

Leistungsverzeichnis

Projekt Nr. **25-055**

Projekt: **Einbau einer Trennstation**

Gewerk: **Elektrotechnik**

Bauherr: **Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover**

Ort: **MDN**

Hildesheimer Str. 202
30159 Hannover

Planer: **BPH Ingenieurgesellschaft mbH**

Am Flugplatz 11
31137 Hildesheim

Tel.: 05121 / 20695 - 0
Mail: info@bph-online.com

09.09.2026

LV 01 Einbau einer Trennstation.....	1
Bereich 01. 440-Elektrische Anlagen.....	1
Titel 01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen.....	1
Untertitel 01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler.....	1
Titel 01.02. 444-Niederspannungsinstallationsanlagen.....	9
Untertitel 01.02.01. 4441-Kabel und Leitungen Starkstrom.....	11
Bereich 02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen.....	12
Titel 02.01. 494-Abbruchmaßnahmen.....	12
Titel 02.02. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges.....	13
Untertitel 02.02.01. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges.....	13
Untertitel 02.02.02. 499-Stundenlohnarbeiten.....	14

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

01 LV: Einbau einer Trennstation**01. Bereich: 440-Elektrische Anlagen****01.01. Titel: 443-Niederspannungsschaltanlagen****01.01.01. Untertitel: 4431-Niederspannungshauptverteiler****Hinweis GNSHV + Unterverteilungen****Stromversorgung**

Im gesamten Bereich ab der Niederspannungsverteilung wird für die Netzversorgung das TN-S-Netz vorgesehen. Der N-Leiter und der PE-Leiter werden getrennt voneinander geführt.

Niederspannungsverteilungen / Haupt- und Unterverteilung**Allgemein**

Grundsätzlich werden alle Niederspannungsverteilungen, Schalt-, Steuer- und Einbaugeräte der VDE-Vorschrift 0660 / Teil 500 und den Bestimmungen des örtlichen EVU entsprechend geprüft und neu aufgebaut.

Durch einen standardisierten Aufbau der Felder ist es prinzipiell möglich, Felderweiterungen vorzusehen.

Alle Schaltgeräte in den Feldern werden so angebracht, dass sie leicht austauschbar sind.

Alle Steckdosenstromkreise werden mit Fehlerstromschutzschaltern abgesichert.

Alle Geräte sind durch dauerhafte Bezeichnungsschilder, sowohl auf den Geräten, als auch auf der Montagevorrichtung, entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan, dauerhaft zu kennzeichnen.

Um Geräte nachträglich einbauen zu können, ist bezogen auf die räumlichen Abmessungen, eine Platzreserve von 30 % zu berücksichtigen.

Alle Abgänge werden mit Leitungsschutzschaltern bzw. mit Sicherungslasttrennschaltern sowie die Steckdosenstromkreise zusätzlich mit Fehlerstromschutzschaltern (FI-Schalter) ausgeführt. Dabei werden die Stromkreise für die Beleuchtung und die Installation so aufgeteilt, dass die Phasenbelastung ausgeglichen und die Schiefast nicht größer als 10 % ist. Alle vorhandenen Abgänge werden geprüft und nach baulichen Gegebenheiten über Ausgangsklemmen geführt.

Hinweis**Anstrich:**

Alle Eisenteile mit rostschützendem Grundanstrich und nach Beseitigung aller Unebenheiten durch Spachteln und Glattschliff: Fertiganstrich nach RAL.

Beschädigungen des Anstrichs beim Transport oder dergleichen müssen bis zur Übergabe an den Bauherrn sorgfältig ausgebessert bzw. neu gestrichen sein. Hierfür erfolgt keine besondere Vergütung. Dies gilt grundsätzlich für alle Anlagenteile.

Beschriftung:

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen****01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Hinweis GNSHV + Unterverteilungen

Die Anlagen, das Feld, jeder Abgang und jedes Bauteil (Schalter, Schütze, etc.) sind mit getrennten, großflächigen Beschriftungsschildern in "Deutsch" zu versehen. Die Beschriftung und Ausführung der Schilder muss mit dem AG vor Ausführung abgestimmt werden.

Verdrahtung:

Das Drehfeld ist stets rechtsdrehend in den Phasenfolgen L1, L2, L3 anzuschließen.

Aufbau:

Alle Verteilungen sind als fabrikfertiger, partiell typengeprüfter Niederspannungs-Schaltschrank PTSK oder typengeprüfter Niederspannungs-Schaltkrank TSK, nach VDE 0660, Teil 600, anzubieten.

Die Dimensionierung des Neutralleiters ist mindestens mit dem Querschnitt des entsprechenden Außenleiters auszuführen.

Die Verdrahtung ist einschließlich dem kompletten Zubehör, wie Anschlüsse, externe Kabel etc., einzukalkulieren. Die erforderlichen Stromschienen sind einzukalkulieren. Alle stromführenden Teile sind entsprechend den Bestimmungen nach BGV A 3 auszuführen bzw. abzudecken. Alle Geräte sind dauerhaft in Übereinstimmung mit dem Stromlaufplan zu beschriften. Die schrankinternen Verdrahtungen sind als PVC-Aderleitungen H 05 V-K feindrähtig auszuführen. Der Adernquerschnitt ist entsprechend den VDE-Vorschriften auszulegen. Die Adern sind in Verdrahtungskanälen zu führen. Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind über Klemmen zu führen.

Vor der Fertigung ist der Bauleitung eine Werkstattzeichnung mit Aufbauplan vorzulegen.

Der Revisionsplan und die Stromkreisbezeichnung ist in einer Plantasche an der Innenseite unterzubringen.

Vorhandene Felder für Stark- und Schwachstrom sind gegeneinander abzuschotten und von außen zu kennzeichnen.

Für alle Leitungen einschließlich Null- und Schutzleiter sind Reihenklempen prüffähig nach Stromkreisen angeordnet einzubauen.

Bei der Kalkulation ist der komplette Elektro-Anschluss von Leitungen und Kabeln an die

Niederspannungshauptverteilung einschließlich Einführen, Absetzen und Anschließen in den Einheitspreis zu rechnen.

Projekt: 25-055 Elektrotechnik
 Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen

01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen

01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Allgemeine Technische Vorbemerkungen

1 NS-Schaltanlagen

Allgemeine Technische Vorbemerkungen

1.1.1 Ausführungsvorgaben

Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind als Niederspannungsschaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1, -2 (DIN VDE 0660-600), NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen.

1.1.2 Zusätzliche Bauvorschriften:

Der Aufbau von Zählungen und Feldern ist vor Realisierung beim Netzbetreiber projektbezogen genehmigen zu lassen.

Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Hierzu ist mindestens der jeweils aktuelle Normenstand zu realisieren.

Die für den Aufbau der Verteilung relevanten Baumaße sind am Montageort zu prüfen.

Umgebungstemperatur am Aufstellungsort beträgt max. 35°C.

Alle Schaltgerätekombinationen sind in der im Leistungsverzeichnis angegebenen Form, Schutzart, Bauart sowie der Feldeinteilung bzw. Feldgröße auszuführen.

Mit dem Bau der Schaltgerätekombinationen darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden.

Zur Genehmigung sind die Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie der Übersichtsschaltplan einzureichen.

1.1.3 Kalkulationsbedingungen

Die aufgeführten Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile.

Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.

Die Anlagen mit sämtlichen notwendigen Systemzubehör und Kleinteilen sind komplett ausgebaut und betriebsfertig montiert anzubieten.

Betriebsmittel sind inklusive notwendiger Anschluss- und Verbindungsklemmen zu kalkulieren.

Passschrauben und -ringe, Schraubkappen, Sicherungseinsätze sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, Lieferung von Sicherungseinsätzen erfolgt als Beipack.

Die Anmeldung an das Niederspannungsnetz sowie Beschaffung und Montage der

Netzbetreiber - Wandler sind mit einzukalkulieren.

Nebenleistungen nach VOB / Teil C sind im Preis enthalten.

In die Einheitspreise sind gleichfalls die Einregulierung / Justierung von

Auslöseeinrichtungen, etc., Prüfung, Inbetriebnahme sowie das Erstellen des zugehörigen Protokolls

Projekt: 25-055 Elektrotechnik
 Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen

01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen

01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Technische Vorbemerkungen

einzukalkulieren.

Die Revisionsunterlagen, Nachweis der Prüfungen, Prüfprotokolle für den Anschluss der abgehenden Stromkreise etc. werden nicht separat vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1.1.4 Elektrotechnische Ausrüstung

Bei Schaltgerätekombinationen mit mehreren unterschiedlichen Versorgungssystemen, sind für die einzelnen Netze getrennte Schränke vorzusehen oder entsprechende Abschottungen einzubringen.

Für nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von mindestens 25% vorzuhalten. Teile der Schaltgerätekombinationen, welche nach Abschaltung unter Spannung stehen können, sind separat abzudecken und zu kennzeichnen (DIN VDE 0660-514).

Es ist eine einheitliche Steuerspannung für alle Geräte vorzusehen (Spannung ist mit Auftraggeber abzustimmen).

Betriebsmittel in Türen werden mit Schutzhaube IP 3x abgedeckt.

1.1.5 Sammelschienensystem

Das Sammelschienensystem ist aus elektrolytischem Kupfer zu fertigen. Alle Sammelschienenverbindungen sind über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen.

Das Hauptsammelschienensystem ist hinten im Feld in separatem Funktionsraum anzuordnen.

Die Sammelschienen sind in jedem Feld nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen:

Außenleiter L1, L2, L3

N-Leiter N

PE/PEN-Leiter grün/gelb

1.1.6 Kompensationsanlagen

Kompensationen sind auszuführen nach:

EN 60439-1 für Kondensatoren;

Kompensationsanlagen sind in Modulsystemtechnik auszuführen (erweiterungsfähig).

Kondensatoren sind Verlustarm (0,2W /kVAr) und PCB-frei auszuführen.

1.1.7 Aufstellung

Die Schaltgerätekombinationen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an dem vorgesehenen Platz einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren.

Vorgegebene Maße, insbesondere die Tiefe und Breite der Felder, sind aufgrund baulicher Vorplanungen für Kanäle / Ständergerüste sowie Raumhöhen einzuhalten. Die Aufstellung der Anlage / Bemessung der Fluchtwege

Projekt: 25-055 Elektrotechnik
 Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen

01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen

01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeine Technische Vorbemerkungen

erfolgt nach DIN VDE 0100-729.
 Die Aufstellung der Schaltgerätekombination erfolgt auf einem Doppelbodengerüst.
 Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen sowie die für die nachfolgenden Ausführungsbeschreibungen erforderlichen Kleinmaterialien sind einzukalkulieren.

1.1.8 Kabel und Schienenanschlüsse
 Querschnitte < 16mm² sind auf Reihenklemmen zu führen.
 Es sind Neutralleitertrennklemmen einzusetzen.
 Reihenklemmen und Einbaugeräte sind unter separat abnehmbaren Abdeckungen anzuordnen.
 Die Kabel- bzw. Schieneneinführungen müssen von oben und von unten möglich sein. Für die Befestigung der Kabel sind entsprechende Kabelabfangschienen in den Feldern zu montieren.
 Bei Bemessung der Kabelrangier- und Anschlussräume sind besonders zu beachten:
 -Einsatz besonderer Kabelarten lt. Betreibervorgabe,
 -spätere Erweiterungen / Änderungen unter Anwendungsbetrieb
 Für eine ausreichende Zugentlastung pro anzuschließende Leitung ist zu sorgen.
 Verbindungsleitungen zu Türen werden mit flexibler Leitung H07V-K im Schutzschlauch mit beidseitiger Zugentlastung realisiert.

1.1.9 Dokumentation
 Revisionsunterlagen sind 3-fach, inklusive aller Nachweise nach o.g. Norm zu erstellen.
 Im Einspeisefeld der Anlagen (je Netzsystem) ist eine massive Plantasche mit dem aktuellen Stand der Stromlaufpläne einzubringen.
 Ein Bezeichnungsschild mit Herstellerangaben ist in der Tür der Einspeisung anzuordnen.

1.1.10 Konformität und Prüfungsnachweise
 Die Dokumentation der vorgeschriebenen Prüfungen erfolgt im zu erstellenden Stücknachweis.
 Der Hersteller der NS-Schaltanlage hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen.
 Die weiteren nachstehenden Qualifikationen sind durch Erklärung der Konformität nachzuweisen:
 -Wartungsfreiheit der Schienenverbindungen,
 -Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660-514 Schutz gegen elektrischen Schlag).

1.1.11 Technische Unklarheiten/Änderungen im Projektablauf
 Für Planungsunterlagen jeglicher Art, die der Auftragnehmer vom Auftraggeber zur Arbeitsausführung übergeben bekommt, gilt die Prüfpflicht des AN nach VOB Teil B.
 Werden bei der Bearbeitung des Leistungsverzeichnisses

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen****01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Technische Vorbemerkungen

Widersprüche entdeckt, sind diese bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen; z.B. in Form eines Nachtrages.

In jedem Falle sind technische Unklarheiten z.B. bei Änderungen im Projektablauf vor Realisierung mit dem Planungsbüro abzustimmen.

1.1.12 Wartung / Dienstleistung

Es ist eine Einweisung des Wartungs- bzw. Bedienpersonal vorzunehmen.

Die Übergabe der Bedienungs- und Wartungsanweisung erfolgt bei Abnahme der Anlage.

Elektrische Anlagen sind nach Anforderungen der DIN EN 50110-1 und BGV A2 wiederkehrend zu prüfen.

Im Interesse von Unfallverhütung, Betreiberpflichten sowie langfristiger Aufrechterhaltung der Anlagenfunktion wird ein Wartungsvertrag zwischen Hersteller und Betreiber empfohlen. Dieser ist jedoch nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses, ist aber dem Leistungsverzeichnis als Anhang beigelegt. Wartung ist ausgeschrieben.

1.1.13 Gewährleistung

Für die zu erstellenden Anlagen beträgt die Gewährleistung
2 Jahre nach VOB.

Sämtliche für die Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen relevanten Unterlagen und Daten sind vom Hersteller für einen Zeitraum von 10 Jahren anlagenbezogen zu archivieren und verfügbar zu halten.

Die Identifizierung der erfolgt über eine auf dem Typenschild in / auf der NSK zu platzierende Kennnummer (z.B. Auftragsnummer).

Beschreibung der Einbaugeräte

Beschreibung der Einbaugeräte

Alle Einbaugeräte-Positionen verstehen sich einschließlich der notwendigen Verdrahtung, Abgangsklemmen oder Montagezubehör wie Kabelschuhe, Einführungen etc..

Zusätzliche Abgangsklemmen für Steuerleitungen / oder als Leitungsabschluss werden gesondert vergütet.

Alle Reihen-Einbaugeräte wie Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter, Schaltgeräte, Leistungsschalter, Fernschalter etc. sind von einem Hersteller einzubauen.

Genannt für die nachfolgenden Positionen:

Angeb. Fabrikat: '.....'

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen****01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

01.01.01.10. Lasttrennschalter mit Sicherung in Leistenbauform, NH00-3,

NH00-3 für SaS 185mm, Kein Zubehör, 3-polig, In = 160 A
 Lasttrennschalter mit Sicherung in Leistenbauform nach DIN
 EN 60947-3 für Waagrecht- oder Senkrechteinbau, mit
 bedienerunabhängiger Kraftspeicherbetätigung mittels
 Sprungschaltwerk und Drehhebel-Handantrieb, mit
 Doppelunterbrechung (Trennung vor und nach den NH-
 Sicherungen), mit Leistenführungen zum gefahrlosen
 Kontaktieren unter Spannung auf das
 Feldverteilschienensystem mit
 Sammelschienenmittenabstand 185mm, mit 3
 Einschubkontakten steckbar zur Feldverteilschiene, mit
 Stellungsanzeige frontseitig, abschließbar durch das
 Anbringen von Vorhängeschlössern in Aus- und Einstellung,
 Deckelverriegelung mit 3mm Doppelbart-Verschluss, Deckel
 plombierbar. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter:
 95mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 95mm² Breite
 installiertes Produkt: 280 mm Gerätelebensdauer, elektrische
 Schaltspiele: 200 Isolationsspannung: 1000 V Länge: 590 mm
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Polzahl: 3
 Bemessungsstrom eines Stromkreises 160 A
 Nennstrom des Gerätes: In = 160 A

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St.

01.01.01.20. Sicherungseinsatz NH00/NH1 50-63A

Sicherungseinsatz in der Ausführung:

NH00/NH1 50A bis 63A

- Kombimelder
- Griffflasche
- spannungsführend

Installiert in bauseitiger Unterverteilung /
 Niederspannungshauptverteilung der vorgerüstetem
 Aufnahme

Inklusive freischalten,einsetzen und Inbetriebnahmemessung
 nach DIN VDE 0100-600 und Inbetriebnahme

6,00 St

01.01.01.30. Reihenklemme bis 10 mm²

Reihenklemme bis 10 mm² Reihenklemmen wie zuvor
 beschrieben, jedoch Anschlussquerschnitt bis 10 mm²,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St

01.01.01.40. Reihenklemme bis 25 mm²

Reihenklemme bis 25 mm² Reihenklemmen wie zuvor
 beschrieben, jedoch Anschlussquerschnitt bis 25 mm²,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen****01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.01.01.50. Reihenklemme als N-Trennklemme, bis 10 mm²		
Reihenklemme als N-Trennklemme, bis 10 mm ²		
Reihenklemmen wie zuvor beschrieben, jedoch als N-Trennklemme, Anschlussquerschnitt bis 10 mm ² , liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1,00 St		
01.01.01.60. Reihenklemme als N-Trennklemme, bis 25 mm²		
Reihenklemme als N-Trennklemme, bis 25 mm ²		
Reihenklemmen wie zuvor beschrieben, jedoch als N-Trennklemme, Anschlussquerschnitt bis 25 mm ² , liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1,00 St		
01.01.01.70. Schutzleiter-Reihenklemme bis 10 mm²		
Schutzleiter-Reihenklemme bis 10 mm ² Schutzleiter-Reihenklemmen wie zuvor beschrieben, jedoch Anschlussquerschnitt bis 10 mm ² , liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1,00 St		
01.01.01.80. Schutzleiter-Reihenklemme bis 25 mm²		
Schutzleiter-Reihenklemme bis 25 mm ² Schutzleiter-Reihenklemmen wie zuvor beschrieben, jedoch Anschlussquerschnitt bis 25 mm ² , liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1,00 St		
Summe Untertitel 01.01.01. 4431-Niederspannungshauptverteiler		
Summe Titel 01.01. 443-Niederspannungsschaltanlagen		

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.02. 444-Niederspannungsinstallationsanlagen**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

01.02. Titel: 444-Niederspannungsinstallationsanlagen**Vorbemerkung****Vorbemerkung**

Die gesamte interne 0,4 kV-Verkabelung ist mit Mehr- bzw. Einleiterkabel mit VDE-Kennzeichnung auszuführen. Es sind nur europäische Markenfabrikate zugelassen.

Die Ausführung der E90-Kabelanlagen erfolgt gemäß DIN 4102-12 und den einschlägigen VDE-Vorschriften als geprüfetes System zur Sicherstellung des Funktionserhalts von 90 Minuten im Brandfall. Es sind ausschließlich systemgeprüfte Kabel, Tragsysteme und Befestigungsmittel eines zugelassenen Herstellers zu verwenden.

Die Montage hat nach den jeweiligen Prüfzeugnissen und Herstellervorgaben zu erfolgen, insbesondere unter Einhaltung der zulässigen Befestigungsabstände und Verlegebedingungen.

Durchführungen durch Wände und Decken sind mit zugelassenen Abschottungssystemen fachgerecht herzustellen.

Erforderliches Klein- / Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Kabelbinder, etc.), Hilfskonstruktionen und Abdeckungen während der Montage sind einzukalkulieren.

Die Kabel sind ungeschnitten in einer Länge zu verlegen. Mehrforderungen wegen erschwerter Montage wie z.B. durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dergleichen können nicht geltend gemacht werden.

Die Querschnittbemessung sowie die Länge der Kabel sind eigenverantwortlich zu ermitteln und zu prüfen.

Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen im TN-, und TT-, und IT-Netz wird besonders hingewiesen.

Es ist ein lückenloser Nachweis der Selektivität und aller Dimensionierungskriterien für alle Kabel zu führen.

Die Kabelquerschnitte der Leistungskabel sind so zu dimensionieren, dass max. 80% der nach VDE zulässigen Dauerbelastung auftritt, unter zusätzlicher Berücksichtigung aller evtl. erforderlichen Reduktionsfaktoren für Häufung, Temperatur etc. Die jeweiligen maximalen Verbraucherlastungen bzw. Kabelbelastungen sind zu ermitteln und gemeinsam mit den Kabelberechnungen in einem Pflichtenheft zu dokumentieren.

Die wesentlichen Impedanzen des vorgelagerten Netzes wie z.B. MS-Netz, Trafo, Generator usw. sind zu berücksichtigen.

Das ordnungsgemäße Öffnen und

Wiederverschließen von vorhandenen und/oder neuen Kabelwegen bzw.-trassen, -kanälen und/oder Doppelböden usw., ist den Erfordernissen entsprechend oft durchzuführen.

Sofern vom Bauherrn keine weiterreichenden Forderungen gestellt werden, sind alle Kabel wenigstens

am Anfang und Ende, sowie vor und hinter Brandabschnittgrenzen und an markanten Punkten

des Trassenvorlaufes mit serienmäßigen

Bezeichnungsbändern zu versehen. Die

maschinenbeschrifteten Angaben beinhalten den Kabeltyp,

Aderzahl und Querschnitt, sowie die Ausgangs- und

Projekt: 25-055 ElektrotechnikBauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.02. 444-Niederspannungsinstallationsanlagen**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

****Fortsetzung*** Vorbemerkung*

Zielbezeichnungen. Alle genannten Positionen beinhalten die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme.
Es ist eine Kabelliste in Tabellenform zu führen.

Die Raumhöhe beträgt ca. 3,0m.

Vorgenannte Leistungen sind in die Kabel-Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

01. 440-Elektrische Anlagen**01.02. 444-Niederspannungsinstallationsanlagen****01.02.01. 4441-Kabel und Leitungen Starkstrom**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

01.02.01. Untertitel: 4441-Kabel und Leitungen Starkstrom**01.02.01.10. (N)HXH-J E90 4×10 RE OR**

Halogenfreie, flammwidrige Sicherheitsleitung mit verbessertem Brandverhalten liefern und betriebsfertig verlegen.

Leitungstyp: (N)HXH-J E90

Aderanzahl und Querschnitt: 4 × 10 mm²

Leiterausführung: Kupfer, eindrähtig (RE)

Nennspannung: 0,6/1 kV

Aderkennzeichnung: nach DIN VDE, mit grün-gelbem Schutzleiter

Mantelfarbe: orange

Ausführung halogenfrei, mit geringer Rauchgasentwicklung sowie korrosionsarmen Brandgasen.

Geeignet für den Einsatz in Anlagen mit Funktionserhalt gemäß DIN 4102-12.

Funktionserhalt der elektrischen Anlage: E90 (90 Minuten) unter Brandbeanspruchung.

Verlegung gemäß den gültigen DIN VDE-Bestimmungen sowie den Herstellervorgaben.

Montage ausschließlich mit für den Funktionserhalt zugelassenen Trage- und Befestigungssystemen.

Einsatzbereiche:

Versorgung von sicherheitsrelevanten Anlagen wie Sicherheitsbeleuchtung, Brandmeldeanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie vergleichbare Einrichtungen.

Leistungsumfang:

Liefern und fachgerechtes Verlegen der Leitung

Befestigung mit zugelassenem E90-System

Herstellen aller erforderlichen Anschlüsse

Einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien

Kennzeichnung der Leitungsanlage gemäß Vorschriften

Abrechnung erfolgt nach tatsächlich verlegter Leitungslänge in Metern (m), einschließlich aller Nebenleistungen.

Verlegeart: Funktionserhalt Steigtrasse, Funktionserhalt

Kabeltrasse, Funktionserhalt Sammelhalter und 10%

Einzelbefestigung unter Verwendung geprüfter

Metalldübel/Schrauben

Diese Position versteht sich einschließlich dem für den Funktionserhalt dieses Kabels zugelassenem Zubehör für die Einzelverlegung und der Steigtrasse.

Liefern, verlegen und betriebsfertig (beidseitig) anschließen.

20,00 m

Summe Untertitel 01.02.01. 4441-Kabel und Leitungen Starkstrom

Summe Titel 01.02. 444-Niederspannungsinstallationsanlagen

Summe Bereich 01. 440-Elektrische Anlagen

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

02. Bereich: 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**02.01. Titel: 494-Abbruchmaßnahmen****Hinweis Schlitz, Durchbrüche, Bohrungen**

Hinweis Schlitz, Durchbrüche, Bohrungen

Alle lärmintensiven Arbeiten sind vor Ausführung mit dem Bauherrn und der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Anfallender Bauschutt ist am gleichen Tage zu entsorgen. Die Baustelle ist zum Feierabend besenrein zu verlassen.

02.01.10. Mauerdurchbruch, Wand = 24 cm, D = 35 mm

Mauerdurchbruch in Wand herstellen

Wandstärke bis 24 cm, Durchmesser bis 35 mm

Mauerwerk / Beton / Kalksandstein

komplett herstellen und

Bauschutt fachgerecht entsorgen.

3,00 St

02.01.20. Mauerdurchbruch, Wand = 24 cm, D = 50 mm

Mauerdurchbruch in Wand herstellen

Wandstärke bis 24 cm, Durchmesser bis 50 mm

Mauerwerk / Beton / Kalksandstein

komplett herstellen und

Bauschutt fachgerecht entsorgen.

3,00 St

Summe Titel 02.01. 494-Abbruchmaßnahmen

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**02.02. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

02.02. Titel: 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges**02.02.01. Untertitel: 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges****Brandschutzmaßnahmen / Kabelabschottungen EI 30-120**

Brandschutzmaßnahmen / Kabelabschottungen EI 30-120

HINWEIS Brandschottungen

Brandschottungen

Die einzubauenden Brandschottungen müssen allgemein bauaufsichtlich zugelassene Bereiche oder Bausysteme der Feuerwiderstandsklasse F90 / F30 nach DIN 4102 sein. Die bauaufsichtliche Zulassung ist vor der Ausführung vorzulegen.

Die Abschottung ist vorschriftsmäßig mit einem geschraubten Schild zu kennzeichnen (einschl. der laufenden Nummer), einschl. Montage und verzinktem Befestigungsmaterial.

Alle anfallenden Kosten (Lieferung, Montage, Beschriftung und Dokumentation/Schottbuch) sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

02.02.01.10. Brandschutz Einzelkabeldurchführung

Brandschutz einer Einzelkabeldurchführung nach MLAR
Restöffnungsverschluss <15mm mit Mörtel, Mineralfaser, aufschäumende Baustoffe

komplett liefern und montieren

3,00 St

Untertitel 02.02.01. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**02.02. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges****02.02.02. 499-Stundenlohnarbeiten**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

02.02.02. Untertitel: 499-Stundenlohnarbeiten**Hinweis Stunden**

Hinweis Stunden

Stundenlohnarbeiten sind vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber über die Objektüberwachung gemäß VOB/B §15

Nr. 3 anzuzeigen. Die Stundenlohnarbeiten werden zu den nachstehenden Stundenverrechnungssätzen des Leistungsverzeichnisses vergütet. Es gelten die Regelungen nach VOB/B §15 und müssen außer diesen Angaben folgendes enthalten:

- Datum
- die Bezeichnung der Baustelle
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle
- die Art der Leistung
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufsgruppe
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgliedert Mehr-, Nacht-, Sonntags-Feiertagsarbeit sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen
- und die Gerätekenngößen (Materialien)

Für Stundenlohnarbeiten sind täglich von der Bauleitung bescheinigte Stundenzettel in doppelter Ausführung auszu- stellen.

02.02.02.10. Obermonteurstunden

Lohnstunden eines Obermonteurs für unvorhergesehene Leistungen gemäß VOB/B §15

auf besondere Anordnung durch die Bauleitung.

In den Stundensätzen sind alle Lohnnebenkosten und Unternehmerzuschläge einzurechnen.

Die Stundenzettel müssen VOB §15/3 entsprechen und Angaben über die Ausführung und den Ort der Leistung enthalten.

10,00 h

02.02.02.20. Monteurstunden

Lohnstunden eines Monteurs für unvorhergesehene Leistungen gemäß VOB/B §15

auf besondere Anordnung durch die Bauleitung.

In den Stundensätzen sind alle Lohnnebenkosten und Unternehmerzuschläge einzurechnen.

Die Stundenzettel müssen VOB §15/3 entsprechen und Angaben über die Ausführung und den Ort der Leistung enthalten.

10,00 h

Projekt: 25-055 Elektrotechnik

Bauherr: Medizinischer Dienst Niedersachsen, Hannover

02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**02.02. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges****02.02.02. 499-Stundenlohnarbeiten**

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

02.02.02.30. Helferstunden

Lohnstunden eines Helfers,
für unvorhergesehene Leistungen
gemäß VOB/B §15
auf besondere Anordnung durch die Bauleitung.
In den Stundensätzen sind alle Lohnnebenkosten
und Unternehmerzuschläge einzurechnen.
Die Stundenzettel müssen VOB §15/3 entsprechen
und Angaben über die Ausführung und den Ort
der Leistung enthalten.

10,00 h

Summe Untertitel 02.02.02. 499-Stundenlohnarbeiten**Summe Titel 02.02. 499-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen, Sonstiges****Summe Bereich 02. 490-Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen****Summe LV 01 Einbau einer Trennstation**