Für Trassen aus Metall ist der Potenzialausgleich in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>				
2.8.1	<p>Eckkanal aus PVC,                      zur Anbindung an Decken- oder Sockelleistenkanal, mit Unter- und Oberteil, Unterteil mit Bodenlochung                      Oberteil Farbe reinweiß,                      mit mindestens 2 getrennten Kammern,                      Schenkelmaße 30x30 mm</p> <p>in Teillängen auf Wände und/oder Decken aus Beton montieren</p>	550	m	.....	.....
2.8.2	<p>Eckkanal aus PVC,                      zur Anbindung an Decken- oder Sockelleistenkanal, mit Unter- und Oberteil, Unterteil mit Bodenlochung                      Oberteil Farbe reinweiß,                      mit mindestens 2 getrennten Kammern,                      Schenkelmaße 60x80 mm</p> <p>in Teillängen auf Wände und/oder Decken aus Beton montieren</p>	250	m	.....	.....
2.8.3	<p>Kunststoff-Installationskanal PVC hart,                      mit Unter- und Oberteil, Farbe reinweiß</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Außenmaße BreitexHöhe 15x15 mm				
	in Teillängen auf Wände und/oder Decken aus Beton montieren	300	m	.....	.....
2.8.4	Kunststoff-Installationskanal PVC hart, mit Unter- und Oberteil, Farbe reinweiß Außenmaße BreitexHöhe 40x110 mm				
	in Teillängen auf Wände und/oder Decken aus Beton montieren	90	m	.....	.....
2.8.5	Sockelleistenkanal aus PVC, mit Unter- und Oberteil, Oberteil Farbe reinweiß, mit getrennten Kammern, Außenmaße 70x20 mm				
	in Teillängen auf Wände und/oder Decken aus Ziegel oder Beton montieren	600	m	.....	.....
2.8.6	Formstück für vor beschriebenen Sockelleistenkanal als Inneneck/Außeneck 90°	90	St	.....	.....
2.8.7	Formstück für vor beschriebenen Sockelleistenkanal als Endstück	185	St	.....	.....
2.8.8	Kabel-Sammelhalter für Wand- oder Deckenmontage für max. 15 Leitungen, mit Befestigungslöchern Material Polypropelen	1250	St	.....	.....
2.8.9	starres Elektroinstallationsrohr NW20 Material PVC grau, flammwidrig, selbstverlöschend mit angeformter Steckmuffe für leichte Druckbeanspruchung Außendurchmesser 20 mm Innedurchmesser 18,3 mm				
	in offener Rohrverlegung incl. Klemmschellen in Teillängen auf Mauerwerk/Beton/Holz	200	m	.....	.....
2.8.10	starres Elektroinstallationsrohr NW25 Material PVC grau, flammwidrig, selbstverlöschend mit angeformter Steckmuffe für leichte Druckbeanspruchung Außendurchmesser 25 mm Innedurchmesser 21,7 mm				
	in offener Rohrverlegung incl. Klemmschellen in Teillängen auf Mauerwerk/Beton/Holz/Gitterkonstruktion	250	m	.....	.....
2.8.11	starres Elektroinstallationsrohr NW32 Material PVC grau, flammwidrig, selbstverlöschend				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit angeformter Steckmuffe für leichte Druckbeanspruchung Außendurchmesser 32 mm Innendurchmesser 28,6 mm				
	in offener Rohrverlegung incl. Klemmschellen in Teillängen auf Mauerwerk/Beton/Holz/Gitterkonstruktion	150 m		.....	.....
2.8.12	starres Elektroinstallationsrohr NW50 Material PVC grau, flammwidrig, selbstverlöschend mit angeformter Steckmuffe für leichte Druckbeanspruchung Außendurchmesser 50 mm Innendurchmesser 46,1 mm				
	in offener Rohrverlegung incl. Klemmschellen in Teillängen auf Mauerwerk/Beton/Holz/Gitterkonstruktion	50 m		.....	.....
2.8.13	FBY NW25 biegsames Kunststoffrohr aus Polyolefin, schwarz leichte Druckfestigkeit Außendurchmesser 25,0mm Innendurchmesser 19,3 mm Nennweite 25				
	in Teillängen in Zwischendecken, Schächte, Schlitzten, Hohlwänden oder auf Rohfußboden verlegen inkl. Befestigung und Kleinmaterial	70 m		.....	.....
2.8.14	FFKuS NW25 biegsames Kunststoffrohr FFKuS, grau, mittlere Druckfestigkeit, Klassifizierung 33412 für Standard-Betoninstallation, Außendurchmesser 25,0mm Innendurchmesser 18,6 mm Nennweite 25				
	in Teillängen in Zwischendecken, Schächte, Schlitzten, Hohlwänden oder auf Rohfußboden verlegen inkl. Befestigung und Kleinmaterial wie End- und Übergangstüllen, Kunststoff- Steckmuffen	80 m		.....	.....
2.8.15	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, doppelwandig / innen und außen gewellt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44562, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, verlegen in Heißasphalt.				
	Hersteller: FRÄNKISCHE				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Produkt: FFS-ES 25 44562				
	oder gleichwertig	250	m	.....	.....
	Installationszubehör und Kleinmaterial				
	Öffnungen für UP-Installationsdosen bauwerkschonend mit Elektrowerkzeug herstellen einschl. Beräumung und Grobreinigung der Arbeitsstelle. Befestigung der Dosen am Baukörper nur mit bauphysikalisch und -chemisch unbedenklichen Hilfsstoffen, im Außenbereich kein Gips! Anschluss- und Klemmarbeiten in Geräteverbindungs-dosen sind separat ausgewiesen. In Außenwänden sind winddichte Installationsdosen zu verwenden.				
2.8.16	Hohlwand-Isolierstoff-Geräteverbindungs-dose Fräslotch 68 mm, Tiefe 61mm Schraubbefestigung der Geräte mit 2 Schrauben in GK/Faserzement- oder Holzplatten	800	St	.....	.....
2.8.17	Isolierstoff-Geräteverbindungs-dose anreihbar rund d=60mm, Tiefe 66mm Schraubbefestigung der Geräte mit 2 Schrauben (incl.) UP in Ziegelmauerwerk, einschließlich Fräsung, UP-Dosen in den Außenwänden sind als winddichte Gerätedosen auszuführen	25	St	.....	.....
2.8.18	Geräteverbindungs-dose für Betoneinbau, Montage auf Schalung, inklusive systemgebundenen Zubehör und Befestigungsmaterial	5	St	.....	.....
2.8.19	Geräteträger leer inkl. zur Sockelleiste passenden Kanalanschluss, zur Aufnahme von Telefon-/Antennendosen 1fach, reinweiß, einschließlich Adapterrahmen	150	St	.....	.....
2.8.20	Geräteträger leer inkl. zur Heizungskanal passenden Kanalanschluss, zur Aufnahme von Telefon-/Antennendosen 1fach, reinweiß, einschließlich Adapterrahmen  Verwendeter Heizungskanal: <b>Hans Weitzel GmbH / HZ SLL</b>	165	St	.....	.....
2.8.21	Geräte-Verbindungs-dose nach DIN EN 60670-1 und DIN 49073 aus Kunststoff, für die nachträgliche Installation in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) ab 80 mm Dämmstärke, mit 2 PlusMinus-Geräteschrauben, Dositiefe 60 mm, Feuerbeständigkeit 850°C, mit Dichtungsmembran für werkzeuglose Einführung von 2 Mantelleitungen bis Ø 15 mm, mechanische Befestigung mittels 4 Schwenkschneiden, luftdicht gemäß DIN 18015-5, Schutzart IP 30  liefern und montieren  Hersteller:Kaiser				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Artikelnummer: 1555-51				
	oder gleichwertig	120	St	.....	.....
2.8.22	Wandleuchtenauslassdose als Unterputzdose zum Anschluss von von Wandleuchten mit Deckel, Putzschutzdeckel, mit Schraubbefestigung, einschl. Herstellen der Dosenöffnung in Mauer werk, Trockenbau oder Beton einsetzen, Kabel/ Leerrohr einführen und anschließen einschl. Klemmenmaterial, Kabel / Rohrab- dichtung als tiefe Gerätedose liefern und betriebsfertig montieren, installieren	45	St	.....	.....
2.8.23	Leuchtenauslass an Wand bzw. Decke herstellen inkl. Anschlussklemmen	350	St	.....	.....
				<b>2.8 Verlegesysteme</b> <u>.....</u>	



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.9</b>	<p><b>Beleuchtungsanlagen</b>                      Alle Leuchtkörper sind fertig bestückt mit Leuchtmitteln und nötigem Zubehör (z.B. Pendel, Kopfstücke und Durchgangsverdrahtung bei Lichtbändern etc.) einschließlich Leuchtmittel funktionsfertig anzubieten. Die Leuchtkörper sind vor Bestellung der Bauherrschaft zur Bemusterung und Genehmigung vorzulegen. Die Bemusterung hat rechtzeitig zu erfolgen, so dass aus einem möglichen Fabrikatswechsel keine Gefährdung des Fertigstellungstermines durch Zeitverzug in Bestellung, Lieferung und Montage entsteht. Leuchten mit Leuchtstofflampen sind grundsätzlich, sofern nicht anders angegeben, mit elektronischen Vorschaltgeräten auszurüsten. Es dürfen keine störenden Farberscheinungen auftreten. Die Lichtfarbe richtet sich nach der Wahl der Bauherrschaft und ist im Zuge der Bemusterung festzulegen (Art und Nutzung der Räume, Abstimmung auf Einrichtung und Farbkonzept).                      Notwendige Einbauöffnungen in Unterhangdecken sind maßgenau dem jeweiligen Fachgewerk Deckenbau anzugeben.                      Die Leuchtenszuordnung zum Einbaort ist dem Leuchtenindex (L_) und den Ausführungsplänen zuzunehmen.</p>				
2.9.1	<p>LED-Wannenleuchte,                      Material Polycarbonat, Farbe Grau, LED-Betriebsgerät,                      Farbwiedergabe: CRI &gt; 80, Lebensdauer: 35.000h L70 B50,                      Leistung 33W, Lichtstrom 4000lm, Farbtemperatur 4000K                      PC opale Polycarbonatabdeckung, Schutzart IP65                      Schutzklasse I, Schlagschutz IK 08                      1210 x 50 x 45 mm</p> <p>Fabrikat: argon lighting                                      Typ: 7142.3340.PC.80                      o. glw.</p> <p>Einbauort: Kellergänge, Technikräume, Gemeinschaftsräume</p>	40	St	.....	.....
2.9.2	<p>Wand- und Deckenleuchte, rund, Ø: 320mm, H: 100mm, Leistung 12W, Spannung 230V AC, Farbtemperatur 4.000 K, Lichtstrom 1329 lm, Lebensdauer 70.000 h, Acrylglas Abdeckung, Stahlblech Gehäuse, Treiber im Lieferumfang, mit integriertem Bewegungssensor,</p> <p>Fabrikat: Glamox                                      Typ: A20-S320</p> <p>Einbauort: Treppenhäuser, Aufzugsvorräume, Eingänge, Flure</p>	95	St	.....	.....
2.9.3	<p>Wand- und Deckenleuchte, rund, Ø: 420mm, H: 100mm, Leistung 12W, Spannung 230V AC, Farbtemperatur 4.000 K, Lichtstrom 2455 lm, Lebensdauer 70.000 h, Acrylglas Abdeckung, Stahlblech Gehäuse, Treiber im Lieferumfang, mit integriertem Bewegungssensor,</p> <p>Fabrikat: Glamox                                      Typ: A20-S420</p> <p>Einbauort: Treppenhäuser, Aufzugsvorräume, Eingänge, Flure</p>	15	St	.....	.....
2.9.4	<p>Kunststoff-Ovaleuchte, IP44, stoßfest,                      Armatur aus Kunststoff, mit Schraubbefestigung für Schutzkorb, Kristallglas mit Struktur klar,</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<p>Schutzkorb aus Stahldraht galvanisch verzinkt, E27 Schraubgewinde, einschließlich E27 LED min 800lm</p> <p>Einbauort: Mieterkeller</p>	30	St	.....	.....
2.9.5	<p>Wandaufbauleuchte eckig, IP44 Gehäuse aus Aluminium, matt anthrazit; Leuchtschirm aus satiniertem Kunststoff; für Wandanbau; 230VAC, Leistung, max 11W; Fassung E27 inkl. Leuchtmittel 5,5W, 2700K</p> <p>liefern und betriebsfertig installieren inkl. Klein- und Befestigungsmaterial</p> <p>Fabrikat: SLV Typ: Grafit WL</p> <p>Einbauort: Balkon</p>	48	St	.....	.....
2.9.6	<p>Wand Außenleuchte, Abmessungen (L x B x H): 306 x 291 x 104 mm; Netzanschluss: 220 - 240 V / 50 Hz; Montagehöhe max: 2,50 m; Sensortechnologie: Passiv Infrarot; Leistung: 9 W; Lichtstrom: 753 lm; Farbtemperatur: 3000 K; Mit integriertem Bewegungsmelder; Dämmerungsschalter</p> <p>einschl. Einstellen des Sensors und der Haltezeit gemäß Vorgabe des AG</p> <p>Fabrikat: STEINEL      Typ: L 690 LED V2 PMMA anthrazit</p> <p>Einbauort: Hauseingänge außen</p>	2	St	.....	.....
		<b>2.9 Beleuchtungsanlagen</b> .....			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.10</b>	<b>Sprech-/Klingelanlagen</b>				
2.10.1	<p>Audio Innenstation zum Freisprechen für Sprechanlage nach DIN EN 50486 in 2Draht-Technik. Innenstation zur Wandmontage oder auf eine Gerätedose nach DIN 49073 bestehend aus Tragplatte mit Anschluss-Klemmblock für passenden Audio-Designrahmen, mit 6 Symbolen und kapazitiven Funktionstasten mit taktile Rückmeldung, davon 3 Tasten hinterleuchtet (Öffnen, Stummschaltung und Gespräch annehmen). Funktionen: Rufannahme/Rufen, Hören/Sprechen, Türöffnen und Licht schalten, akustische und optische Rufsignalisierung, 16 einstellbare Rufmelodien, Tür-/Etagen- oder Internruf-Zuordnung, Rufonlautstärke und Mikrofonempfindlichkeit stufenweise einstellbar und Rufon abstellbar. Parallelbetrieb bis zu 3 Innenstationen. Etagen-Rufweiterleitung an gleich adressierte Innenstationen. Freisprechen oder Push-to-Talk. Designrahmen eckig polarweiß glänzend inklusive</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: REK221Y</p>	30	St	.....	.....
2.10.2	<p>Bedarfsposition Video Innenstation zum Freisprechen für Sprechanlage nach DIN EN 50486 in 2Draht-Technik. Innenstation zur Wandmontage oder auf eine Gerätedose nach DIN 49073 bestehend aus Tragplatte mit Anschluss-Klemmblock und passenden Video-Designrahmen, beleuchtetes TFT-Farbdisplay 3,5 Zoll. Innenstation ist in 3 Bereichen eingeteilt, die im Display als Klartextanzeige angezeigt wird: Haupt-Funktionstasten mit 3 hinterleuchtete Symbolen (Öffnen, Stummschaltung, Gespräch annehmen), Tastenfeld mit 3 Tasten und Touch-Wischfeld zur Bedienung im Menü. Funktionen: Rufannahme/Rufen, Hören, Sprechen und Sehen, Türöffnen und Licht schalten, akustische und optische Rufsignalisierung. Darstellung des Kamerabildes von der Türstation auf einem integrierten Farb-Display. 16 einstellbare Rufmelodien, Tür-/Etagen- oder Internruf-Zuordnung, Rufonlautstärke und Mikrofonempfindlichkeit stufenweise einstellbar und Rufon abstellbar. Parallelbetrieb bis zu 3 Innenstationen. Etagen-Rufweiterleitung an gleich adressierte Innenstationen. Freisprechen oder Push-to-Talk. DREHFIX-Funktion: Ein-Mann-Inbetriebnahme durch Adressierung mit Drehcodierschalter. Sonderfunktionen über DIP-Schalter sperrbar. Designrahmen eckig polarweiß glänzend inklusive</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: REK621Y</p>	1	St	.....	nur E-Preis
2.10.3	<p>Türeinbaulautsprecher in Briefkastenanlage zum Einbau in eine Sprechanlage/Intercom nach DIN EN 50486 in i2Audio-Technik. Einbaugerät bestehend aus Einbautürlautsprecher und Lautstärkeregler für Mikrofon/Lautsprecher. Adresseinstellung durch Drehschalter. Potentialfreier Türöffnerschaltkontakt mit Türöffnerfunktion jederzeit (abschaltbar), Türöffnerdauer entspricht der Betätigungsdauer des Türöffnertasters (Zeitbegrenzung auf 10 Sekunden). Anschlussmöglichkeit für Lichttaster. Quitierungston bei Rufasterbetätigung (abschaltbar), Rückkopplungsunterdrückung durch elektronische Sprachsteuerung und Anschluss für Tastenexpander.</p> <p>Systemtechnologie:                      i2Audio Abmessungen (B x H x T):                      75 x 99 x 27 mm Türöffnerkontakt potenzialfrei:                      max. 24V/1A</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: Elcom                      Typ: ELA-100		2 St	.....	.....
2.10.4	<p>BTC-500 Kamera ohne Lautsprecher EB 2D-Video schwarz Farbkamera für Sprechanlage/Intercom nach DIN EN 50486 in 2Draht-Video-Technik. Kameramodul zum Einbau in Türstationen. Farbkamera mit Öffnungswinkel bis 80 Grad und Schwenkbereich 174 Grad mechanisch verstellbar (gesichert durch spezielle Feststellschraube) und temperaturgeregelte Kameraheizung. Automatische Umschaltung von Farbe auf S/W-Betrieb bei Dunkelheit (Infrarotbeleuchtung). Integrierte Türelektronik mit Kamera, Anschlussmöglichkeit für Lichttaster, potentialfreier Türöffnerschaltkontakt mit Türöffnerfunktion (schaltbar), Quittierungston bei Ruftasterbetätigung (schaltbar) und Anschluss für Tastenexpander. DREHFIX-Funktion: Ein-Mann-Inbetriebnahme durch Adressierung mit Drehcodierschalter.</p> <p>Kamera Verstellbereich                      47 ° horizontal/vertikal : Kamera Lichtempfindlichkeit F2.0 :    0,1 lx Betriebsspannung über Bus :            19-25 V DC Abmessungen (B x H x T) :            100 x 100 x 50 mm Kamerakuppel Ø :                        48 mm Farbe :                                        transparent/schwarz matt</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: REU512Y</p>		2 St	.....	.....
2.10.5	<p>Tastenexpander zum Anschluss von max. 16 Klingeltastern für Sprechanlage-Intercom nach DIN EN 50486 in 2Draht-Technik, Einfacher Anschluss der Ruf-taster, keine Matrix-Verschaltung nötig. Steckbares Anschlusskabel zum Tür-lautsprecher, max. 16 Tastenexpander kaskadierbar. DREHFIX-Funktion: Ein-Mann-Inbetriebnahme durch Adressierung mit Drehcodierschalter.</p> <p>Systemtechnologie: 2Draht, i2Audio Abmessungen (B x H x T): 24 x 75 x 19 mm Länge Anschlusskabel: tilde; 30 cm</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: BTE-116</p>		4 St	.....	.....
2.10.6	<p>Bus Strangversorgung mit Relais zur Versorgung von Innenstationen für Sprechanlage nach DIN EN 50486 in 2Draht- und i2Audio-Technik. Reihenein-baugerät zur Hutschienen-Montage nach DIN EN 60715 mit Anschlussklem-men in Stecktechnik. Verpolungssichere Versorgung der Bus-Komponenten mit SELV Bus-Kleinspannung. Gerät nicht kompatibel zu Türkommunikations-An-lagen anderer Hersteller. Relais-Kontakte für manipulationssicheren Türöffner mit einstellbarer Entriegelungszeit und für Beleuchtung mit einstellbarer Ein-schaltzeit. Integrierter Audio-Auskoppler. Kurzschluss-, Überlast- und Überhit-zungsschutz sowie mit LED-Anzeige für Betriebszustand.</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: RED011Y</p>		2 St	.....	.....
2.10.7	<p>Sicherheitstransformator mit getrennter Primär- und Sekundärwicklung. Schutz gegen Kurzschluss oder Überlast erfolgt durch einen integrierten thermischen Schalter auf der Primärseite.</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Breite Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE                      Betriebstemperatur: -20 bis 35 °C                      Leistungsaufnahme: 18 VA                      Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V                      Ausgangsspannung: 12 V                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6mm<sup>2</sup>                      Leitungslänge zum Türöffner 0,5 A: max. 100 m                      Leitungslänge zum Türöffner 1 A: max. 50 m                      Frequenz: 50/60 Hz                      Temperaturschutz: ja                      Kurzschlussicher: ja</p> <p>Fabrikat: Hager                      Typ: ST320</p>	2	St	.....	.....
2.10.8	<p>Videoverteiler zur Aufteilung von Einzelsträngen, Entkopplung der Einzelstränge, 1x Eingang, 2x Ausgang</p> <p>Systemtechnologie:      2Draht                      Breite REG                      1TE</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: RED612Y</p>	1	St	.....	.....
2.10.9	<p>Videoverteiler zur Aufteilung von Einzelsträngen, Entkopplung der Einzelstränge, 1x Eingang, 4x Ausgang</p> <p>Systemtechnologie:      2Draht                      Breite REG                      2TE</p> <p>Fabrikat: Elcom                      Typ: RED614Y</p>	2	St	.....	.....
2.10.10	<p>bauseits montierten elektromagnetischen Türöffner anschließen inkl. Justage aller mechanisch beweglichen Teile</p>	2	St	.....	.....
2.10.11	<p>Inbetriebnahme und Programmierung aller Anlagenkomponenten</p>	2	St	.....	.....
				<b>2.10 Sprech-/Klingelanlagen</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.11</b>	<b>Fernseh-Empfangsanlage</b> Die Wohnräume erhalten Antennenanschlussdosen. Das dafür nötige Koaxialkabel wird über Leerrohre vom Verteiler im Keller in den Mediaverteiler der Wohnung und von dort aus sternförmig in die jeweiligen Räume eingezogen. In den Wohnräumen enden die Kabel in Installationsdosen mit genügend Reserve. Alle Antennendosen werden durch den Kabelnetzbetreiber montiert.  Die Koaxialleitung wird durch den Kabelnetzbetreiber zur Verfügung gestellt und die Einziehleistung durch selbigen gesondert vergütet.				
2.11.1	Zentralplatte TV Renovierung Zentralplatte einschließlich anteiligem Rahmen im verwendeten Schalterprogramm Elso Renovierung für 3-Loch-Dose  inkl. anteiligem Abdeckrahmen	135	St	.....	.....
2.11.2	Beigestelltes Koaxialkabel verlegen (Steiger) durch den Netzbetreiber beigestelltes Kabel im Steiger bzw. vorhandenen Trassen verlegen/einziehen	850	m	.....	.....
2.11.3	Beigestelltes Micropipe-Rohr verlegen (Steiger) durch den Netzbetreiber beigestelltes Micropipe-Rohr (gabocom speedpipe 7x1,5 o.Ä) im Steiger bzw. vorhandenen Trassen verlegen/einziehen	850	m	.....	.....
2.11.4	Beigestelltes Koaxialkabel verlegen (Wohnung) durch den Netzbetreiber beigestelltes Kabel in der Wohnung in vorhandenen Verlegesystemen verlegen/einziehen	1750	m	.....	.....
<b>2.11 Fernseh-Empfangsanlage</b>					<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.12</b>	<b>Kommunikationsnetze</b>				
2.12.1	<p>Multimedia-Verteiler 5reihig HW mit abgesenkter Hutschiene, Klemme für Potentialausgleich, Lochblech-Montageplatte, 3-fach Steckdose mit Kindersicherung zu Versorgung aktiver Komponenten, 12-fach Patchleiste zur Aufnahme von Keystone-Anschlussmodulen; Maße entsprechend den Standard Verteilern einschließlich Verdrahtungs- und allem systemgebundenen Zubehör, Tür aus weißem Plexiglas, Herstellen der Wandöffnung und Montage inkl. Anbohrschutz aus 2mm</p> <p>Fabrikat: Hager o.glw. Typ: VH60WWH</p>	30	St	.....	.....
2.12.2	<p>Einbau beigestellter TV-Verteiler durch den Netzbetreiber beigestellten TV Verteiler in vorgenannten Multimediaverteiler montieren</p>	30	St	.....	.....
2.12.3	<p>Doppel- Anschlussdosen RJ-45, Unter Putz für den informationstechnischen Anschluß Anschlußdose mit zwei geschirmten RJ45-Buchselementen auf einen Einbauplatz in Schrägauslaßrichtung</p> <p>Für Installations- und Übertragungsstrecken bis 250 MHz der Anforderungsklasse E, KAT 6 nach De-Embedded Test Standard nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 (jeweils 2. Ausgabe), für Kat. 6 Gigabit-Ethernet 1000 Base TX (TIA 854), mit Potentialausgleich und Schirmkontak-tierungen und Zugentlastungen, Übergabe Zertifikat mit Angebotsabgabe ! Auflegen der Signaladern auf LSA- PLUS kompatible IDC-Klemmen mit Adernfarbkenn-zeichnung, Einbau über Tragebügel, horizontal. mit Zentralplatte, Beschriftungsfeld und unverlierbare Schutzklappen für die RJ45-Buchselemente. Gehäuse aus Zinkdruckguß Zentralplatte und Schutzklappen reinweiß, RAL 9010 alle Schrauben unverlierbar Zentralplatte kompatibel mit den üblichen Schalterprogrammen</p> <p>Der anteilige 1-/2-3-fach Geräterahmen des gewählten Standard-Schalterprogramms ist mit einzukalkulieren!</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Hinweis: Übergabe Link- und EMV-Zertifikate (Permanentlinkzertifikat),	100	St	.....	.....
2.12.4	Doppel- Anschlussdose RJ-45, Auf Putz Leistung wie Pos. wie zuvor, jedoch als Auf Putz- Doppelanschlussdose, einschließlich AP- Gerätebecher- /dose Der anteilige 1-/2-3-fach Geräterahmen / Gerätebecher / Grundkörper des gewählten Schalterprogramms, Farbe reinweiß ist mit einzukalkulieren! Fabrikat, Typ und Farbe entsprechend Titel Installationsmaterial liefern, montieren und Datenleitung(en) betriebsfertig auflegen	40	St	.....	.....
2.12.5	Zentralplatte einschließlich anteiligem Rahmen im verwendeten Schalterprogramm Elso Renovierung für 2xRJ45 Daten-Dose  inkl. anteiligem Abdeckrahmen	140	St	.....	.....
2.12.6	Anschlussmodul RJ45 Kat.6a Anschlussmodul, Kat.6A, geschirmt, 1 x RJ45, Keystone RJ45-Anschlussmodul der Kategorie 6A für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA mit bis zu 4 Steckverbindungen sowie der Komponentenspezifikation Kategorie 6A ISO/IEC 11801, EN 50173, sowie Kategorie 6A nach ANSI/TIA/EIA-568-D.2, re-embedded getestet nach IEC 60603-7-51 und 60512-27-100, interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kategorie 5 und 6. Geeignet für 10GBase-T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz und 100m. 100%-Stückprüfung, kompatibel mit RJ-Normsteckern (RJ11, RJ12, RJ45), werkzeugfreie Beschaltung mit automatischem Schneiden des Drahtes von Installationskabeln AWG 24 - AWG 22 (0,5 mm - 0,65 mm) und Litzenleiterkabeln AWG 26/7 - AWG 22/7. Kunststoffteile aus Polycarbonat, Brandklasse UL94V-0, halogenfrei. Kabelführungsteil mit unverlierbaren Beschaltungsklappen und Farbcodierung nach EIA/TIA 568 A und B ermöglicht den paarparallelen Anschluss ohne Auskreuzen der Paare inklusive 90°-Abgriff ohne Knicken des Kabels. Schirmkontaktierung mittels Schirmzunge mit integrierter Kabelzugentlastung. Buchsenteil mit paargeschirmter Anschlusstechnik über X-Separator als Schirmkreuz ermöglicht eine vollständige Kammerung und Entkopplung der Adernpaare im Buchsenteil. Goldbeschichtete Bronzekontakte für >1000 Steckzyklen, IDC-Kontakte mit >20 Aufschaltzyklen, Übergangswiderstand <50 mOhm, Spannungsfestigkeit >1000Veff, getestet für Steckungen unter Last nach IEC 60512-099-001/002, versehen mit dem Gütesiegel PowerSafe für Fernspeisung bis 100W, Verbindungs- und Trennbereich durch Schleifzone vom Endkontaktpunkt getrennt, Schirmmaterial Bronze verzinkt, Erdkontaktierungen über 1 Steckzunge für Flachstecker 4,8 x 0,5 mm. Material: Schwermetallfrei nach EU-Richtlinien RHOS und WEEE. Geeignet für werkzeuglosen Einbau. Lieferumfang: Anschlussmodul Cat.6A, geschirmt, EMV Schirmhaube, Staubschutzkappe, Keystone-Befestigungsrahmen, Kabelbinder und				
				Übertrag: .....	



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Montageanleitung. Geeignet für den Einbau in Datentechnikträger inkl. Anschlussherstellung an Cat7 Kabel	280	St	.....	.....
2.12.7	Beigestelltes LWL-Kabel verlegen durch den Netzbetreiber beigestelltes LWL-Kabel im zwischen Verteiler Netz- betreiber und Mediaverteiler auf vorhandenen Verlegesystemen verlegen/einziehen	850	m	.....	.....
		<b>2.12 Kommunikationsnetze</b>			<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.13</b>	<b>Potentialausgleich</b>				
2.13.1	<p>Potentialschiene für den Hauptpotentialausgleich und Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185 mit Messing Kontaktschiene und Aufsteckklemmen mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Beschriftung keine Handbeschriftung Ausführung in Industriausführung, mit selbst- sichernden Schrauben gegen Selbstlockern, Isolator rot - mindestens 12 Anschlüsse - Länge 505 x 40 x 5 mm Cu</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	1	St	.....	.....
2.13.2	<p>Potentialschiene für den Hauptpotentialausgleich und Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185 mit Messing Kontaktschiene und Aufsteckklemmen mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Beschriftung keine Handbeschriftung</p> <p>- 7 Leiter Rund d = 6 - 25 mm<sup>2</sup> - 1 Leiter 50 mm<sup>2</sup> - 1 Leiter flach 30 x 4 oder rund 8 - 10 mm</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	4	St	.....	.....
2.13.3	<p>Potentialschiene nach VDE 0100 für örtlichen Potentialausgleich mit Messing-Klemmschiene und kontaktsicheren Reihenklempen DIN VDE 0609 Teil 1, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Beschriftung keine Handbeschriftung</p> <p>- 13 Reihenklempen rund 2,5 - 16 mm<sup>2</sup> - 1 Reihenklempen rund 16-95 mm<sup>2</sup> oder 8-10 mm</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	2	St	.....	.....
2.13.4	<p>Minipotentialschiene nach VDE 0100 für örtlichen Potentialausgleich mit 7 Reihenklempen von 2,5 -16 mm<sup>2</sup> im Aufputzkasten mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Beschriftung PA- Kennzeichnung auf Kappe liefern und betriebsfertig montieren</p>	5	St	.....	.....
2.13.5	<p>Erdungsanschlüsse herstellen an Anlagen, die nicht im Lieferumfang Elektrotechnik liegen, Erstellung der Mess- und Prüfprotokolle für Querschnitte bis 1 x 6 mm<sup>2</sup> mit allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und betriebsfertig montieren	10	Stk	.....	.....
2.13.6	Erdungsanschlüsse herstellen Leistung wie Pos. zuvor, jedoch für Querschnitte bis 1 x 16 mm <sup>2</sup> liefern und betriebsfertig montieren	2	Stk	.....	.....
2.13.7	Bänderungsschellen an vorhandene Heizungs-, Wasser- oder Gasleitungsrohre bis 1,5", für Potentialausgleichsleiter bis 16 mm <sup>2</sup> montiert und fertig angeschlossen incl. Kleinmaterial wie Aderendhülsen etc.	10	Stk	.....	.....
2.13.8	Bänderungsschellen an vorhandene Heizungs-, Wasser- oder Gasleitungsrohre bis 4", für Potentialausgleichsleiter bis 16 mm <sup>2</sup> montieren und fertig anschließen inkl. Kleinmaterial wie Aderendhülsen etc.	5	Stk	.....	.....
2.13.9	Messen/Prüfen Potentialausgleichsanlage gemessene Widerstandswerte auflisten einschl. Prüfbericht nach DIN / DIN VDE,  Das Meßprotokoll enthält in gedruckter Form den * gemessenen Widerstandswert * Tag der Messung * Name des Prüfers * Unterschrift und Stempel der Firma * Tag der nächsten Messung				
			psch	.....	.....
				<b>2.13 Potentialausgleich</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.14</b>	<b>Bauleistungen</b>				
2.14.1	Schlitz Herstellen von Schlitz (Fräsen) zur Unterputzverlegung von Kabeln verschie- dener Querschnitte, in Teillängen, in Beton Größe: Breite: bis ca. 20 mm Tiefe : bis ca. 15 mm komplette Leistung und Entsorgung des Schutts	150	m	.....	.....
2.14.2	Kernbohrung, Bohrungen bis d= 50 mm Alle erforderlichen Bohrungen bis zu 50 mm Durchmesser zum Einzug von Kabeln oder Leerrohren, Installationsrohren etc. -unabhängig ob in Wand oder Decke und unabhängig ob in Stahlbeton, Mauerwerk oder Trockenbau und unabhängig von der Wand-/Deckenstärke- werden mit dieser Position abgegolten.		psch	.....	.....
2.14.3	Kernbohrung d 50-100, t 150 in Mauerwerk/Stahlbeton, Durchmesser: > 50 bis 100 mm Dicke in Wand, Decke: bis 150 mm komplette Leistung und Entsorgung des Schutts	10	St	.....	.....
2.14.4	Kernbohrung d 50-100, t 350 in Mauerwerk/Stahlbeton, Durchmesser: > 50 bis 100 mm Dicke in Wand, Decke: bis 350 mm komplette Leistung und Entsorgung des Schutts	2	St	.....	.....
2.14.5	Kernbohrung d 100-200, t 150 in Mauerwerk/Stahlbeton, Durchmesser: 100 bis 200 mm Dicke in Wand, Decke: bis 150 mm komplette Leistung und Entsorgung des Schutts	5	St	.....	.....
2.14.6	Kernbohrung d 100-200, t 350 in Mauerwerk/Stahlbeton, Durchmesser: 100 bis 200 mm Dicke in Wand, Decke: bis 350 mm komplette Leistung und Entsorgung des Schutts	2	St	.....	.....
	<b>2.14 Bauleistungen</b>			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.15</b>	<b>Brandschutz</b>				
2.15.1	Plattenschott S 90 Kabelbrandschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, Feuerwiderstandsdauer 90 min, S 90, in Wänden und Decken aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton, abzudichtende  Öffnungsrestfläche bis ca. 0,5 x 0,20 m,  Plattenschott aus Mineralwollplatten nach Zulassung, Ausstopfen verbleibender Restöffnungen mit Brandschutzmasse  beidseitige Kennzeichnung	2	St	.....	.....
2.15.2	Wie Position 2.15.1, jedoch Plattenschott S90 Leistung wie Pos. zuvor, jedoch Größe bis 0,2 x 0,1m	5	St	.....	.....
2.15.3	Wie Position 2.15.1, jedoch Plattenschott S90 Leistung wie Pos.zuvor, jedoch Größe bis 0,1 x 0,1m	15	St	.....	.....
2.15.4	Wie Position 2.15.1, jedoch Plattenschott S90 Leistung wie Pos. zuvor, jedoch Größe bis für die Wanddurchführungen 0,15 x 0,05m	25	St	.....	.....
				<b>2.15 Brandschutz</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.16</b>	<b>Dokumentation, Abnahmen</b>				
2.16.1	<p>Technische Bearbeitung, Dokumentation</p> <p>für alle im LV genannten Leistungen, einschließlich Erstellung der notwendigen Pläne für die einzelnen Schaltanlagen, Verteiler, Installationen etc. im wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Überprüfung des LV und der Ausführungsunterlagen, Abweichungen sind aufzuzeigen</li><li>- Auslegung der Geräte entsprechend der Leistungsdaten nach nochmaliger technischer Klärung und Abstimmung mit dem Ausrüster H/L/S, Bau, Einrichter Möbel und Fachkabinette (mehrere Abstimmungen sind einzukalkulieren)</li><li>- Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für, Verteiler und Schaltschränke, Leuchten, Installationsmaterial etc.</li><li>- Abstimmung und Festlegung der Kabeltrassen-, Kanäle, Montageorte, Medienkanäle-&gt; mehrere Detailabstimmungen mit allen Beteiligten sind notwendig !!!</li><li>- Abstimmung und Festlegung von Einbauorten der Geräte und Anlagen des/r Möbeleinrichter(s) u.a. Einrichter, Lieferanten von bauseitsgestellten Geräten, Türen etc. mit nochmaliger Klärung der Anschlussleistungen, Spannung, mit ggf. notwendigen Sonderlösungen -&gt; mehrere Detailabstimmungen mit allen Beteiligten sind notwendig !!!</li><li>- Installation der Ausführungsplanung an Deckenspiegelplan und Wandabwicklungspläne anpassen, Installationsorte in die Revisionsunterlagen übernehmen</li><li>- Deckenausschnitte für Einbaugeräte (Leuchten, Rauchmeldersockel, Lautsprecher Elektroanschlüsse, PAS, in Decken, Wände dem Trockenbauer Baubetrieben etc. zuarbeiten, prüfen</li><li>- Nachweis der Tragfähigkeit der Kabeltrassen</li><li>- Teilnahme an vereinbarten Baustellenbesprechungen</li><li>- Die Übergabe der Bestands- und Abnahmeunterlage hat in 3-facher Ausfertigung in Ordnern zu erfolgen Zusätzlich ist die Übergabe der revidierten Bestandsunterlagen 3-fach auf CD- Datenträger erforderlich. Alle Zeichnungen dxf, dwg, alle Texte, Tabellen als Word / Excel und pdf Die Ordner sind zu beschriften und enthalten ein</li></ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Inhaltsverzeichnis, Register für Teilkomplexe, weitere Erklärungen, Bescheinigungen, Unterlagen etc.</p> <p>Schaltschrankunterlagen / Schaltschrankpläne Revisionspläne für alle zu liefernden Schaltschränke / Verteiler, im wesentlichen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eindeutige Bezeichnung des Bauvorhabens und der jeweiligen Verteilung</li> <li>- Erstellung allpoliger Schalt- und Stromlaufpläne aller Verteiler</li> <li>- Gerätelisten mit Angaben der Hersteller und Typbezeichnung</li> <li>- Kabelzuglisten</li> <li>- Kabelzuglisten der NS- Zuleitungen für UV, IT- Anlage mit Auflistung des genauen Verlaufes</li> <li>- Klemmenpläne</li> <li>- Bedienvorschriften, Wartungshinweise der Hersteller</li> <li>- Schrankansichtspläne (innen, außen) im Maßstab 1:20</li> <li>- Technisches Datenblatt zur Schaltanlage</li> <li>- Prüfprotokoll nach VDE 0660 Teil 500 (NS Schaltgeräte /- kombinationen)</li> <li>- Prüfprotokoll DIN VDE 0660 des Schaltschrankherstellers</li> <li>- Errichtererklärung</li> <li>- Anlagen- und Funktionsbeschreibung</li> <li>- CE- Konformitätserklärung für alle Bauteile</li> <li>- Übergabe des bearbeitbaren Schaltplanprojekts</li> </ul> <p>Vor der Installation -spätestens nach 3 Wochen nach Auftragsvergabe- sind durch den AN allpolige Schaltschrankpläne zur Prüfung/Ansicht als Montagepläne einzureichen. In den Plänen sind die Abstimmungen mit dem Nutzer und den anderen Gewerken bezüglich der Anschlüsse einzuarbeiten. Die Montagepläne sind fortzuschreiben und laufend zu aktualisieren. Eine ständige Abstimmung mit der Fach-Bauüberwachung ist erforderlich, ebenso mit allen anderen Gewerken. Fortschreibung bis zur Revision.</p> <p>Installationspläne Die Ausführungszeichnungen (Grundrisse, Zeichnungen) und alle Übersichtspläne durch den AN sach- und fachgerecht zu revidieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Aufstellungspläne für Schaltanlagen, Verteiler, Zentralen</li> <li>* Installationspläne für Beleuchtung, Steckdosen etc.</li> <li>* Montagepläne für Kabeltrassen, -kanäle, Abmaße sind zu ergänzen</li> <li>* Muffenstandorte vermassen</li> <li>* Kabellagen vermessen im Außenbereich AOZ</li> </ul> <p>Die Erstellung der Installationspläne hat im Maßstab 1 :50 mit CAD System (dxf-Format) u erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Hauptkabeltrassen in den Zwischendecken, Steiger einarbeiten</li> <li>* Einarbeiten der Durchbrüche mit S90-Schotts</li> </ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>und I/E- Trassen einschl. Bezeichnung und Maße</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vervollständigung und Revision der Installationspläne mit Stromkreisen an Steckdosen, Leuchten etc. HLS- Anschlüssen sowie anderer Baugewerke, BMA-Melder, etc. (entsprechend aller Anlagenteile dieses LV's)</li> <li>* Die mit EIt- eintragungen und der Ausführungsplanung übergebene Schnitte sind zu revidieren.</li> <li>* Revision aller Übersichtspläne, Details/ Detailzeichnungen, Grundrisse, Lagepläne und Schaltanlagenpläne</li> </ul> <p>Prüfung Elektroanlagen, Protokolle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Messen und Prüfen der gesamten NS-Schaltanlage nach DIN VDE 0100 T 610, VDE 0660, BGV A4 <ul style="list-style-type: none"> <li>* Erstellen und Übergabe der Prüfprotokolle</li> </ul> </li> <li>b) Messen und Prüfen der gesamten NS-Kabelverbindungen zwischen den einzelnen Teilobjekten, den zugehörigen NS-Schaltanlagen und Anlagenteilen nach DIN VDE 0100 T 610, BGV A 4, DIN VDE 0829/ EN 50090 <ul style="list-style-type: none"> <li>* Erstellen eines Kabelbelegungsprotokolles</li> <li>* Gemessene Werte auflisten einschließlich Prüfbericht</li> <li>* Prüfbericht und Prüfprotokoll entsprechend des ZVEH für jeden Abgang, Stromkreis</li> <li>* Netzmessung, Isolation, Schleifenimpedanz, Schutz</li> </ul> </li> </ul> <p>und Potentialausgleichsleiter, Drehfeld nach DIN 0413</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Messen und Prüfen der gesamten Erdungs- und Potentialausgleichsanlage nach DIN VDE 0185, DIN 48 831 und DIN VDE 0100, Teil 410 <ul style="list-style-type: none"> <li>* Erstellen und Übergabe der Prüfprotokolle</li> </ul> </li> </ul> <p>Probetrieb der gesamten Anlage über mindestens 2 Wochen, Fehler sind abzustellen</p>				
			psch		.....
				<b>2.16 Dokumentation, Abnahmen</b>	<b>.....</b>



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.17</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>				
2.17.1	Bedarfsposition Selbst. Installateur auf Nachweis; nur nach ausdrücklicher Anweisung der Bauleitung  Elektrohandwerk  Ausführung während der üblichen Arbeitszeit	1	h	.....	nur E-Preis
2.17.2	Bedarfsposition Helfer auf Nachweis; nur nach ausdrücklicher Anweisung der Bauleitung  Elektrohandwerk  Ausführung während der üblichen Arbeitszeit	1	h	.....	nur E-Preis
				<b>2.17 Stundenlohnarbeiten</b>	<u>xxxxxxxxxxxx</u>
				<b>2 Los 403.2 Elektroanlagen</b>	<u>.....</u>

Zusammenstellung

1.1	Erdungsanlage	.....
1.2	Blitzschutz	.....
1	Los 403.1 Blitzschutz/Erdung	.....
2.1	Elektroanschluss	.....
2.2	Zählerplatz Wandlermessung / Übergabemessung	.....
2.3	Zählerplatz Direktmessung / Mieterstrom	.....
2.4	Unterverteilungen	.....
2.5	Kabel und Leitungen	.....
2.6	Installationsmaterial	.....
2.7	Kabeltragsysteme	.....
2.8	Verlegesysteme	.....
2.9	Beleuchtungsanlagen	.....
2.10	Sprech-/Klingelanlagen	.....
2.11	Fernseh-Empfangsanlage	.....
2.12	Kommunikationsnetze	.....
2.13	Potentialausgleich	.....
2.14	Bauleistungen	.....
2.15	Brandschutz	.....
2.16	Dokumentation, Abnahmen	.....
2.17	Stundenlohnarbeiten	XXXXXXXXXXXX
2	Los 403.2 Elektroanlagen	.....
	<b>Summe</b>	.....
	<b>zzgl. MwSt</b> ..... %	.....
	<b>Gesamtsumme</b>	.....