

# **Leistungsverzeichnis Los 5 Elektroinstallation**

Bauvorhaben: Sanierung Turnhalle Mönchswalder Straße - Wilthen  
Maßnahmenummer: 165  
Vergabe-Nr. Los 5 - Elektro: 500

Bauherr: Stadt Wilthen  
Bahnhofstraße 5  
02681 Wilthen

Gewerk: Stark- und Schwachstromanlage

## 1. Allgemeine Baubeschreibung

### Kurzbeschreibung der geplanten Maßnahmen

Projektbezeichnung: **Sanierung Turnhalle Mönchswalder Straße in Wilthen**

Projektadresse: Mönchswalder Straße 3, 02681 Wilthen

Auftraggeber: Stadtverwaltung Wilthen  
Bahnhofstraße 5  
02681 Wilthen

### Lage und Erschließung

Das gesamte Objekt befindet sich auf dem Flurstück 450/27. Die Haupteerschließung der Sporthalle erfolgt von der Mönchswalder Straße aus. Hier führt der zentrale Eingangsbereich, der sich in der östlichen Außenwand des Untergeschosses befindet, in das Gebäude. Zusätzlich verfügt das Hallenschiff über zwei weitere, erdgeschossige Zugangsmöglichkeiten: einen nördlichen und einen südlichen Eingang.

### Baurecht

Eine Baugenehmigung vom 01.07.2016 - Aktenzeichen: 632.20110813 liegt dem Auftraggeber vor.

### Sanierung

Die Stadtverwaltung Wilthen beabsichtigt, die bestehende Turnhalle im 2. Bauabschnitt weiter zu sanieren. Eine Teilsanierung wurde im Jahr 2011 durchgeführt. Dabei wurde durch den Bauherrn der Fokus auf die Teilsanierung folgende Bereiche gelegt:

1. Herrichtung Technikraum 1. UG
2. Instandsetzung und Sanierung Sporthalle (Sportfußboden, Prallwand, Türen)
3. Erneuerung TGA (Heizung) im gesamten Gebäude
4. Erneuerung der Elektroinstallationen und Beleuchtung der Sporthalle

### Abbruch

Der Abbruch der Fußbodenkonstruktion bis UK-Bodenplatte im Raum 02 und schonender Abbruch der Sportbodenkonstruktion bis OK-Holz balken ist geplant. Die bestehende Holzwandkonstruktion wird zurückgebaut. Teilweise werden im Zuge der Grundrissänderung Wandflächen abgebrochen und neue Wandöffnungen hergestellt.

### 1.1 Allgemeine Angaben

Der Wortlaut des vom Auftraggeber übergebenen Leistungsverzeichnisses ist verbindlich. Das gilt auch für vorgesehene Alternativpositionen. Erkennt der Bieter, dass Leistungsbeschreibungen unvollständig, nicht eindeutig oder technisch nicht richtig oder mangelhaft sind, so hat er im Rahmen der Angebotsbearbeitung und unter Mitwirkung des Ausschreibenden eine Klärung herbeizuführen. Eintragungen in das Leistungsverzeichnis über die dort geforderten Angaben hinaus sind unzulässig.

Ist im LV vorgegeben, auf welche Art und Weise die Leistung zu erbringen ist, so ist der AN daran gebunden. Anderenfalls hat der AN die technologische Ausführung seiner Arbeiten selbst zu wählen und grundsätzlich mit der Bauleitung abzustimmen. Dabei ist Rücksicht auf andere gleichzeitig oder anschließend tätige Gewerke sowie die Vorleistungen zu nehmen.

Die Bauleistungen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Anwendung der angegebenen Normen befreit jedoch 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.

Verkehrswege, die durch Baustellen-, Transportfahrzeuge und dergl. sowie durch die durchgeführten Abbrucharbeiten verschmutzt werden, sind arbeitstäglich zu reinigen (soweit erforderlich).

Werden im Rahmen der Baudurchführung nicht bekannte Leitungen angetroffen, so sind die Arbeiten im unmittelbaren Bereich einzustellen. Umgehend ist der zuständige Medienträger zu informieren und erst nach örtlicher Absprache und Zustimmung sind die Arbeiten wieder fortzusetzen. Sind nicht geplante, projektbedingte Veränderungen an der Lage von Ver- bzw. Entsorgungsleitungen erforderlich, ist umgehend der Bauüberwacher zu informieren. Eine diesbezügliche Veränderung ist erst nach Absprache mit Bauherrn bzw. Bauüberwacher zulässig.

Die vorgegebene Bauzeit ist zwingend einzuhalten. Können die Arbeiten auf Grund ungünstiger Witterungsverhältnisse nicht zum vorgesehenen Beginn erfolgen, bzw. treten witterungsbedingte Unterbrechungen auf, sind die daraus resultierenden Ausfallzeiten durch Verstärkung des Arbeitskräfteeinsatzes und durch im Zweischichtbetrieb aufzuholen. Alle daraus resultierenden zusätzlich entstehenden Kosten wie Beleuchtung der Arbeitsplätze, Lohn- und Lohnnebenkosten, Mehraufwendungen und dergl. sind in das Angebot einzurechnen und werden nicht separat vergütet.

Die Erstellung des Angebotes hat grundsätzlich nach örtlicher Besichtigung des Gebäude und Grundstückes zu erfolgen. Es sind alle entsprechend der Fachkenntnis und geltenden Techn. Vorschriften erforderl. Maßnahmen zu erfassen und die Kosten dafür in das Angebot einzurechnen.

## 1.2 Arbeitsabschnitte

Bei der Ausführung des vertraglichen Leistungsumfanges ist grundsätzlich von einer zeitlich versetzten und abschnittswisen Bauausführung auszugehen. Die Kosten für diesen zeitlich versetzt und gestaffelten Bauablauf sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung für diesen Sachverhalt erfolgt nicht.

Die Arbeiten sind termingemäß auszuführen. Es sind die bei der Auftragserteilung oder in der Folgezeit schriftlich festgesetzten Termine maßgebend und gemäß Terminplan einzuhalten. In dem der Ausführung zugrundeliegenden Terminplan sind die üblicherweise zu erwartenden Ausfalltage zu berücksichtigen.

Auf der Grundlage des abgestimmten Bauablaufplanes hat der Auftragnehmer die täglichen Arbeitsabläufe rechtzeitig und ständig mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen, um Überschneidung mit Leistungen anderer Unternehmen und Störungen im Gesamtablauf zu vermeiden. Insoweit sind hinsichtlich der Reihenfolge der Arbeiten die Anweisungen der Bauleitung zu beachten.

Regelmäßige Terminabstimmungen und erforderliche Anpassungen im Bauablauf erfolgen in der turnusmäßigen, wöchentlichen Bauberatung. Der Auftragnehmer ist zur Teilnahme an diesen Beratungen vertraglich verpflichtet.

Glaubt der Auftragnehmer, durch bauherrnseitig verursachte Umstände, durch das langsame Fortschreiten anderer Arbeiten oder aus einem anderen Grunde in der termingerechten Fertigstellung seiner Leistungen behindert zu sein, so hat er dem Auftraggeber sofort hiervon schriftlich zu unterrichten. Die Behinderungen müssen von der Bauleitung täglich bestätigt werden. Ohne diesem vertragsgerecht klar geregelten Vorgehensweise bestehen keine Anrechte auf Verlängerungen von Ausführungsristen oder Schadensersatzforderungen für etwaig entstandene Wartezeiten, zusätzliche An- und Abreisekosten, Umlagerung von Materialien oder sonstige Folgekosten.

## 1.3. Baustelleneinrichtung

Die Zufahrt erfolgt aus dem öffentlichen Verkehrsraum über die Mönchswalder Straße. Das Grundstück ist erschlossen.

Es sind insgesamt 2 Lagerflächen direkt neben dem Gebäude auf der Ostseite vorgesehen. Daneben ist eine Parkplatzfläche für die Firmen bestimmt (siehe Baustelleneinrichtungsplan). Der Bauherr stellt für alle Gewerke im Gebäude WC im KG sowie Baustrom- u. Bauwasseranschlüsse zur Verfügung. Für diese Verbrauchskosten wird ein 0,1 prozentualer Betrag von der Bruttoschlussrechnungssumme einbehalten. Ein Raum für Beratungen kann im OG genutzt werden

Grundlage für die Einordnung der Baustelleneinrichtung sowie die Organisation des Baustellenverkehrs ist der Baustelleneinrichtungsplan. Standorte für Großgeräte, Maschinen, Krananlagen sowie Fördereinrichtungen, Hebezeuge und weitere Hilfsmittel sind zwingend und

immer mit der verantwortlichen Bauleitung abzustimmen.

Als sanitäre Einrichtung wird ein WC als Baustelleneinrichtung bereitgestellt. Es ist durch den AN sicherzustellen, daß die Nutzung dieser Einrichtungen sorgsam und sauber erfolgt. Ist festzustellen, daß die Räumlichkeiten und Einrichtungen stark verschmutzt werden und eine unsachgemäße Nutzung seitens des AN dieses Loses erfolgt, werden diesbezügliche Folgekosten (zusätzliche Reinigungen, Instandsetzungskosten) zu seinen Lasten berechnet werden (Verursacherprinzip).

Wenn nicht in gesonderten Positionen einzeln und bestimmt ausgeschrieben, sind sämtliche Leistungen für die Baustelleneinrichtung in die einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen. Insbesondere betrifft dies Leistungen wie:

- An- und Abfuhr, Auf- und Abbau sowie Vor- und Unterhaltung aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Hilfsmittel " wenn notwendig - die Bereitstellung der erforderlichen Tagesunterkünfte für den eigenen Bedarf (Umkleide, Pausenraum)
- Herrichten der erforderl. Lager- und Arbeitsplätze
- Material-Vorhaltekosten
- Lohnkosten, Personalkosten
- Unterhaltung der zusätzlich für das Personal erforderlichen Sanitäranlagen
- alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat

#### 1.4 Abfall- und Schuttbeseitigung, Entsorgung und Recycling

Anfallendes Restmaterial, Verpackungsmaterialien, Müll und anderweitiger Bauschutt sind täglich vom Auftragnehmer von der Baustellen zu berräumen. Diese Stoffe sind in Container oder anderweitige Behälter des AN zu laden und anschließend abzutransportieren. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Kosten für die Entsorgung der beschriebenen Materialien (Container, Transportkosten und Kippgebühren) trägt der AN selbst und werden nicht gesondert vergütet.

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 und Satzungen des Abfallverwertungsbetriebes bzw. der Kommune und behördlichen Auflagen.

#### 1.5. Eignungs- und Gütenachweise

Mit der Angebotsabgabe hat der Bieter die von Ihm geplanten und zum Einsatz kommenden Systeme, Fabrikate und konkreten Produkte zu benennen. Vorzunehmen sind diese in den Bieterangaben gem. der Systembeschreibungen / Bieterabfragen oder in den betreffenden Positionen. Den Nachweis der Eignung und Gleichwertigkeit gegenüber den Planungsvorgaben hat der Bieter an Hand von bauaufsichtlichen Zulassungen, Prüfzeugnissen, Mustern usw. ohne gesonderte Vergütung mit dem Angebot zu erbringen.

#### 1.6 Regelung zur Arbeitszeit

Die Turnhallensanierung kann werktags (montags - sonnabends) von 6.00 - 20.00 Uhr betrieben werden (es gilt grundsätzlich die Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz). Bei Erfordernis kann auch eine darüber hinausgehende Arbeitszeitregelung notwendig sein (Zustimmung des zuständigen Ordnungsamt). Darüber hinausgehende Arbeitszeiten sind mit dem AG/der örtlichen Objektüberwachung des AG schriftlich zu vereinbaren. Die etwa zusätzlich erforderlichen Genehmigungen für Nacht-, Feier- und Sonntagsarbeit holt der AN bei den zuständigen Ordnungsamt ein.

Unter Berücksichtigung der geplanten Ausführungstermine und der täglichen Arbeitszeitregelungen ist der Bieter gehalten, eine dem Leistungsumfang und den Baufristen entsprechende Baustellenbesetzung zu gewährleisten. Alle Aufwendungen für die Sicherstellung der Ausführungsfristen, der dafür notwendigen Arbeitszeitregelung sowie des entsprechenden Personaleinsatzes sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Mehraufwendungen für zeitliche Anpassungen der täglichen Arbeitszeit, z.B. für Nacht-, Feier- und Sonntagsarbeit oder die flexible Arbeitszeitanpassung nach Anforderung des Bauherrn, sind in die zutreffenden Einheitspreise

einzukalkulieren. Eine zusätzliche Vergütung erfolgt hierfür nicht.

### 1.7 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Nach Auftragserteilung erhält der Auftragnehmer vom Bauherren Planungsunterlagen der im LV beschriebenen Bauleistungen. Ausführungszeichnungen werden durch den Bauherrn in digital als ausdrückbare pdf +dwg Dateien übergeben sowie 1-fach in Papier.

Aufwendungen für weitere Unterlagen in Papierform und Vervielfältigungen hat der Auftragnehmer zu berücksichtigen / zu kalkulieren. Die Art und Anzahl der Vervielfältigung sämtlicher Zeichnungen obliegt dem AN selbst.

### 1.8 Informationspflicht des Auftragnehmers

Der Bieter hat alle ihm für die Erarbeitung des Angebotes zur Verfügung gestellten Unterlagen zu prüfen, die Plausibilitätskontrolle durchzuführen und Unklarheiten sowie Differenzen vor Angebotsabgabe mit dem Auftraggeber zu klären. Der Bieter ist aufgefordert, sich mit der Situation und den örtlichen Baubedingungen intensiv vertraut zu machen, um Irrtümer und Auslassungen im Angebot zu vermeiden. Es wird dem Bieter empfohlen, sich vor Angebotsabgabe über:

- 1 Art und Umfang der Baumaßnahme,
- 2 Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zum Baugelände sowie die Baustellenbedingungen im Gebäude
- 3 die örtlichen Gegebenheiten des Baugeländes, den Konstruktionen der abzubrechenden Bauteile
- 4 die Lage und Dimension der im Baubereich befindlichen Ver- und Entsorgungsleitungen öffentlicher und privater Versorgungsanschlüsse,
- 5 die mit der Ausführung seiner Leistungen zwangsläufig erforderlichen Nebenleistungen
6. Herstellung der Baustelleneinrichtung ausreichend zu unterrichten. Über Konsultationen mit dem Auftraggeber entscheidet der Bieter selbst.

Der Auftragnehmer kann sich nach Angebotsabgabe und nach Zuschlagserteilung nicht darauf berufen, er hätte die Beurteilung aller mit der Ausführung seiner Leistungen erforderlichen Maßnahmen nicht ausreichend erkennen können. Der Auftragnehmer hat stets dafür zu sorgen, daß gültige bzw. genehmigte Zeichnungen für die Ausführung auf der Baustelle zur Verfügung stehen. Gültig bzw. genehmigt sind Zeichnungen, wenn sie vom Entwurfverfasser bestätigt sind. Der Auftragnehmer hat eventuelle Unstimmigkeiten und Unklarheiten vor der Ausführung der Arbeiten rechtzeitig und schriftlich vorzutragen. Für die konstruktiv und sachgemäß richtige Ausführung der Arbeiten ist der Unternehmer allein verantwortlich. Vor Beginn der Leistungen sind sämtliche Planmaße vom Auftragnehmer zu prüfen und Fehler oder Mängel richtigzustellen.

### 1.9 Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen

Die nach VOB Teil C bzw. entsprechend den Leistungsverzeichnissen oder Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen zu erstellenden Werk- und Fertigungsplanungen sowie erforderliche Nachweise, hat der Auftragnehmer unmittelbar nach Auftragserteilung zu fertigen und rechtzeitig zu liefern.

## **2 Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis und zur Angebotsbearbeitung**

2.1. Alle Aufwendungen, die sich aus Vorbemerkung, Baubeschreibung, techn. Vorschriften oder sonstigen den Angebotsunterlagen beiliegenden Vertragsbedingungen ergeben, sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit sie nicht in gesonderten Positionen erfasst sind.

Dazu gehören insbesondere:

- Prüfung der übergebenen Bauzeichnungen vor Beginn der Arbeiten
- Vorhalten von Werkzeugen, Geräten und Materialien sowie der Transport des gesamten Materials für die eigenen Arbeiten zur und auf der Baustelle
- Nebenkosten für Baustelleneinrichtung und -beräumung, Transport- und Wegekosten, Versicherung, Verpackung und Lagerhaltung, Bereitstellung der Werkzeuge, Rücktransport der Übermaterialien, Einweisung des Bedienungspersonal, Inbetriebnahme und Probetrieb der Anlage
- einzukalkulieren sind die Preise von Fracht- und Lieferkosten, die Beseitigung von

Verpackungs- und Abfallmaterial, das Abladen und Transportieren, die Bereitsstellung von eventuell benötigtem Aufsichtspersonal, Auslösung, Wegegebühren, Fahrtauslagen, Reisekosten und das anfertigen eigener Montagezeichnungen  
- sämtliche im Zusammenhang mit der Ausführungstechnologie erforderlichen Genehmigungen, Bescheinigungen usw. sind bei den zuständigen Behörden und Ämtern vom Bieter direkt und auf eigene Kosten zu beantragen und für die Dauer der Bauzeit ggf. zu verlängern.  
- Kosten für die Nutzung von öffentlichen Straßen; Sollten durch deren Nutzung Verunreinigungen oder Schäden entstehen, so ist der Auftragnehmer für die Herstellung des ursprünglichen Zustandes verantwortlich

2.2 Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass die Baustelle im Bereich seiner Arbeiten in einem aufgeräumten Zustand gehalten wird. Baustellenabfälle sind täglich zu beseitigen und je nach Anfall kontinuierlich oder auf besondere Anweisung der Bauleitung zu entsorgen. Die Bauleitung kann, bei nicht Befolgung ihrer Anweisung, die Baustellenreinigung zu Lasten des betreffenden Auftragnehmers veranlassen.

2.3 Dem Auftragnehmer werden vom Bauherrn Ausführungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Montage- und Detailpläne hat der Auftragnehmer nach eigenen Erfordernissen anzufertigen, es sei denn, in den ATV's und/oder ZTV's dieser Ausschreibung wird das Anfertigen konkreter Montageunterlagen gefordert.

2.4 Nach Fertigstellung der Leistung, jedoch spätestens zur Abnahme, sind vom Auftragnehmer revidierte Ausführungszeichnungen zu übergeben. Die Revision trägt der Auftragnehmer in die beim Bauherrn angeforderten Originalzeichnungen ein und kennzeichnet diese als Revisionszeichnung. Die Revisionseintragungen müssen DIN-gerecht sowie im Schrift und Formbild des Originalen erfolgen.

2.5 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, innerhalb einer Woche nach Vorlage der Rohbaupläne die darin eingetragenen Durchbrüche, Steigeschächte und Schlitze der Bauleitung zu bestätigen und ggf. Änderungen oder Nachträge mitzuteilen. Nachträgliche Stemmarbeiten, die über das Maß der angebotenen Bauleistungen hinausgehen, können nur dann vergütet werden, wenn sie durch spätere Änderungen des Bauwerkes notwendig werden. Jegliche Stemmarbeiten müssen mit der Bauleitung abgesprochen werden.

2.6 Den Anordnungen des vom Bauherrn beauftragten Architekten, dessen Bauleitung bzw. des mit der Bauüberwachung beauftragten Ingenieurs, ist auf der Baustelle Folge zu leisten. Der vorgenannte Personenkreis hat das Recht zum Zutritt von Arbeitsplätzen, Werkstätten und Lagerräumen in und auf denen die vertragsgemäße Leistung erbracht werden.

2.7 Das Leistungsverzeichnis stellt keine Bestellunterlage dar. Mengenermittlungen für Materialbestellungen hat der Bieter nach Auftragserteilung auf Grundlage der übergebenen Ausführungsunterlagen bzw. den von ihm erarbeiteten Montageplänen eigenständig vorzunehmen.

2.8 Für die Erstellung der Revisionsunterlagen gelten folgende Vorgaben.

Äußere Form:

Die Einheftung der Bestandspläne (Verteilungs-, Installations-, Klemmen-, Schaltpläne etc.) hat in einem gesonderten Ordner zu erfolgen.

Inhaltsverzeichnis:

- Lfd. Nr.
- Pos.-Nr. (lt. LV)
- Bezeichnung / Zeichnungs- Nr.
- Datum
- Seiten

Inhalt:

1: Anlagenbeschreibung

Die Beschreibung der Anlage muß Art, Aufbau und Funktion beinhalten, untergliedert nach Anlagennummer (z.B. HV 1) und Anlagengruppe (z.B. EIB-Steuerung)

2: Bedienungs- und Wartungsanleitung

Die Anleitung muß eine Inbetriebnahme sowie eine Störungssuche im üblichen Umfang ermöglichen, inkl. Reparaturanleitung für sämtliche Anlagenteile. Auf Besonderheiten ist hinzuweisen: z.B. Geräte hinter Revisionsklappen, Wartungslisten für Anlagen und Anlagenteile mit Angabe über: Art, Wartungsintervalle, notwendige Sonderwerkzeuge, Notfalladressen, Herstellerverzeichnis aller für die Behebung in Frage kommenden Firmen

- und Hersteller mit Anschrift, Telefon, Telefax, und Ansprechpartner
- 3: Prüfzeugnisse und Bescheinigungen
- TÜV-Protokoll, VdS-, Feuerwehrabnahme usw. (Behördenabnahmen)
  - Fachbauleitererklärung
  - Protokolle über:
    - Betriebsprobeläufe mit Meßprotokollen,
    - Funktionsprüfprotokolle (bei Schnittstellen zu anderen Gewerken haben auch diese Prüfungen übergreifend zu erfolgen)
  - Leistungsaufnahmeprotokolle
  - Isolations-, Kurzschlußstrom-, Schleifenwiderstandes-, Erdungsmessung
  - Messung von Berührungsspannung und Auslösestrom bei FI-Schutzeinrichtungen
  - Einhaltung der einschlägigen Vorschriften bzw. anerkannten Regeln der Technik
  - brandschutztechnische Anforderungen und Nachweise, Zulassungsbescheinigungen
  - Einweisungen des Bedienpersonals
  - Schlüsselübergabe
  - Blitzschutz
- 4: Fabrikatslisten und Ersatzteile
- Fabrikatsliste mit Typen- und Bestellnummern, Mengen der eingebauten Geräte, mit Angabe der Nenndaten wie Größe, Spannung, Leistung, etc.
  - Ersatz- und Verschleißteilliste mit Vorschlag über den Bauherrn zu beschaffende und vorzuhaltende Stückzahlen (Ersatzteilhaltung) bezogen auf ein Jahr
- 5: Prospekte
- Herstellerprospekte der eingebauten Materialien mit Kenntlichmachung der einzelnen Betriebspunkte bzw. Leistungsdaten
- 6: Technische Unterlagen
- Leistungsberechnung
  - Belastungsaufstellungen
  - Kurzschlußberechnungen
  - Zählerstandlisten
- 7: Verteilungs- und Schaltschrankpläne, Wirkschalt- und Stromlaufpläne, Klemmenpläne
- 8: Schemen und Übersichten, Trassenpläne, Aufbauzeichnungen
- 9: revidierte Installationszeichnungen mit Eintragung des Ist- Zustandes und der Stromkreisnummern.

#### Allgemein:

Die Pläne sind als Revisionspläne zu kennzeichnen und müssen in allen Teilen mit der tatsächlichen Ausführung übereinstimmen.

Sind in o.g. Unterlagen Aussagen zu mehreren Typen von Geräten oder Einrichtungen enthalten, so ist der tatsächliche eingesetzte Typ durch farbliche Signatur eindeutig zu kennzeichnen.

Die Trennung der einzelnen Gliederungspunkte erfolgt durch Trennblätter mit verstärkten Lochrand und Beschriftung (Lfd. Nr.) entsprechend des Inhaltsverzeichnisses. Unterlagen im Format größer A4 sind grundsätzlich mit selbstklebenden Verstärkungs- Lochbänder zu versehen.

Das Inhaltsverzeichnis ist zusätzlich als Datei im MS-Word-Format und die Pläne entsprechend Gliederungspunkt 7, 8, 9 zusätzlich auf CD- Rom als dwg oder dxf Datei zu übergeben.

Zwei Wochen vor Einweisung des Nutzers ist ein vollständiger handrevidierter Satz der Bestands- und Revisionsunterlagen der Fachbauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit und zur Weitergabe an den Auftraggeber vorzulegen. Spätestens einen Monat nach Abnahme, sind die endgültigen Unterlagen über die Bauleitung an den Auftraggeber zu reichen.

### 3 Technische Vorschriften

Für die Ausführung der elektrotechnischen Anlage werden nachstehend aufgeführte Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen und Normen (jeweils die zum Zeitpunkt der Ausführung gültige Fassung) zu Grunde gelegt. Die Aufzählung stellt einen Auszug der wichtigsten Vorschriften dar und kann nicht zur Vollständigkeit erhoben werden.

- VOB, Verdingungsordnung für Bauleistungen
- Sächsische Bauordnung (SächsBO)
- LAR - Richtlinie für brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- Sächsische Technische Prüfverordnung
- DGUV V3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- EltBauVO - Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektr. Anlagen,
- DIN VDE 0100 - Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V

- DIN VDE 0100 Teil 410 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0100 Teil 737 - Feuchte und nasse Bereiche
- DIN VDE 0140 Teil 1 - Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0660 Teil 500 - Niederspannungsschaltgeräte- Kombinationen
- DIN EN 62305 Teil 1-4 Blitzschutz
- DIN VDE 0833 Teil 1 - 4 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- DIN VDE 0845 Teil 1 Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkung und Überspannungen
- DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

Es sind vollfunktionsfähige Anlage anzubieten, die den einschlägigen technischen Vorschriften, Standards und Richtlinien entsprechen (einschlägige BZT-Richtlinien, Standards von ETSI bzw. ITU-TSS, ISO, DIN, VDE). Es dürfen nur Systeme und Komponenten angeboten werden, die über eine CE - Konformitätserklärung verfügen.

Es darf nur fabrikneue Ware angeboten werden.

Material, dass im nachfolgenden Leistungsverzeichnis keine Erwähnung findet, jedoch für eine betriebsbedingte, sichere, beständige und zeitgemäße Installation notwendig ist, muss bei der Preisfindung berücksichtigt werden.

Für alle angebotenen Produkte, Systemlösungen ist sicherzustellen, dass ein in Deutschland niedergelassenen technischen Service und Support verfügbar ist, der durch firmeneigene Systemspezialisten realisiert wird.

Es dürfen keine Produkte angeboten werden die durch den Hersteller zum Zeitpunkt der Angebotserstellung als End of Life oder End of Sale deklariert werden.

Für alle technischen Ausstattungen, Geräte sind schriftliche Installations- und Bedienungsanleitungen in deutscher Sprache zu liefern

## **4 Technische Erläuterung**

### 4.1 Niederspannungsschaltanlagen

#### Verteilungsanlagen Messung nach TAB

Die Hauptverteilung und Messung der Sporthalle befinden sich im 2. Kellergeschoss und bleiben unverändert.

### 4.2 Niederspannungs-Installationsanlagen

#### Unterverteilungen

Es sind folgende Bereichsunterverteilungen vorhanden:

##### Erdgeschoss

- Nebenraum Bühne
- Umkleide Damen

#### Kabeltrag- und Verlegesysteme

Die Installation erfolgt entsprechend dem Baukörper und der Raumnutzung.  
In dem gesamten Gebäude erfolgt die Deckeninstallation Aufputz in Elektroinstallationskanälen.

#### Kabel, Leitungen

Die Leitungsverlegung an den Decken erfolgt weitestgehend Aufputz, wobei die Leitungen in Elektroinstallationskanälen geführt werden. An den Wänden aller Räume wird die Unterputz-Installation, unter Einhaltung der Installationszonen, vorgesehen.

#### Installationsgeräte

Installationsgeräte sind in bruchsender und quadratischer Standardausführung geplant.  
Die Sporthalle erhält Steckdosen mit erhöhten Berührungsschutz, die Schalter für die Bedienung der Beleuchtung werden in einer Nische der Prallwand untergebracht.  
Der Technikräume erhält Steckdosen und Taster für die Bedienung der Beleuchtung.  
In den Räumen sind neben den allgemeinen Reinigungssteckdosen, Anschlüsse für Verbraucher entsprechend den Vorgaben der HLS-Planung zu berücksichtigen.

### 4.3 Beleuchtungsanlagen

#### Allgemeinbeleuchtung

Entsprechend der Richtwerte für die Beleuchtung von Sportstätten DIN EN 12193, anwendungsspezifischen Empfehlungen und Praxiserfahrungen ist folgende Lösung geplant.

Die Beleuchtung ist mit LED-Technik geplant.

##### - Sporthalle

Für die Sporthalle ist eine Beleuchtungsstärke von 300 lx vorgeschrieben.  
Es sind zwei LED-Lichtbänder mit Ballwurfsicherheit geplant. Die Beleuchtung ist dimmbar und die Schaltung erfolgt vor Ort.

##### - Technikräume

Die erforderliche Beleuchtungsstärke beträgt 200 lx. Es sind LED-Feuchtraum-Anbauleuchten mit Abdeckwanne aus opalem, transluzenten PMMA vorgesehen. Die Schaltung erfolgt vor Ort.

### 4.4 Telekommunikationsanlagen

Die Sporthalle besitzt keine eigene TK-Anlage. Es ist ein Notruftelefon vorhanden, welches über einen WLAN-Anschluss durch den Neubau Sporthalle versorgt wird. Aufgrund der Änderung der Raumkonzeption wird das Telefon umgesetzt.

#### 4.5 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Das Gebäude besitzt eine RWA- und Hausalarmanlage. Während des Bauvorhabens werden lediglich die im Baufeld befindlichen Bestandteile demontiert und anschließend wieder montiert. Die Standorte der Zentralen bleiben unverändert.

#### 4.6 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen

##### Baustelleneinrichtung

Für die Dauer der Baumaßnahme ist eine Baustromversorgungsanlage mit Verteilerschränken geplant. Des Weiteren ist eine Ausleuchtung der Rettungswege und Treppenträume innerhalb der Baustelle vorgesehen.

##### Demontage

Die Freischaltung und der Rückbau sowie die fachgerechte Entsorgung von vorhandenen Elektro- und Informationstechnischen Anlagen ist dem Gewerk Elektrotechnik zugeordnet.

##### Brandschottungen

Kabelbündel, die horizontal oder vertikal durch Brandabschnitte durchgeführt werden, müssen mit einer Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung nach DIN 4102 versehen werden. Die Schottungen sind form-, alterungs- und korrosionsbeständig sowie zur Nachbelegung mit Kabeln geeignet.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>(440) Starkstromanlagen</b>		
<b>1.1</b>	<b>(444) Niederspannungsinstallationsanlagen</b>		
<b>Hinweis</b>	<b>Vorbemerkungen Einbaugeräte</b>		
	Vorbemerkungen Einbaugeräte Die nachfolgenden Einbaugeräte sind zum Einbau in die vorhandenen Verteilungen gerechnet. Für das Bauvorhaben ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Es sind alle erforderlichen Reihenklemmen und Verbindungsleitungen und sonstiges Zubehör in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
<b>1.1.1</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1-polig Charakter.B 10A</b>		
	STLB-Bau 04-2020 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '3,25' , Bemessungsstrom 10 A.		
	3,000 St		
<b>1.1.2</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1-polig Charakter.B 16A</b>		
	STLB-Bau 04-2020 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '3,25' , Bemessungsstrom 16 A.		
	5,000 St		
<b>1.1.3</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC</b>		
	STLB-Bau 2023-04 054 Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.		
	1,000 St		
<b>1.1.4</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA</b>		
	STLB-Bau 2023-04 054 Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11),		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.		
	1,000 St		
<b>1.1.5</b>	<b>Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 1-polig</b> Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 1-polig für nachträgliche Installation von Einbaugeräten in bestehende Verteilungen, incl. notwendiger Abschaltungen, Prüfungen, Beschriftungen, Kabel einführen und anschließen in vorhandener Verteilung		
	8,000 St		
<b>1.1.6</b>	<b>Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 2-polig</b> Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 2-polig für nachträgliche Installation von Einbaugeräten in bestehende Verteilungen, incl. notwendiger Abschaltungen, Prüfungen, Beschriftungen, Kabel einführen und anschließen in vorhandener Verteilung		
	1,000 St		
<b>1.1.7</b>	<b>Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 4-polig</b> Zuschlag für Mehraufwand Nachrüstung Geräte 4-polig für nachträgliche Installation von Einbaugeräten in bestehende Verteilungen, incl. notwendiger Abschaltungen, Prüfungen, Beschriftungen, Kabel einführen und anschließen in vorhandener Verteilung		
	1,000 St		
<b>1.1.8</b>	<b>Überprüfen von vorh. Stromkreisen</b> Überprüfen von vorh. Stromkreisen auf Funktionsfähigkeit, VDE-Bestimmung, Leitungslänge, Querschnitt, Belastung und Anzahl der angeschlossenen Verbraucher		
	28,000 St		
<b>Summe 1.1 (444) Niederspannungsinstallationsanlagen</b>			

**1.2 (444) Kabel und Leitungen****Hinweis Vorbemerkungen Verlegeleistungen**

Vorbemerkungen Verlegeleistungen

Die Einheitspreise bei Kabel und Leitungen beziehen sich, falls nicht anders angegeben, auf die komplette Lieferung und Montage incl. aller zugehörigen Hilfs- und Befestigungsmaterialien, sowie aller erforderlichen Stemm-, Schlitzarbeiten (wenn in den Pos. erwähnt).

Bei Unterputzverlegung in Feuchträumen ist Gipsmaterial unzulässig, die Befestigungen sind mit zementhaltigen Material auszuführen.

Bei der Verlegung in Zwischendecken ist die Einzelbefestigung an der Rohdecke mit Schellen, bzw. Sammelhalterungen oder Bändern bzw. Bügelschellen bei C- Schienenmontage mit in die Einheitspreise

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>einzurechnen.</p> <p>Bei Kabel mit Funktionserhalt sind normgerechte Einzelschellen, bzw. zugelassene Sammelhalterungen aus Stahl in die Einheitspreise einzurechnen. Das Kabel mit Funktionserhalt muss zusammen mit dem eingesetzten Verlegesystem als eine geprüfte Kabelanlage E30 / E90 mit Prüfzeugnis anerkannt sein.</p> <p>Notwendige Durchführungen in Trockenbauwänden / Decken sind in den Einheitspreisen der Einzelpositionen einzukalkulieren. Alle Leitungsdurchführungen durch GK Decken für Leuchten und Brandmelder sind mit geeigneten Mitteln (zB. Acryl) winddicht zu verschließen.</p> <p>Alle Kabel und Leitungen sind mit VDE Kennzeichnung anzubieten.</p>		
<b>1.2.1</b>	<p><b>PVC- Mantelleitung NYM-I 3x1,5mm<sup>2</sup>, aP</b> PVC- Mantelleitung NYM-I 3x1,5mm<sup>2</sup>, aP Kunststoff-Mantelleitung in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen</p>		
	20,000 m	_____	_____
<b>1.2.2</b>	<p><b>PVC- Mantelleitung NYM-I 5x1,5mm<sup>2</sup>, aP</b> PVC- Mantelleitung NYM-I 5x1,5mm<sup>2</sup>, aP Kunststoff-Mantelleitung in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen</p>		
	58,000 m	_____	_____
<b>1.2.3</b>	<p><b>PVC- Mantelleitung NYM-I 5x2,5mm<sup>2</sup>, aP</b> PVC- Mantelleitung NYM-I 5x2,5mm<sup>2</sup>, aP Kunststoff-Mantelleitung in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen</p>		
	8,000 m	_____	_____
<b>1.2.4</b>	<p><b>PVC- Mantelleitung NYM-I 3x1,5mm<sup>2</sup>, uP</b> PVC- Mantelleitung NYM-I 3x1,5mm<sup>2</sup>, uP Kunststoff- Mantelleitung in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes</p>		
	15,000 m	_____	_____
<b>1.2.5</b>	<p><b>PVC- Mantelleitung NYM-I 5x2,5mm<sup>2</sup>, uP</b> PVC- Mantelleitung NYM-I 5x2,5mm<sup>2</sup>, uP Kunststoff- Mantelleitung in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verlegen einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes		
	70,000 m	_____	_____
<b>1.2.6</b>	<b>FM- Leitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm</b> FM- Leitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm in Teillängen liefern und verlegen, anschließen		
	185,000 m	_____	_____
<b>1.2.7</b>	<b>Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x2,5 mm<sup>2</sup></b> Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x2,5 mm <sup>2</sup> komplett mit Verbindungsklemmen liefern und montieren		
	4,000 St	_____	_____
<b>1.2.8</b>	<b>Kunststoffaderleitung H07V-U 1x6</b> STLB-Bau 2023-04 053 Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-U 1 x 6, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb.		
	12,000 m	_____	_____
<b>1.2.9</b>	<b>Kunststoffaderleitung H07V-U 1x4</b> STLB-Bau 2023-04 053 Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-U 1 x 4, Cu-Zahl 38, Farbton grün/gelb.		
	92,000 m	_____	_____
<b>1.2.10</b>	<b>PA- Anschlüsse Metallkonstruktionen</b> PA- Anschlüsse 19" Datenverteiler bis H07V-R 16 mm <sup>2</sup> Cu herstellen, einschl. aller erforderlichen Klemmen und Schellen. liefern und montieren		
	7,000 St	_____	_____
<b>Summe 1.2 (444) Kabel und Leitungen</b>			_____

**1.3 (444) Kabeltrag- & Verlegesysteme****Hinweis Vorbemerkungen Kabeltragsysteme**

Vorbemerkungen Kabeltragsysteme  
Kabeltragsysteme, bestehend aus Stahl, sendzimirverzinkt nach EN 10142, Zinkauflage 20 µm, es gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile dazu

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.3.1</b>	<b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 15/30mm Stahl verz besch</b> STLB-Bau 2023-04 053 TA Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/30 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet, Farbton 'weiß' einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.		
	10,000 m		
<b>1.3.2</b>	<b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 30/40mm Stahl verz besch</b> STLB-Bau 2023-04 053 TA Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/40 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet, Farbton 'weiß' einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.		
	10,000 m		
<b>1.3.3</b>	<b>Sammelhalterung für max. 15 Kabel</b> Sammelhalterung für max. 15 Kabel aus Kunststoff mit Clip-Verschluß, im max. Abstand von 600 mm an Wand- oder Decke befestigen.		
	50,000 St		
<b>1.3.4</b>	<b>Metall-Kabelhalter, 50 x 85 mm</b> Metall-Kabelhalter, 50 x 85 mm für Leitungsverlegung in Zwischendecken, aus Stahl		
	20,000 St		
<b>1.3.5</b>	<b>C-Profilschiene B 48mm H 26mm gelocht Stahl bandverz Deckenbefestigung</b> STLB-Bau 2023-04 053 C-Profilschiene, Breite 48 mm, Höhe 26 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke.		
	8,000 m		
<b>1.3.6</b>	<b>Bügelschelle bis 50 mm</b> Bügelschelle bis 50 mm verzinkt, für die Kabelbündel-Verlegung auf C-Schienen, für Schlitzweiten 18-22mm, Breite bis 50 mm,		
	20,000 St		
<b>1.3.7</b>	<b>Stahlblech Brüstungskanal 130x80</b> Stahlblech Brüstungskanal 130x80 Elektroinstallationsystem nach DIN 50085, als Geräteeinbaukanal, mit Stahlblech Oberteil 80mm, mit Stahlblech Trennwand für getrennte Verlegung von Schwach- und Starkstromleitungen, mit Erdungsmaßnahmen entsprechend Herstellervorschriften, komplett mit Befestigungsmaterial, Stahlblechkupplungen usw. Farbe: Reinweiß, RAL 9010		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Maße: HxT 130x80mm Liefen und montieren		
	6,000 m	_____	_____
<b>Hinweis</b>	<b>Vorbemerkung Zubehör</b> Vorbemerkung Zubehör Zubehör und Formstücke, passend für zu vor ausgeschriebenen Brüstungskanal, liefern und montieren		
<b>1.3.8</b>	<b>Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden</b> Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden aus halogenfreiem Kunststoff, Farbe Reinweiß, RAL 9010, Liefen und montieren		
	1,000 St	_____	_____
<b>1.3.9</b>	<b>Geräteeinbaudose</b> Geräteeinbaudose für Installationsgeräte mit Abdeckrahmen Leistung wie vor beschrieben		
	10,000 St	_____	_____
<b>Summe 1.3 (444) Kabeltrag- &amp; Verlegesysteme</b>			_____

**1.4 (444) Installationsgeräte****Hinweis Vorbemerkungen Installation**

Vorbemerkungen Installation  
In den Einheitspreisen der Schalter, Steckdosen und  
Abzweigdosen sind alle erforderlichen Stemm- und  
Einsetzarbeiten bzw. das Herstellen der Bohrungen in  
Hohlwände oder Einfräsen in Sichtmauerwerk  
einzurechnen.  
Bei Unterputzverlegung ist Gipsmaterial unzulässig, die  
Befestigungen sind mit zementhaltigen Material  
auszuführen.

Ebenfalls ist das Verschließen der Unterputzdosen  
während der Putzarbeiten mit geeigneten Signaldeckeln in  
den Einheitspreisen zu erfassen.  
Bei Hohlwandinstallation sind Einbaudosen in winddichter  
Ausführung einzusetzen.

Für alle Installationsgeräte ist ein einheitliches System  
geplant. Als Material ist bruchssichere Thermoplast für  
erhöhte Beanspruchung vorzusehen.

UP-Schaltgeräte sind in quadratischer Ausführung mit  
Einzel- oder Kombi-Abdeckung komplett einschließlich UP-  
Schalterabzweigdose und notwendiger Klemmmaterialien  
anzubieten.

Hierbei müssen Verbindungsdosenklemmen mit  
Steckklemm- Anschluss und 1 Leiter pro Verbindungsstelle  
eingesetzt werden.

Alle UP-Einsätze müssen mit Steckklemmen und  
bruchssicherem Sockel ausgerüstet sein. Der

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Berührungsschutz nach DIN VDE 0620/05.92 muss auch ohne Abdeckung gewährleistet sein.                      UP-Einheiten müssen eine isolierte Aufnahme der Montagekrallen aufweisen. Eine leitende Verbindung zwischen Kralle und Tragring ist nicht zulässig auch wenn keine Krallenmontage erfolgt.</p> <p>Grundsätzlich ist die Beschriftung aller Installationsgeräte einschließlich Abzweigdosen mit Verteilung- und Stromkreisnummer (UV1-F1) vorzunehmen.                      Dies hat mit geeigneten Beschriftungsgeräten zu erfolgen. Sind aus gestalterischen Gründen eine sichtbare Anordnung nicht gewünscht, ist die Beschriftung innen anzuordnen (z.B auf dem Tragring).</p> <p>Unterputz Installationsgeräte sind grundsätzlich mit anteiligem Rahmen des Schalterprogramms anzubieten.</p> <p>Die Abdeckrahmen sind mit transparentem Sichtfenster zur Beschriftung der Einsätze versehen.</p> <p>Eine kostenlose Bemusterung ist durchzuführen.</p> <p>Farbe: reinweiß</p>		
<b>1.4.1</b>	<p><b>UP- DALI Potentiometer</b></p> <p>UP- DALI Potentiometer zur Regelung von bis zu 25 DALI Vorschaltgeräte. Das Potentiometer setzt Drehbewegungen und Drucke auf den Drehknopf in DALI Kommandos um. Durch Parallelschaltung mehrerer DALI MCU lässt sich die Anzahl der Bedienstellen bzw. die Anzahl der ansteuerbaren Leuchten erhöhen. Werden mehrere Potentiometer parallel geschaltet, gelten die Kommandos des zuletzt betätigten Potentiometers. Durch die automatische Synchronisierung ist ein Wechsel der Bedienstelle ohne störende Nebeneffekte (z.B. Helligkeitssprünge) möglich. Das DALI MCU kann direkt aus der DALI Steuerleitung versorgt werden (= passiver Betrieb) oder selbst den notwendigen Steuerstrom liefern, wenn es an Netzspannung angeschlossen wird (= aktiver Betrieb). in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen entsprechend Elektro Installationsprogramm</p> <p>2,000 St</p>		
<b>1.4.2</b>	<p><b>UP- Schalter / Taster einfach</b></p> <p>UP- Schalter / Taster einfach Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen</p> <p>1,000 St</p>		
<b>1.4.3</b>	<p><b>UP- Serienschalter</b></p> <p>UP- Serienschalter Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen</p> <p>2,000 St</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.4.4</b>	<b>UP- Steckdosen</b> UP- Steckdosen als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen  4,000 St	_____	_____
<b>1.4.5</b>	<b>UP- Jalousieschalter</b> UP- Jalousieschalter Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen  4,000 St	_____	_____
<b>1.4.6</b>	<b>Geräteanschlussdose UP IP2X bis 5x2,5mm2</b> STLB-Bau 2023-04 053 Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm <sup>2</sup> , 5-polig 400 V AC.  12,000 St	_____	_____
<b>1.4.7</b>	<b>UP- Steckdose mit erhöhten Berührungsschutz</b> UP- Steckdose mit erhöhten Berührungsschutz als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit erhöhten Berührungsschutz (Panzerprogramm)  Fabrikat/ Typ: Merten Anti-Vandalism oder gleichwertig  4,000 St	_____	_____
<b>1.4.8</b>	<b>AP- Schalter / Taster</b> AP- Schalter / Taster diverse Ausführungen als Installationsgerät nach VDE 0632 in Aufputzausführung, IP 44  1,000 St	_____	_____
<b>1.4.9</b>	<b>AP- Steckdosen</b> AP- Steckdosen diverse Ausführungen als Installationsgerät nach VDE 0632 in Aufputzausführung, IP 44  5,000 St	_____	_____
<b>1.4.10</b>	<b>Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm<sup>2</sup>/2x2,5-95mm<sup>2</sup> Abdeck. 40x4mm</b> STLB-Bau 10-2017 053 Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm <sup>2</sup> , 2 x 2,5 bis 95 mm <sup>2</sup> und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm.  1,000 St	_____	_____
<b>Summe 1.4 (444) Installationsgeräte</b>		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

## 1.5 (445) Beleuchtungsanlagen

### Hinweis Vorbemerkung Beleuchtungsanlage

Vorbemerkung Beleuchtungsanlage  
Für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leuchten gelten folgende allgemeine technische Ausführungsbestimmungen: Die Leuchten müssen zur Gewährleistung der elektrischen und mechanischen Sicherheit das VDE- bzw. ENEC-Zeichen tragen. Alle Leuchten müssen gemäß den gültigen EG-Richtlinien funktentstört sein und das Funkschutzzeichen bzw. EMV-Zeichen tragen. Sämtliche Leuchten sind anschlussfertig verdrahtet zu liefern.

Leuchtenkörper müssen durch entsprechende Materialstärken, Konstruktionen und Herstellungsverfahren ausreichend formstabil und verwindungssteif sein. Leuchtenkörper aus Stahlblech müssen innen und außen mit hochwertigen, stoßfesten Kunstharzlacken oberflächenvergütet sein. Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen stirnseitige Durchführungen oder Ausbrechöffnungen aufweisen.

Alle Leuchten sind mit Raum und Anschlussmaterial zum Durchklemmen anzubieten. Zusätzliche Klemmdosen zum durchverdrahten der Leuchten werden nicht separat vergütet und sind ggf. einzukalkulieren.

Raster müssen selbsttätig in die elektrische Schutzmaßnahme einbezogen sein, ohne dass Leitungen zwischen Raster und Leuchtengehäuse anzuschließen sind. Sie müssen ferner werkzeuglos beidseitig abgeklappt und ausgehängt werden können, Rasterverschlüsse sowie zugehörige Befestigungsmittel, wie z. B. Schrauben, Nieten, Bügel, Scharniere und Hebel, dürfen bei eingesetztem Raster nicht sichtbar sein.

Stückeloxierte Spiegelraster mit satinierte Oberfläche oder mit profilierten Querlamellen müssen aus Aluminium mit mindestens 99,85 % Reinheitsgrad gefertigt sein. Sie müssen ferner stückeloxiert, d. h. nach der mechanischen Verarbeitung gegläntzt, anodisch oxidiert und heiß verdichtet sein.

Stückeloxierte Spiegelraster und -reflektoren mit hochglänzender Oberfläche müssen aus Aluminium mit mindestens 99,98 % Reinheitsgrad gefertigt sein. Sie müssen ferner stückeloxiert, d. h. nach der mechanischen Verarbeitung gegläntzt, anodisch oxidiert und heißverdichtet sein. Um eine möglichst hohe Oberflächenqualität sicherzustellen, müssen stückeloxierte Parabolspiegelraster elektrolytisch gegläntzt sein.

Reflexionsverstärkend beschichtete Aluminium-Spiegelraster und Reflektoren müssen eine Oberfläche aufweisen, die ein erhöhtes Reflexionsvermögen von mindestens 95 % zur effizienteren Energieausnutzung gewährleistet.

Leuchtenwannen aus PMMA (Polymethylmethacrylat, wie z. B. PLEXIGLAS) müssen eckenstabil hergestellt sein. Als Prismenwannen werden nur solche anerkannt, die nach optischen Gesetzen berechnete Prismen mit exakter Lichtlenkung aufweisen.

Leuchtenwannen aus PC müssen aus hochschlagzähem

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Polycarbonat in einem Stück eckenstabil hergestellt sein.

Elektrische Einbauteile und Verdrahtungen  
Alle elektrischen Einbauteile, wie Vorschaltgeräte, Kondensatoren, Starter, Klemmen und Fassungen müssen das VDE-Zeichen tragen. Fassungen müssen mit Lampenstift-Abstützung versehen sein und mindestens der Temperaturklasse T100 entsprechen. Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen vierpolige Verbindungsklemmen bis 2,5 mm<sup>2</sup> (Schutzklasse I) bzw. 1,5 mm<sup>2</sup> (Schutzklasse II) aufweisen. Für die Leitungsführung müssen entsprechende Halterungen in den Leuchten vorhanden sein. In allen Leuchten mit induktiven Vorschaltgeräten, die mehr als einen Lampenkreis enthalten, müssen die Klemmen so ausgelegt sein, dass die Lampenkreise für Serienschaltung werkzeuglos auf mindestens zwei getrennte Außenleiter aufgeteilt werden können. Die innere Verdrahtung von Leuchten muss bis 105 °C wärmebeständig sein, zum Lieferumfang gehörende Durchgangsverdrahtung muss ebenfalls diesen Bedingungen genügen. Bei Durchgangsverdrahtungen in Leuchten der Schutzart IP 50 und höher müssen werkseitig Vorkehrungen zum mechanischen Schutz der Leitungen und zur Erhaltung der Leuchtenschutzart getroffen werden.

Bei Abweichenden sind mit Beleuchtungsberechnungen die Beleuchtungsstärken nachzuweisen.

Eine kostenlose Bemusterung ist für alle Leuchten durchzuführen!

### 1.5.1 [L1] LED Lichtbandsystem 15m lang, 4 Leuchten, ballwurfsicher, IP20, Montagehöhe >5m

[L1] LED Lichtbandsystem 15m lang, 4 Leuchten, ballwurfsicher, IP20, Montagehöhe >5m

Lichtband 15 m, besteht aus:  
4x Lichteinsatz LED 12000lm (Länge: 1430mm)  
je Lichteinsatz 1x Betriebsgerät DALI dimmbar,  
Eingangsleistung ca. 73W, Farbtemperatur 4000K,  
LED-Lichtstrom 12000lm, Effizienz ca. 156lm/W,  
Farbwiedergabeindex RA >=90,  
LED Lebensdauer L80/B10/70000h,  
Farbortoleranz Initial MacAdam <= 3 SDCM  
Flickerfrei PST < 0,4 - SVM < 0,1 und Zhaga-konform  
5-adrige Durchgangsverdrahtung (Netz + DALI)  
Lichtaustritt mit Linsenabdeckung, ballwurfsichere  
Leuchtenkörper aus Aluminiumprofil,  
inkl. ballwurfsichere Abhängung bis max. 2,5m,  
Lichtband in Teillängen, Verbindern und Endkappen  
Befestigungsmöglichkeit mittels Abhänger (Ösen)  
für Kettenabhängung  
Farbe: weiß  
Montageart: Pendelabhängung  
Schutzart: IP20  
Abmessungen: 15000 x 105 x 55 mm (LxBxH)  
liefern, montieren und inbetriebnehmen

Fabrikat/Typ: Kotzolt/Lightline105P SPORTS  
oder gleichwertig

2,000 St

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

**1.5.2 [L7] LED-Feuchtraum-Anbauleuchte 1257x102 mm, IP66, 2700lm**

[L7] LED-Feuchtraum-Anbauleuchte 1257x102 mm, IP66, 2700lm.  
 LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PMMA-Diffuser Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN 60598-2-24 geeignet. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. Abdeckwanne aus opalem, transluzenten PMMA mit innen liegender Prismenstruktur. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 2700 lm, Bemessungsleistung 19 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 142 lm/W. Lichtfarbe tageslichtweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 6500 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 50.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (ähnlich RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis 35 °C. Gewicht: 2,2 kg. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm<sup>2</sup>. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Fabrikat/Typ: Trilux OlevionF 12 L 2300-865 ET oder gleichwertig

3,000 St

**Summe 1.5 (445) Beleuchtungsanlagen**

**Summe 1 (440) Starkstromanlagen**

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>2</b>	<b>(450) Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</b>		
<b>2.1</b>	<b>(456) Gefahrenmeldeanlage</b>		
<b>Hinweis</b>	<b>Vorbemerkung Brandmeldeanlage</b> Vorbemerkung Hausalarmanlage Die vorhandene Zentrale Esser IQ8 wird über einen Wartungsvertrag mit der Firma  Gemtec GmbH Bahnhofstraße 8 02779 Hainewalde  betreut. Alle Umbaumaßnahmen, Außer- und Wiederinbetriebnahmen usw. sind generell mit o.g. Firma abzustimmen. Mehrkosten z.B. Programmierleistungen sind in den zugehörigen Einzelpreisen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.		
<b>2.1.1</b>	<b>Umsetzen BMA Pheripherie</b> Umsetzen BMA Pheripherie automatische, manuelle Melder & Sirenen der Brandmeldeanlage im Bestand rückbauen, bis zum Wiedereinbau sauber und trocken auf der Baustelle lagern und nach Baufortschritt nach aktueller Zeichnung wieder montieren und in Betrieb nehmen, einschließlich erforderlicher Programmierleistung.  5,000 St	_____	_____
<b>2.1.2</b>	<b>Staubschutzkappe automatische Melder</b> Staubschutzkappe automatische Melder automatische Melder der Brandmeldeanlage im Bestand mittels Staubkappe sichern, per Programmierung deaktivieren und nach Baufortschritt wieder fachgerecht inbetriebnehmen.  22,000 St	_____	_____
<b>2.1.3</b>	<b>Revisionierung Unterlagen Brandmeldeanlage</b> Revisionierung Unterlagen Brandmeldeanlage Änderung der in papier und digital (DWG) vorhandenen Dokumentation entsprechend der umbauten in digitaler Form, einschließlich Übergabe in Papier 1-fach  1,000 psch	_____	_____
<b>2.1.4</b>	<b>RWA-Taster demontieren und montieren</b> Umsetzen RWA-Taster manueller RWA Melder im Bestand zurückbauen, bis zum Wiedereinbau sauber und trocken auf der Baustelle lagern und nach Baufortschritt nach aktueller Zeichnung wieder montieren und in Betrieb nehmen  2,000 St	_____	_____
<b>2.1.5</b>	<b>Notruftelefon de- und remontieren</b> Umsetzen Notruftelefon Notruftelefon im Bestand zurückbauen, bis zum Wiedereinbau sauber und trocken auf der Baustelle lagern und nach Baufortschritt nach aktueller Zeichnung		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	wieder montieren und in Betrieb nehmen.		
	1,000 St		
<b>Summe 2.1 (456) Gefahrenmeldeanlage</b>			
<b>Summe 2 (450) Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</b>			

### 3 (490) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen

#### 3.1 (491) Baustelleneinrichtung

##### Hinweis Vorbemerkungen Baustromversorgung

Vorbemerkungen Baustromversorgung

Für die Dauer der Baumaßnahme ist auf dem künftigen Baustellengelände eine Baustromversorgung mit Verteilern aufzubauen. Der zeitgleiche Leistungsbedarf wird mit ca. 30 kW eingeschätzt.

Die Leitungsverbindungen müssen für die zu erwartenden rauen Betriebsbedingungen als Gummischlauchleitung für mittlere mechanische Beanspruchung ausgeführt werden.

Der Baustrom ist nach EN 60439-4/A1 (VDE 0660-T 501 A1) und DIN VDE 0100 Teil 704 zu errichten. Nicht erwähntes Hilfsmaterial und Komponenten, die zu einer funktionstüchtigen Anlage notwendig sind, aber nicht nachfolgend erwähnt werden, sind eigenverantwortlich in die Einzelpositionen einzurechnen.

Entsprechende Rücksprachen und Genehmigungen zur Beantragung bei den Behörden sind bei der Preisangabe einzurechnen und zu berücksichtigen. Das betrifft auch alle notwendigen Absprachen und die Antragstellung beim zuständigen EVU.

Es ist für eine ständige Betriebssicherheit während der Baumaßnahme zu sorgen. Die Wiederholungsprüfungen sind entsprechend DGUV Vorschrift 3 monatlich durchzuführen. Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme ist durch Messung nachzuweisen. Die Prüfungsergebnisse sind in einem Prüfbuch festzuhalten und von der örtlichen Bauleitung gegenzeichnen zu lassen. Bei Baustromanlagen mit Messeinrichtung ist der Zählerstand jeweils zur Überprüfung abzulesen und im Prüfbuch/Bautagebericht zu vermerken.

##### 3.1.1 Verteilerschrank 69kVA

Verteilerschrank 69kVA

nach IEC61439-4 Gehäuse aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung mit Einfachtür, Federfallriegel für Vorhängeschloss und Griffmulde mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel Einbauten bis einschließlich RCD-Schutzschalter im Isolierstoffgehäuse

Schutzart: IP 44

Größe ca.: 974 x 669 x 360mm / H-B-T + Untergestell-Höhe ca.: 323mm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Anschluss: 1 NH00-Lasttrennschalter mit Sicherungen 100A mit Bügelklemmen 10-50qmm</p> <p>Abgang / Absicherung: 2 RCD-Schutzschalter 4P 63A/300mA -B- 2 CEE-Anbaudosen 63A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 50A -D- 1 RCD-Schutzschalter 4P 63A/30mA -B- mit Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 50A -C- 2 CEE-Anbaudosen 32A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 32A -C- 2 CEE-Anbaudosen 16A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 16A -C- 6 Schutzkontaktsteckdosen 16A 2P 230V mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 1P 16A -C-</p> <p>einschließlich Zubehör, liefern, funktionstüchtig anschließen und nach Abschluss wieder demontieren.</p> <p>1,000 St</p>		
<b>3.1.2</b>	<p><b>Verteilerschrank 69kVA Miete</b></p> <p>Verteilerschrank 69kVA Miete Miete je Stück und vollen Monat</p> <p>3,000 mtl.</p>		
<b>3.1.3</b>	<p><b>Endverteilerschrank 44kVA</b></p> <p>Endverteilerschrank 44kVA nach IEC61439-4 Gehäuse aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung mit Einfachtür, Federfallriegel für Vorhängeschloss und Griffmulde mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel Schutzart: IP 44 Größe ca.: 739 x 669 x 360mm / H-B-T + Untergestell-Höhe ca.: 323mm</p> <p>Anschluss: 1 CEE-Anbaugerätestecker 63A 5P 400V 6h</p> <p>Abgang / Absicherung: 1 CEE-Anbaudose 63A 5P 400V 6h als Kabelschleife</p> <p>1 RCD-Schutzschalter 4P 63A/30mA -B- 2 CEE-Anbaudosen 32A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 32A -C- 2 CEE-Anbaudosen 16A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 16A -C-</p> <p>1 RCD-Schutzschalter 4P 40A/30mA -A- 6 Schutzkontaktsteckdosen 16A 2P 230V mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 1P 16A -C-</p> <p>einschließlich Zubehör, liefern, funktionstüchtig anschließen und nach Abschluss wieder demontieren.</p> <p>1,000 St</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.1.4</b>	<b>Endverteilerschrank Miete</b> Endverteilerschrank Miete Miete je Stück und vollen Monat  3,000 mtl.	_____	_____
<b>3.1.5</b>	<b>Umsetzung eines Baustromverteilers</b> Umsetzung und Neuanschluss eines Baustromverteilers. Diese Position umfasst: - separate An- und Abfahrt - Demontage des Anschlusses (max. Länge bis 60m) - Umsetzung und - Wiedermontage der Anschlussleitung. inkl. Kleinmaterial und Stundenaufwand.  1,000 St	_____	_____
<b>3.1.6</b>	<b>monatliche Prüfung</b> monatliche Prüfung vorgenannter Baustromanlage für einen Zeitraum von einem Monat incl. Besichtigung, Prüfung der Schutzmaßnahme und allgemeinen Funktionstüchtigkeit der Baustromanlage. In die Positionen sind alle Leistungen und Nebenkosten wie: - An- und Abfahrt - Beseitigung von kleineren Störungen (Sicherungs- wechsel, Neubefestigung abgerissener Kabel und Leitungen, Nachziehen lockerer Klemmstellen ect.) - Dokumentation in einem Prüfbuch mit Gegenzeichnung durch die Bauleitung - Dokumentation des Zählerstandes einzurechnen. Größere Reparaturen sind auf Stundenbasis und Materialnachweis abzurechnen.  3,000 mtl.	_____	_____
<b>3.1.7</b>	<b>Baustrom DS- Verlängerung CEE 5x16A, 30m lang</b> Baustrom DS- Verlängerung CEE 5x16A, 30m lang mit CEE Stecker und Kupplung, flex. Zuleitung für hohe Beanspruchung Typ: H07RN-F liefern, funktionstüchtig anschließen und nach Abschluss wieder demontieren.  1,000 St	_____	_____
<b>3.1.8</b>	<b>flex. Zuleitung H07RN-F 3 G 2,5</b> flex. Zuleitung H07RN-F 3 G 2,5 als Gummischlauchleitung liefern, in Teillängen provisorisch verlegen, anschließen und nach Abschluss der Baumaßnahme demontieren und entsorgen. (Cu-Zahl 72).  80,000 m	_____	_____
<b>3.1.9</b>	<b>flex. Zuleitung H07RN-F 5 G 10</b> flex. Zuleitung H07RN-F 5 G 10 als Gummischlauchleitung liefern, provisorisch verlegen, anschließen und nach Abschluss der Baumaßnahme demontieren und entsorgen. (Cu-Zahl 480).  50,000 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.1.10</b>	<b>flex. Zuleitung H07RN-F 5 G 16</b> flex. Zuleitung H07RN-F 5 G 50 als Gummischlauchleitung liefern, provisorisch verlegen, anschließen und nach Abschluss der Baumaßnahme demontieren und entsorgen. (Cu-Zahl 2400).  10,000 m	_____	_____
<b>3.1.11</b>	<b>AP- FR- Abzweigkasten bis 5x2,5 mm<sup>2</sup></b> AP- FR- Abzweigkasten bis 5x2,5 mm <sup>2</sup> mit selbstdichtenden Einführungen und Steckklemmen, in wassergeschützter Ausführung aus Thermoplast liefern, montieren und 5 eingeführte Kabel anschließen Größe 85 x 85 mm, nach Abschluss der Baumaßnahme demontieren und entsorgen  10,000 St	_____	_____
<b>3.1.12</b>	<b>Kabel bis 5x16mm<sup>2</sup> anschließen Betriebsmittel</b> Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) bis 5 x 16mm <sup>2</sup> , anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungs mittel.  1,000 St	_____	_____
<b>3.1.13</b>	<b>Baustellenleuchte 1x58W IPX4 durchschleifbar</b> Baustellenleuchte 1x58W IPX4 mit Anschlussleitung (20m lg), incl. Schukostecker (Gummi), montiert auf Holzbrett (2m lg), Ableitung auf Doppelschukosteckdose  Einheit wahlweise an Decke / Wand baustellengerecht montieren, Leitungen verlegen / befestigen, inklus. Zugentlastung (von Leuchte zu Leuchte) kpl. mit Leuchtmittel 58W, Schutzart mind. IP54 liefern, funktionstüchtig anschließen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder demontieren.  8,000 St	_____	_____
<b>3.1.14</b>	<b>Anschlusspunkt Baustellenbeleuchtung herstellen</b> Anschlusspunkt Baustellenbeleuchtung herstellen, bestehend aus Anschlussschnur 20m lg mit Verlegung und Festanschluss im Baustromverteiler mit flex. Zuleitung H07RN-F, Lastschalter 3x25A Montage auf Holzbrett am zentralen Eingang (Wand), Abgang über Doppelsteckdose, inklus. Zugentlastung, liefern, funktionstüchtig anschließen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder demontieren.  1,000 St	_____	_____
<b>3.1.15</b>	<b>Baustellenbeleuchtung umverlegen</b> Baustellenbeleuchtung umverlegen Standortwechsel zwischen Decke / Wand, etagenweise (bis 5 Leuchten) de- und montieren, prüfen, inbetrieb nehmen  5,000 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

---

**Summe 3.1 (491) Baustelleneinrichtung**


---

**3.2 (494) Demontagen****Hinweis Vorbemerkungen Demontageleistungen**

Vorbemerkungen Demontageleistungen  
Die Leistungen verstehen sich auf die vollständige, restlose Demontage der vorhandenen Elektro-Anlage, einschließlich dem Entfernen aller Unterputz-Dosen, Schellen und ähnlicher Befestigungsmitteln.

Die Entsorgung von Leuchtstoffröhren sind unter der Abfallschlüsselnummer 20 01 21\* als gefährliche Stoffe einer Verwertung zuzuführen.

Vor Beginn der Arbeiten ist in einer gemeinsamen Abstimmung mit dem Auftraggeber über die Wiederverwendung einzelner Bauteile wie Leuchten, Einbaugeräte ect. abzustimmen.

Die fachgerechte und getrennte Entsorgung unter Beachtung des Umweltschutzes und entsprechender Verordnungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Die angegebenen Mengen sind grob ermittelt und können geringfügig abweichen. Eventuell auftretende größere Abweichungen sind vor der Entsorgung bei der Fachbauleitung anzuzeigen.

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u.ä. beim AG anhand der Bestandspläne und der dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.

Die für die Energieversorgung unter Spannung stehenden Kabel der alten Elektronistallation müssen eindeutig gekennzeichnet werden.

Die nachfolgenden Gewerke und Fachplaner sind über die spannungsfrei geschalteten Bereich sowie über die noch unter spannungstehenden Leitungen und deren Kennzeichnung schriftlich zu unterrichten.

**3.2.1 Ein/Anbau/Pendelleuchten demontieren**

Ein/Anbau/Pendelleuchten demontieren  
in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen.

10,000 St

**3.2.2 Installationsgerät unter Putz, demontieren**

Installationsgerät unter Putz, demontieren  
in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen

10,000 St

**3.2.3 Installationskanal PVC bis 30x30mm, demontieren**

Installationskanal PVC bis 30x30mm, demontieren  
in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen

15,000 m

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>3.2.4</b>	<b>BMA Automatischer Melder / Handmelder / Sirene / Parallelanzeige demontieren</b> BMA Automatischer Melder / Handmelder / Sirene / Parallelanzeige demontieren in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen.		
	10,000 St	_____	_____
<b>3.2.5</b>	<b>Rettungszeichen / Sicherheitsleuchte demontieren</b> Rettungszeichen / Sicherheitsleuchte demontieren in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen.		
	2,000 St	_____	_____
<b>3.2.6</b>	<b>Kabel/Leitung bis 5x2,5mm<sup>2</sup> demontieren</b> Kabel/Leitung bis 5x2,5mm <sup>2</sup> demontieren in Behälter des AN laden und fachgerecht entsorgen		
	350,000 m	_____	_____
<b>3.2.7</b>	<b>Freischalten und Ausklemmen von Geräten, Maschinen</b> Freischalten und Ausklemmen von Geräten, Maschinen und Anlagenteile die durch andere Gewerke (z.B. Eistechnik, Heizung) oder den Nutzer demontiert werden, Anschlussquerschnitte bis 5x16mm <sup>2</sup>		
	10,000 St	_____	_____
<b>3.2.8</b>	<b>Stromkreis/ Kabelweg im Gebäude aufnehmen und dokumentieren</b> Stromkreis/ Kabelweg im Gebäude aufnehmen, Freischalten und Ausklemmen von Geräten, Anschlussquerschnitte bis 5x6mm <sup>2</sup> ; Kabel messen/ prüfen und mit Protokoll dokumentieren.		
	8,000 St	_____	_____
<b>Summe 3.2 (494) Demontagen</b>			_____
<b>3.3</b>	<b>(499) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen</b>		
<b>3.3.1</b>	<b>Wanddurchbruch, d=20mm (250)</b> Wanddurchbruch, d=20mm (250) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen (Einzelkabel bis 5x2,5) Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke bis 25 cm		
	20,000 St	_____	_____
<b>3.3.2</b>	<b>Wanddurchbruch, d=50mm (250)</b> Wanddurchbruch, d=50mm (250) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen Außendurchmesser bis 50 mm, Wanddicke bis 25 cm		
	5,000 St	_____	_____
<b>3.3.3</b>	<b>Kabelabschottung Durchbrüche (250 cm<sup>2</sup>)</b> Kabelabschottung Durchbrüche (250 cm <sup>2</sup> ) Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, 36 cm dick, abdichtende Öffnungsrestfläche bis 250 cm <sup>2</sup> , belegt mit max. 20 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild, Ausführung : Brandschutzmörtel Typ S  2,000 St	_____	_____
<b>3.3.4</b>	<b>Kabelabschottung Durchbrüche (100 cm<sup>2</sup>)</b> Kabelabschottung Durchbrüche (100 cm <sup>2</sup> ) Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, 36 cm dick, abdichtende Öffnungsrestfläche bis 100 cm <sup>2</sup> , belegt mit max. 20 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild, Ausführung : Brandschutzmörtel Typ S  6,000 St	_____	_____
<b>3.3.5</b>	<b>Kabelabschottung Durchbrüche (25 cm<sup>2</sup>)</b> Kabelabschottung Durchbrüche (25 cm <sup>2</sup> ) Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, 36 cm dick, abdichtende Öffnungsrestfläche bis 25 cm <sup>2</sup> , belegt mit max. 10 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild, Ausführung : Brandschutzmörtel Typ S  8,000 St	_____	_____
<b>3.3.6</b>	<b>Vorhandene LF-Kanäle öffnen und wieder verschließen</b> Vorhandene LF-Kanäle öffnen und wieder verschließen zur Kabelverlegung im Schulgebäude sollen teilweise vorhanden Leitungstrassen verwendet werden. Diese sind vorsichtig zu öffnen und nach der Leitungsverlegung wieder fachgerecht zu verschließen. Arbeitshöhe bis 3,5m.  20,000 m	_____	_____
<b>3.3.7</b>	<b>Vorhandene Brandschutzkanäle öffnen und wieder verschließen</b> Vorhandene Brandschutzkanäle öffnen und wieder verschließen zur Kabelverlegung im Schulgebäude sollen teilweise vorhanden Leitungstrassen verwendet werden. Diese sind vorsichtig zu öffnen und nach der Leitungsverlegung wieder fachgerecht zu verschließen. Arbeitshöhe bis 3,5m.  3,000 m	_____	_____
<b>Hinweis</b>	<b>Vorbemerkung Regiearbeiten</b> Vorbemerkung Regiearbeiten Für Regiearbeiten nach Angabe der Bauleitung werden nachfolgende Stundensätze, einschließlich aller		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Nebenkosten und Zuschläge einschließlich Werkzeugbenutzung und dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte (z.B. Leitern) in Ansatz gebracht.</p> <p>Für alle anfallenden Regiestunden muss vor Beginn der Arbeiten die Genehmigung der Bauleitung vorliegen.</p> <p>Die Stundenzettel sind spätestens am 3. Tag nach Ausführung der Regiestunden zur Anerkennung vorzulegen. Später vorgelegte Stundennachweise werden nicht mehr anerkannt.</p>		
<b>3.3.8</b>	<p><b>Elektriker/in sämtliche Kosten/Zuschläge</b></p> <p>STLB-Bau 2023-04 091</p> <p>Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.</p> <p>10,000 h</p>	_____	_____
<b>3.3.9</b>	<p><b>Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b></p> <p>STLB-Bau 2023-04 091</p> <p>Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.</p> <p>5,000 h</p>	_____	_____
<b>3.3.10</b>	<p><b>Revisionsunterlagen ausführlich CAD</b></p> <p>Revisionsunterlagen</p> <p>Die Revisionsunterlagen sind in 3-facher Ausfertigung gebunden in Ringordner vollständig zu überreichen. Hierunter fallen insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abnahme und Gewährleistungsbescheinigung</li> <li>- Prüfprotolle (Messergebnisse etc.)</li> <li>- Prüfprotokoll entsprechend TechPrüfVO</li> <li>- Installationszeichnungen, revidiert mit Stromkreisnummerierung (3x A1)</li> <li>- Kabellagepläne mit vollständigen Maßangaben (1x A1) eingetragen in vorliegende CAD-Lagepläne</li> <li>- Wirkschalt- und Stromlaufpläne</li> <li>- Übersichten je Anlagenteil (zB TK Anlage, Wechselsprechanlage usw.)</li> <li>- Bedienanleitungen und Gerätebeschreibungen</li> <li>- eine Herstellerliste mit den eingesetzten Hauptmaterialien (Leuchten, Verteilungen, Installationsmaterial)</li> <li>- gesonderter Ordner mit brandschutz-, sowie funktionserhaltrelevanten Materiallisten, Nachweisen Zertifikaten,</li> </ul> <p>Alle Pläne sind mit DIN-gerechter Bezeichnung anzufertigen und als CAD-fähiger Datensatz (DXF-Datei) zu übergeben.</p>		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1,000 St	_____	_____
<b>Summe 3.3 (499) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen</b>			_____
<b>Summe 3 (490) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen</b>			_____

## ZUSAMMENFASSUNG

1 (440) Starkstromanlagen		
1.1 (444) Niederspannungsinstallationsanlagen	_____	
1.2 (444) Kabel und Leitungen	_____	
1.3 (444) Kabeltrag- & Verlegesysteme	_____	
1.4 (444) Installationsgeräte	_____	
1.5 (445) Beleuchtungsanlagen	_____	
Summe 1 (440) Starkstromanlagen		_____
2 (450) Fernmelde- und informationstechnische Anlagen		
2.1 (456) Gefahrenmeldeanlage	_____	
Summe 2 (450) Fernmelde- und informationstechnische Anlagen		_____
3 (490) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen		
3.1 (491) Baustelleneinrichtung	_____	
3.2 (494) Demontagen	_____	
3.3 (499) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen	_____	
Summe 3 (490) Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen		_____
<hr/>		
GESAMTSUMME (EUR netto)		_____
19,00 % MEHRWERTSTEUER		_____
<hr/>		
GESAMTSUMME (EUR brutto)		_____
<hr/>		