



Erstellt von:
Stadtwerke München GmbH
Münchner Verkehrsgesellschaft mbH
Emmy-Noether-Str. 2
80992 München

Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

**Errichtung der elektrotechnischen Ausstattung
für den neuen Notausgang im U-Bahnhof Neuperlach
Zentrum (NZ)**

Stand: 24.10.2024

Zur Ansicht

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Leistungsbeschreibung

Projekt:

Bau eines Notausganges am Bahnhof Neuperlach Zentrum

Leistung:

Elektroinstallation

Auftraggeber:

Stadtwerke München GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80287 München

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis

A. Vorbemerkungen

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

- A.1.1 Auszuführende Leistungen
- A.1.2 Termine der Bauausführung
- A.1.3 Bereits ausgeführte Vorarbeiten
- A.1.4 Projektabwicklung und Organisation

A.2 Baubeschreibung

- A.2.1 Lage der Baustelle und Art der baulichen Anlagen
- A.2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle
- A.2.3 Transporteinrichtungen
- A.2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser
- A.2.5 Lager und Arbeitsplätze
- A.2.6 Schadstoffbelastungen

A.3 Angaben zur Ausführung

- A.3.1 Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung
- A.3.2 Bauablauf
- A.3.3 Abweichende Regelungen zu den ATV
- A.3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung
- A.3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung/ Sicherungseinrichtungen
- A.3.6 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen
- A.3.7 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen
- A.3.8 Zusätzliche oder geänderte Leistungen
- A.3.9 Aufwandsbezogene Leistungen
- A.3.10 Regelungen zur Preisanpassung
- A.3.11 Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen
- A.3.12 Dokumentation der Leistung
- A.3.13 Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage/ Bauleistungen
- A.3.14 Wartung/Instandhaltung
- A.3.15 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

A.4 Ausführungsunterlagen

- A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen
- A.4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Ausführungsunterlagen

A.5 Vertragsarten und Vertragsbestandteile

- A.5.1 Vertragsart
- A.5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
- A.5.3 Sonstige Technische Vertragsbedingungen und Regelwerke

26.10.2024

Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

B. Anlagen

C. Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

A. Vorbemerkungen

A.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

A.1.1 Auszuführende Leistungen

Der U-Bahnhof Neuperlach Zentrum (NZ) wird brandschutztechnisch ertüchtigt. In diesem Zuge wurde ein neues Fluchttreppenhaus errichtet. Darüber hinaus wurden zur Versorgung des Treppenhauses auch neue Technikräume angrenzend an dieses hergestellt. Das vorliegende Leistungsverzeichnis beinhaltet die Installation bzw. Errichtung der elektrotechnischen Ausstattung des Treppenhauses und der neuen Technikräume.

Nachfolgend aufgeführte Leistungen sind vom AN nach Auftragserteilung zu erbringen:

- Aufbau der Kabeltrassen (mit und ohne Funktionserhalt) und Verlegen der Elektroleitungen vom bestehenden Niederspannungsraum zu den Technikräumen und zum Fluchttreppenhaus
- Errichten einer Zentralbatterieanlage für die Sicherheitsbeleuchtung des Fluchttreppenhauses
- Aufbau der Beleuchtungs- und Sicherheitsbeleuchtungsanlage für das Fluchttreppenhaus und die Technikräume
- Montage der Rettungswegkennzeichnung
- Ergänzung der bestehenden Potentialausgleichsanlage sowie Installation eines Überspannungsschutzes für die neuen Bereiche
- Nachrichtentechnische Anbindung der neuen Bereiche vom nahegelegenen Fernmelderaum
- Anschluss von bauseits gestellten Geräten (Notrufsäule, Kamera, Lautsprecher etc.)
- Bauzeitlicher brandschutztechnischer Verschluss von Durchbrüchen und Kernbohrungen (Brandschutz)

A.1.2 Termine der Bauausführung

Baubeginn ist unmittelbar nach Beauftragung und Übergabe der Ausführungsunterlagen. Geplanter Fertigstellungstermin ist der 05.04.2025, vorbehaltlich der Lieferfristen für die Sicherheitsbeleuchtungszentrale.

A.1.3 Bereits ausgeführte Vorarbeiten

Das Fluchttreppenhaus und die dazugehörigen Technikräume wurde bautechnisch bereits hergestellt.

A.1.4 Projektabwicklung und Organisation

Es gelten die Vorgaben aus dem „Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen“ (Anlage B.2.5).

A.2 Baubeschreibung

A.2.1 Lage der Baustelle und Art der baulichen Anlagen

Der U-Bahnhof Neuperlach Zentrum (NZ) liegt im süd-östlichen Netzbereich der U5 in München. Das neu errichtete Fluchttreppenhaus liegt im nicht öffentlich zugänglichen Bereich des U-Bahnhofes und verbindet das Bahnsteiggeschoss mit der Oberfläche, wo es mit einer Einhausung auf einer Verkehrsinsel zwischen den Fahrstreifen des mittleren Rings endet.

A.2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle

Dem AN können vor Ort keine gesonderten Parkflächen und Zufahrten zur Verfügung gestellt werden. Der Zugang zur Baustelle erfolgt über den U-Bahnhof. Vor Beginn der Arbeiten ist eine Betretungserlaubnis zu erwirken. Die BTV - U-Bahn (Anlage B.2.1) enthalten dazu weitere Informationen und sind zu beachten.

A.2.3 Transporteinrichtungen

Ein ebenerdiger Zugang zur Baustelle existiert nicht. Die Belieferung der Baustelle hat über die Treppen des U-Bahnhofes zu erfolgen und unterliegt dem AN. Aufzüge und Fahrtreppen dürfen nicht für den Materialtransport genutzt werden. Die BTV - U-Bahn (Anlage B.2.1) sind zu beachten.

A.2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser

Der AG stellt im Bereich des neuen Fluchttreppenhauses einen Baustromverteiler auf, den der AN kostenfrei nutzen kann. Der Stromverbrauch wird aus internen Gründen zwar gezählt, dem AN jedoch nicht in Rechnung gestellt. Für Arbeiten außerhalb des Versorgungsbereichs des Baustromverteilers sind akkubetriebene Geräte zu verwenden. Wasseranschlüsse sind im U-Bahnhof vorhanden. Diese kann der AN kostenfrei nutzen. Schmutz- oder Schadstoffbelastete Abwässer dürfen nicht in das Abwassersystem des AG eingebracht werden.

A.2.5 Lager und Arbeitsplätze

Lagerflächen stehen im U-Bahnhof nur in sehr begrenztem Umfang und an der Oberfläche nicht zur Verfügung. Der AG wird dem AN die Flächen vor Baubeginn mitteilen. Die Toiletten des Bahnhofs können genutzt werden, weitere Sozialräume stehen nicht zur Verfügung. Die arbeitsrechtlich vorgeschriebenen Sozialeinrichtungen (Pausenräume, Sanitäreinrichtungen, Sanitätsraum) sind daher durch den AN zu stellen.

Die Beleuchtung der Arbeitsplätze während der Leistungserbringung unter Beachtung der arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben ist durch den AN zu erbringen. Aufwände hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

A.2.6 Schadstoffbelastungen

Im Vorfeld der Maßnahme wurde eine Schadstoffuntersuchung und -sanierung durchgeführt.

A.3 Angaben zur Ausführung

A.3.1 Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung

Der AN hat einen verantwortlichen und entscheidungsbefugten deutschsprachigen Bauleiter und dessen Stellvertreter als Ansprechpartner zu benennen. Der Bauleiter bzw. sein Stellvertreter haben an Baubesprechungen im notwendigen Umfang teilzunehmen. Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Des Weiteren hat der AN seine Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenen Personen zu benennen und deren Qualifikationsnachweise vorzulegen.

Die Leistungserbringung kann grundsätzlich tagsüber erfolgen. Abweichend davon müssen Transporte sperriger Materialien und Arbeiten im öffentlich zugänglichen Bereich sowie im und neben dem Gleisbereich in der Betriebsruhe von

26.10.2024**Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: NZ_Notausstieg****LV:****LV_NZ**

01:30 Uhr bis 04:00 Uhr durchgeführt werden. Die BTV - U-Bahn (Anlage B.2.1) enthalten dazu weitere Informationen und sind zu beachten. Zuschläge für eventuell anfallende Nacharbeit werden auf Stundenbasis abgegolten. Dazu hat der AN nachvollziehbare Stundennachweise vorzulegen.

Abweichend von der BTV-U-Bahn und der BETRA 2023-001 gilt zu beachten, dass mit dem Fahrplanwechsel 2024/2025 die Betriebsruhen vor Feiertagen, sowie vor und an Wochenenden entfallen.

A.3.2 Bauablauf

Der Bauablauf ist folgendermaßen vorgesehen:

- Beauftragung des AN
- Übergabe der Ausführungsplanung
- Materialbestellung und Montageplanung, wo erforderlich
- Startgespräch vor Ort mit Arbeitsfreigabe
- Aufbau der Kabeltrassen
- Aufstellen der Zentralbatterieanlage
- Kabelzug
- Montage und Anschluss von Beleuchtung, Schalter und Steckdosen
- Montage und Anschluss der bauseits gestellten Geräte
- Erweiterung der Erdungs- und Potentialausgleichsanlage
- Nachrichtentechnische Anbindung der jeweiligen Anlagenteile
- Prüfung aller Anlagen und Sachverständigenabnahmen
- Inbetriebnahme der Anlage
- Übergabe der Bestandsdokumentation
- Einweisung des Fachpersonals des AG
- VOB-Abnahme

A.3.3 Abweichende Regelungen zu den ATV

Nebenleistungen und besondere Leistungen nach DIN 18299 sowie DIN 18382 und DIN 18384 sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Dies betrifft die explizit in den vorgenannten Normen aufgeführten Nebenleistungen und besonderen Leistungen.

A.3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung

Die Baumaßnahme finden bei laufendem U-Bahnbetrieb statt. Damit verbundene Einschränkungen in der Bautätigkeit sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die BTV - U-Bahn (Anlage B.2.1) enthalten dazu weitere Informationen und sind zu beachten.

Die elektro- und nachrichtentechnische Anbindung des Fluchttreppenhauses und der neuen Technikräume erfolgt über den "Unterbahnsteig". Ein Unterbahnsteig ist ein Kabelkeller unterhalb des jeweiligen Bahnsteiges. In diesem Kabelkeller gibt es jeweils mindestens einen Zustieg an den Enden der Bahnsteige. (Treppe oder Klappe) Einbringung von großen Kabeltrommeln oder ähnlichem ist nicht bzw. nur sehr schwer möglich. Der Trassenbau und Kabelzug in diesem Bereich ist aufgrund von geringen Raum- und Montagehöhen (ca. 1,20 m lichte Höhe), bereits vorhandener hohen Installationsdichte und schlechten Lichtverhältnissen nur unter erschwerten Bedingungen möglich.

A.3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung/ Sicherungseinrichtungen

Die BTV - U-Bahn (Anlage B.2.1) enthalten hierzu weitere Informationen und sind zu beachten.

A.3.6 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen

26.10.2024**Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: NZ_Notausstieg****LV:****LV_NZ**

Die Anforderungen der ZTV-AI (Anlage B.2.4) sind einzuhalten. Insbesondere wird auf die geforderte Materialqualität von Befestigungselementen (Edelstahl V4A) hingewiesen. Darüber hinaus sind alle Materialien halogenfrei auszuführen. Hieraus entstehende Aufwände sind einzukalkulieren.

Alle Materialien und Bestandteile dieser Ausschreibung sind frei Haus bis zum Verwendungsort zu liefern.

A.3.7 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen

Durch den AN sind bauseits gestellte Geräte zu montieren und anzuschließen (z. B. Netzwerkkameras, Türkontakte, Notrufstellen und Ähnliches). Ort der Übergabe ist der U-Bahnhof Neuperlach Zentrum.

A.3.8 Zusätzliche oder geänderte Leistungen

Zusätzliche oder geänderte Leistungen, die nicht durch entsprechende Leistungspositionen im Leistungsverzeichnis erfasst sind, sind dem AG vor Ausführung anzuzeigen und dürfen erst nach dessen Freigabe ausgeführt werden.

A.3.9 Aufwandsbezogene Leistungen

Stundenlohnarbeiten für im Leistungsverzeichnis nicht enthaltene, unvorhersehbare Arbeiten sind nur nach ausdrücklicher Aufforderung durch den AG bzw. durch dessen Bauleitung auszuführen.

A.3.10 Regelungen zur Preisanpassung

Es werden keine Lohn-, Material-, Indexpreisklauseln vereinbart.

A.3.11 Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen

Für LV-Positionen, die nach Aufmaß abgerechnet werden, ist das Aufmaß gemeinsam durch den AN und der Bauüberwachung des AG zu nehmen. Die schriftlichen Aufmaßunterlagen sind vom AN zu fertigen und digital an den AG zu übergeben. Die Dokumente sind zweifelsfrei zu kennzeichnen (z.B. Baumaßnahme, Ordnungsziffer, Datum). Die Aufmaßblätter sind durchlaufend zu nummerieren. Durch die Aufmaßerstellung verursachte Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Dem AG sind die Aufmaßunterlagen im Original mit angemessenem Vorlauf zur Rechnungsstellung zur Prüfung vorzulegen.

Das Aufmaß ist Grundlage für die Rechnungsstellung von mengenmäßig ausgeschriebenen LV-Positionen. Rechnungen für solche Positionen, die nicht durch Aufmaße belegt sind, werden nicht anerkannt. Aus den Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein. Bevorzugt ist der Abrechnung/Rechnung eine Aufmaßdatei in der Datenart DA11-Datei nach GAEB (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen) beizufügen, welche auf Grundlage des zuvor durch den AG anerkannten Leistungsaufmaßes, sowie der anerkannten Leistungen nach den vereinbarten Verrechnungs- und Zuschlagssätzen erstellt wurde.

Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge in Euro sind auf volle Cent zu runden.

A.3.12 Dokumentation der Leistung

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Der AN hat nach den Vorgaben des AG Bautageberichte zu führen und der Bauüberwachung des AG wöchentlich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sind, insbesondere:

- Datum sowie Beginn und Ende der Arbeiten (Uhrzeit)
- Verantwortlicher Bauleiter/Polier des AN
- Eingesetzte Arbeitskräfte, mit Namen, Berufsgruppe, angestellter Firma
- Durchgeführte Arbeiten, eingesetzte Maschinen und Geräte und verarbeitete Materialien
- ggf. Anmerkungen zu Behinderungen, zu Erschwernissen, zu besonderen Vorkommnissen
- ggf. Angaben zu Leistungsänderungen

A.3.13 Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage/ Bauleistungen

Abnahme und Inbetriebnahme erfolgen im Bereich der U-Bahn in mehreren Stufen. Schon während der Leistungserbringung wird eine Sachkundige Person bzw. Sachkundige Stelle für die Aufsicht über den Bau der Betriebsanlagen beauftragt (vgl. BOStrab §61). Nach der Errichtung der Anlagen und Anlagenteile sind durch den AN Sichtprüfungen, Erprobungen und Messungen durchzuführen. Danach führt die Sachkundige Person bzw. Sachkundige Stelle zusammen mit dem AN und dem AG eine Abnahme durch, in der die Übereinstimmung der errichteten Anlage mit den geprüften und freigegebenen Unterlagen und die Übereinstimmung mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik festgestellt wird. Ist diese Feststellung der Betriebssicherheit getroffen, wird die Anlage vorläufig in Betrieb genommen, es sei denn, die Aufsichtsbehörde hat etwas anderes bestimmt (vgl. BOStrab §62). Sind alle eventuell vorhandenen Mängel beseitigt, alle Auflagen der Aufsichtsbehörde bzw. der Sachkundigen Person oder Stelle erfüllt und die Bestandsdokumentation vollständig übergeben, erlässt die Technische Aufsichtsbehörde einen Bescheid über die Inbetriebnahmegenehmigung nach BOStrab §62. Danach ist die Abnahmefähigkeit nach VOB erreicht und es findet die VOB-Abnahme durch den AG im Beisein des AN statt.

A.3.14 Wartung/Instandhaltung

Eine Übertragung der Wartung/Instandhaltung an den AN während der Dauer der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche ist nicht vorgesehen.

A.3.15 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Alle Informationen über den AG, die der AN im Rahmen seiner Tätigkeit erlangt, sind geheim zu halten und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Der AN hat sein Personal dahingehend anzuweisen. Das Aufstellen von Firmenschildern und Eigenwerbung ist untersagt.

A.4 Ausführungsunterlagen

Die in Gliederungspunkt "B. Anlagen" genannten Anlagen werden Vertragsbestandteil.

A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Der AG stellt dem AN nach Auftragserteilung folgende Ausführungsunterlagen zur Verfügung:

- Installations- bzw. Grundrissplan
- Detailpläne
- Lichtberechnungen für das Fluchttreppenhaus
- Schemata für Sicherheitsbeleuchtung und Erdung

A.4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Der AN hat zur Erstellung der Bestandsunterlagen Zuarbeiten zu erbringen. Der AN hat alle Abweichungen in der Bauleistung gegenüber der Planung, die in seinem Verantwortungsbereich liegen, in die Ausführungsunterlagen einzuarbeiten.

26.10.2024**Projekt:****NZ_Notausstieg****Leistungsverzeichnis Blankett****LV:****LV_NZ**

beiten. Die berechtigten Ausführungspläne sind dem AG in bearbeitbarer Form in dwg-, eplan- (min. P8 2.5) und pdf-Format zur Erstellung der Bestandsunterlagen zu übergeben. Eine vollumfängliche Dokumentation ist zu liefern. Zusätzlich zu vorgenannten Bestandsplänen sind vorab die Werk- und Montagepläne für die Sicherheitsbeleuchtung zu übergeben. Diese werden an die sachkundige Person aus A3.13 zur Prüfung vor der Umsetzung übergeben.

A.5 Vertragsarten und Vertragsbestandteile

A.5.1 Vertragsart

Einzelauftrag

A.5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

- ZTV-AI Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ausbau- und Installationsarbeiten für U-Bahn-Anlagen

A.5.3 Sonstige Technische Vertragsbedingungen und Regelwerke

- BOStrab - Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
- DIN 5648 - Städtische Schienenbahnen (Urban Rail) - Anforderungen an elektrotechnische und maschinentechnische Anlagen
- Allgemein anerkannte Regeln der Technik
- BTV-U-Bahn - Besondere Technische Vertragsbedingungen für das Ausführen von Bau- und Ausbauarbeiten in der U-Bahn
- BETRA 2022-002 Arbeiten im Gleisbereich
- Dienstanweisung 2018-008 Feuergefährliche Arbeiten

26.10.2024

Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

B. Anlagen

B.1 Anlagen

B.1.1 Detailzeichnung Potentialausgleichsschiene

B.1.2 Detailzeichnung Kennzeichnung Sicherheitsleuchten

B.2 SWM-Spezifische Vorgaben

B.2.1 BTV U-Bahn 2021-03

B.2.2 BETRA 2023-001 Arbeiten im Bereich der U-Bahn

B.2.3 Dienstanweisung 2018-008 Feuergefährliche Arbeiten

B.2.4 ZTV-AI 2023

B.2.5 Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen

B.2.6 Geschäftspartnerkodex

Zur Ansicht

26.10.2024

Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

C. Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

Abkürzungsverzeichnis

Allgemein:

AG	= Auftraggeber
AN	= Auftragnehmer
BÜ	= Bauleitung/Bauüberwachung
BTV U-Bahn	= Besondere Technische Vertragsbedingungen U-Bahn der SWM GmbH
SWM	= Stadtwerke München GmbH
TAB	= Technische Aufsichtsbehörde (Regierung von Oberbayern)
VB	= Stadtwerke München GmbH, Unternehmensbereich Verkehr
VOB	= Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
BSK	= Brandschutzkonzept
RinAU	= Richtlinien für die niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bhf. in München

Elektro:

MS	= Mittelspannung
NS	= Niederspannung
NSHV	= Niederspannungshauptverteiler
NSHV SV	= Notstromhauptverteiler
UV	= Unterverteiler
AV	= Normalnetz
NOT	= Notnetz
SiBel	= Sicherheitsbeleuchtung
LED	= Licht emittierende Diode (Leuchte)
CPS	= Zentralbatterieanlage
EHV	= Etagenhauptverteiler
NZ	= U-Bahnhof Neuperlach Zentrum
Spg	= Sperrgeschoss
Bstg	= Bahnsteig
UG	= Untergeschoss
OF	= Oberfläche
Dobo	= Doppelboden (z. B. für Verteilerräume)
ZD	= Zwischendecke
RCD	= Residual Current Device (Überbegriff für RCCB und RCBO)
RCBO	= Residual current operated Circuit-Breaker (FI/LS-Schalter)
RCCB	= Residual Current operated Circuit-Breaker (FI-Schalter)
MCB	= Miniature Circuit Breaker (LS-Schalter)
GLT	= Gebäudeleittechnik

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01 **Elektroinstallation**

01.01 **Verteiler**

01.01.0001 **Wandverteiler für Zuleitung der Sicherheitsbeleuchtung**

Im Sicherheitsbeleuchtungsraum ist ein Wandverteiler zu montieren, an dessen Eingangsseite die von der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) kommende Zuleitung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage angeschlossen wird. Abgangsseitig wird die Verbindungsleitung zur Sicherheitsbeleuchtungszentrale hergestellt.

Im Verteiler sind folgende Komponenten einzubauen und zu verdrahten:

- Klemmen für die Einspeiseleitung von der NSHV
- Kombi-Ableiter als Überspannungsschutz
- Lasttrennschalter
- Energiezähler
- Klemmen für die abgehende Leitung

Am Verteiler sind folgende Leitungen anzuschließen:

- 5-adrige Zuleitung von der NSHV
- 5-adrige Abgangsleitung zur Sicherheitsbeleuchtungszentrale
- Störmeldeleitung zum Überspannungsschutz
- Potentialausgleichsleitung vom Überspannungsschutz zur Potentialausgleichsschiene
- Modbusleitung zum Energiezähler

Der Wandverteiler versteht sich inkl. betriebsfertiger Montage inkl. Befestigungs- und Kleinmaterial.

Wandverteiler:

Der Verteilerkasten selbst ist ein 3-reihiger Wandverteiler aus Stahlblech oder glasfaserverstärktes Polycarbonat, Schutzart IP 54, Schutzklasse II. Der Verteiler sollte in Einspeiseklemmen-, Schaltgeräte- und Abgangsklemmenbereiche aufgeteilt sein. Die einzelnen Bereiche müssen durch getrennte, separate Deckel oder Abdeckungen, zugänglich sein. Deckel bzw. Abdeckungen dürfen nur mit Werkzeug de-/montierbar sein. Bei einem Verteilergehäuse aus Metall ist dieses mittels Isolierstützen auf der Wand zu montieren. Wird ein Verteilergehäuse aus Kunststoff angeboten, können die Isolierstützen entfallen. Der Verteiler selbst und die Verdrahtung bzw. Verkabelung sind halogenfrei auszuführen.

Reihenklempen:

Für die Zuleitung und die Abgangsleitung sind Reihenklempen für Leitungsquerschnitte von 10 bis 16 mm² vorzusehen.

Bemessungsdaten gemäß: IEC/EN 60947-7-1

Bemessungsspannung (III / 3): 800 V

Bemessungsstoßspannung (III / 3): 8 kV

Bemessungsstrom: 76 A

Bemessungsstrom 2: 90 A

Nennquerschnitt: 16 mm²

Hutschienenmontage

Farben: grau, blau, grün-gelb

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Überspannungsschutz:

4-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V mit Fernmeldekontakt
 Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11
 Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung
 Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 255 V AC
 Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV
 Blitzstoßstrom (10/350): 50 kA
 Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
 Hutschienenmontage

Lasttrennschalter:

4-poliger Lasttrennschalter, Bemessungsstrom $I_n = 63$ A,
 zur Montage auf Tragschiene mit 125mm Mittenabstand,
 Bemessungsspannung $U_e = AC 415$ V,
 Bemessungsisolationsspannung $U_i = AC 800$ V,
 Schaltleistung: AC 23= 30kW / AC 400V,
 AC 23= 30kW / AC 500V,
 AC 23= 30kW / AC 690V
 nach IEC 60947-3.
 inklusive Drehantrieb
 vor- (beim Einschalten)/nachfolgenden (beim Ausschalten) Kontakt, für den Neutralleiter

Energiezähler:

Zulassung: MID / IEC
 Anschluss: 65A Direktmessung
 Abmessungen in mm (HxBxT): 97x70x65
 Gewicht (g): 340
 Teileinheiten: 4
 Verlustleistung Spannungskreise: 1,6VA/0,7W gesamt
 Verlustleistung Stromkreise: 0,007VA/0,007W pro Ph.
 Digitaleingänge zur Tarifschaltung
 bzw. zur Zählung von externen Impulsen: 2
 Digitalausgänge für Wirk,- oder
 Blindenergie (S0) bzw. Alarmausgang: 1
 Impulsfrequenz: 1-999999 imp/kWh
 Impulslänge: 10 - 990 ms
 Arbeitstemperatur (°C): -40 bis +70
 Lagertemperatur (°C): -40 bis +85
 Schutzart (Front/Klemmen): IP51 / IP20
 Max.Leiterquerschnitt Messung (mm²): 25
 Versorgungsspannung: selbstversorgt
 Spannungsbereich (V AC): 3x 220-240V -20-+15%
 Strombereich (A): 0,025 bis 65
 Frequenz, Grundschiwingung (Hz): 50/60 -+5%

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Messung: 3-phasig (3/4 Leiter)
 Messgenauigkeit Wirkenergie: Klasse 1 (B)
 Messgenauigkeit Blindenergie: Klasse 2
 Tarife: 2
 Kommunikationsschnittstelle: RS485 (ModbusRTU)
 Keine Rückstellung der Energiezählerstände.
 Zähler ist geeicht nach MID und zugelassen gemäß IEC.

Fabrikat: Janitza electronics GmbH
 Type: B23 312-10J
 Art.-Nr. 1401357

Weitere Vorgaben zum Aufbau:

- Vor Beginn der Fertigung ist eine Ansichtsskizze und Konstruktionszeichnung dem AG zur Genehmigung vorzulegen.
- Der Querschnitt des Neutralleiters darf gegenüber den Außenleitern nicht reduziert werden.
- PE-Klemmen sind den Abgangsklemmen des Stromkreises zuzuordnen.
- Alle Adern, auch für interne Verdrahtung und Reserveadern müssen auf Reihenklemmen aufgelegt, beschriftet (Einzeladerbeschriftung) und im Bestandsplan eingetragen werden.
- Im Verteiler ist eine Planentasche mit dem endgültigen Schaltplan und der Stromkreislegende anzubringen.
- Auf dem Verteiler ist eine Beschriftung der Stromkreise und Einbaugeräte im Klartext anzubringen.
- Leitungseinführungen erfolgen durch Kabelverschraubungen.
- Alle ankommenden und abgehenden Leitungen und Kabel müssen zugentlastet sein.
- Vor Auslieferung der Verteiler muss in der Werkstätte eine vollständige Prüfung aller Funktionen des Verteilers erfolgen.
- Die Prüfung nach DIN EN 61439 ist durchzuführen, die Protokolle sind dem AG vor Inbetriebnahme vorzulegen.
- Die interne Verdrahtung der Unterverteiler ist halogenfrei auszuführen.
- Reserveplätze sind mit Blindabdeckungen zu versehen

1 St

01.01 Verteiler

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.02 Verlegesysteme Regelungen zum Titel Verlegesysteme

Die Führung der Kabelbahnen ist vor der Montage grundsätzlich mit den anderen Gewerken des AG abzustimmen. Weiterhin ist eine Werk- und Montageplanung auf Basis der abgestimmten Ausführungsplanung zu erstellen.

Bei der Montage der Kabelbahnen ist auf absolut gerade Verlegung zu achten. Unebenheiten der Wände und Decken sind mittels Befestigung der Stiele durch Unterlegen bzw. der Ausleger durch Montage auf Abstand zu realisieren, hierbei sind ggf. längere Konsolen zu wählen. Die Kabeltragsysteme sind in allen Bereichen genau nach den Montageanleitungen des Herstellers zu errichten.

Für eine lot- und waagerechte Montage der Verlegesysteme an den Betonwänden ist ggf. ein punktuell Abstemmen oder Abfräsen der Wände und Decken erforderlich. Dabei ist auf die erforderliche Überdeckung der Bewehrung zu achten. Dies ist mit dem Statiker des AG abzustimmen und durch diesen freigeben zu lassen. Das dabei anfallende Material ist durch geeignete Maßnahmen aufzufangen und zu entsorgen. Ein entsprechender Mehraufwand ist in die Einheitspreise der Positionen für Verlegesysteme einzurechnen. Die Kosten für Reinigungsarbeiten, die durch o.g. Arbeiten und mangelnde Vorsorge erforderlich werden, sind vom AN zu tragen.

Die ZTV-AI, die Zulassungsbestimmungen und Prüfvorschriften sowie der entsprechende Verankerungsgrund sind zu beachten. In allen Bereichen sind Dübel und das erste Befestigungselement danach (Schrauben und Gewindestangen) aus Edelstahl (V4A) zu verwenden. Sämtliche Verbindungen und Anschlüsse dürfen nur mit Drehmomentschlüssel durchgeführt werden, wobei jeweils nur das max. zulässige Drehmoment einzustellen ist. Die Drehmomentdaten sind als Hartkopie auf der Baustelle vorzuhalten. Die Richtlinien der zutreffenden DIN sowie die Herstellervorgaben sind zu beachten. Sämtliche Befestigungselemente müssen eine bauaufsichtliche Zulassung für die Zug- und Druckzone und nachweislich bestandene Prüfung des Tragverhaltens im Brandfall nach DIN 4102, Teil 2 aufweisen.

Die Verlegesysteme sind im Fluchttreppenhaus sowie im Bahnhof zu montieren. Montagehöhen bis 3,5 m über der Standfläche sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Überwiegend liegt die Montagehöhe der Trassen bei 3 - 6 m.

Alle Positionen verstehen sich komplett betriebsbereit einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.

Kabelrinnen

Kabelrinnen bestehen aus verzinktem Stahlblech und besitzen eine Lochprägung mit gratloser Kabelauflegefläche. Sie sind mit einem Trennsteg für die Trennung von Stark- und Schwachstromleitungen nachrüstbar. Alle Kabelrinnen/Leitern sind nach DIN EN 10346 (bandverzinkt), alle Halterungen (Stiele, Ausleger usw.) sind nach DIN EN ISO 1461 (tauchfeuerverzinkt) auszuführen. Die Kabeltragsysteme sind in allen Bereichen genau nach den Montageanleitungen des Herstellers zu errichten. Der Befestigungsabstand für die Tragekonstruktion der Kabelrinnen ist gemäß Herstellerangaben bzw. allgemein bauaufsichtliche Zulassung einzuhalten. Unmittelbar an Höhenverzügen, Winkeln usw. müssen jeweils vor und nach diesen Stellen entsprechende Aufhängungen vorgesehen werden.

Höhendifferenzen sind mit Verbindungslaschen (bis 90° verstellbar) zu überbrücken. Bei Steigpunkten usw. sind die entsprechenden Steigestücke und Fallstücke zu berücksichtigen. Das komplette Verlegesystem ist mit zugelassenem Befestigungsmaterial für die Verlegung in Flucht- und Rettungswegen nach DIN 4102 Teil 11 oder für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12 auszulegen, auch wenn die in den Plänen nicht ausdrücklich angegeben ist.

Kabelrinnen sind 10 cm vor den Brandabschnitten (Brandwände) zu schneiden; sie dürfen nicht durch Brandwände (Brandschotts) geführt werden. Schnittkanten und Beschädigungen an Elementen der Kabeltragsysteme sind zu entgraten, mit Zinkstaubfarbe gegen Korrosion zu schützen und mit einem Kantenschutz zu versehen. Die einzelnen Teile

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:	NZ_Notausstieg	LV:	LV_NZ		
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

sind untereinander leitfähig zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubinden. Durchlaufende Kabeltrassen sind ca. alle 20 m zu unterbrechen, jedes Teilstück ist nur 1x an die nächstliegende Erdungsschiene anzuschließen, um vagabundierende Ausgleichsströme über das Kabeltragsystem zu vermeiden.

Sämtliches Zubehör wie Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Bügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter, sind in die Einzelpreiskalkulation mit einzubeziehen.

Steigtrassen

Vertikale Steigetrasen bestehen aus feuerverzinktem Stahl und beinhalten Sprossen aus C - Profil. Sprossenabstand max. 300 mm. Vertikale Steigetrasen sind grundsätzlich innerhalb sämtlicher Steigepunkte geplant und dienen für die Aufnahme sämtlicher Leitungen bzw. Kabel. Für Kabel und Leitungen ohne Funktionserhalt und Sicherheitskabel mit Funktionserhalt sind grundsätzlich getrennte Steigetrasen zu montieren. Bei freistehenden Steigetrasen ist eine schwere Ausführung bzw. Qualität einzusetzen. Steigetrasen für Sicherheitskabel mit Funktionserhalt E30/E90 müssen die entsprechende Zulassung nach DIN 4102, Teil 12 haben.

C-Profiltrassen

Für die nachfolgend angebotenen C-Profiltrassen inkl. Zubehör muss dem AG das Prüfzeugnis für das kabelspezifische Verlegesystem vorgelegt werden. Für Kabel und Leitungen ohne Funktionserhalt und Sicherheitskabel mit Funktionserhalt sind grundsätzlich getrennte Trassen zu montieren. Für die kabelspezifische Tragekonstruktion ist die Übereinstimmung zwischen Kabelhersteller und Hersteller des Verlegesystems mittels der Prüfzeugnisse vorzulegen/nachzuweisen.

Elektroinstallationsrohre und Einzelkabelverlegung

Die Installation im sichtbaren Bereich ohne Zwischendecke (Betriebsräume, Flure, Technikräume) ist ausschließlich mit Installationsrohren nach Anforderung auszuführen, sofern es in den Ausführungsplänen nicht anders angegeben ist. Es ist eine offene Rohrinstallation durchzuführen. Für die Deckenmontage von Elektroinstallationsrohren bis Größe EN 32 dürfen Klippschellen als Befestigungselemente verwendet werden. Elektroinstallationsrohre über Bauwerksfugen (Dehnungsfugen) sind zu unterbrechen. Kabel- bzw. Rohrschellen sind einzeln zu befestigen (kein Einhängen an einer befestigten Schelle).

01.02.0001	Kabelrinne E30/E90, 300 x 60 mm Kabelrinne gelocht, wie vor beschrieben, aus Stahlblech, bandverzinkt nach DIN EN 10346, geeignet für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Seitenhöhe 60 mm, Nennbreite 300 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	8	m	.....	.....
01.02.0002	Trennsteg 60mm Trennsteg, Höhe 60mm, in erforderlichen Teillängen für die Trennung von Stark- und Schwachstromkabel, inkl. Befestigungsmaterial liefern und in vorgenannte Kabelrinnen fachgerecht einbauen. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.				

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

4 m

01.02.0003

Ausleger, l=410mm

Wand- und Stielausleger für Kabelrinnen, aus Stahl, geeignet für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102, tauchfeuerverzinkt DIN 50976 Tragfähigkeit bis 3 kN, Länge 410mm.

8 St

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.02.0004	<p>Steigtrasse C-Profilschiene, b=200 Steigtrasse mit Sprossen - C - Profil, in erforderlichen Teillängen, aus bandver- zinkten Stahlprofilen nach DIN EN 10147, geeignet für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	16	m
------------	--	----	---	-------	-------

01.02.0005	<p>Steigtrasse C-Profilschiene, b=400 Steigtrasse mit Sprossen - C - Profil, in erforderlichen Teillängen, aus bandver- zinkten Stahlprofilen nach DIN EN 10147, geeignet für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 400 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	16	m
------------	--	----	---	-------	-------

01.02.0006	<p>Steigtrasse C-Profilschiene, b=600 Steigtrasse mit Sprossen - C - Profil, in erforderlichen Teillängen, aus bandver- zinkten Stahlprofilen nach DIN EN 10147, geeignet für Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	3	m
------------	--	---	---	-------	-------

01.02.0007	<p>Wirksame Unterstüztungsmaßnahme für vertikale Steigtrassen Wirksame Unterstüztungsmaßnahme nach DIN 4102 Teil 12 als Zugentlastung der Funktionserhaltkabel bei senkrechter Verlegung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für die Steigtrassen mit einer Breite bis 40cm. - Zugelassene Unterstüztungsmaßnahme mit gutachtlicher Stellungnahme - nichtbrennbare Abdeckung - Montage mit zugelassenen Befestigungsmitteln auf Beton oder Mauerwerk - Verwendbar für durchgehende Steigtrassen sowie vertikale Verlegung von Funktionserhaltkabeln mit Einzelschellen oder Bügelschellen in Profilschienen. - Abstand max. 3,5 m bei ununterbrochener Verlegung. <p>Steigtrassenbreite: max. 400 mm Tiefe inkl. Schellen: max. 175 mm Funktionserhaltklassen: E30</p> <p>Inkl. Montageset, Mineralfaserplatten und Brandschutzspachtel in Kartusche lie- fern und montieren.</p>	3	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.02.0008	<p>C-Profilschiene C-Profilschiene in Teillängen, feuerverzinkt, mit Funktionserhalt nach DIN 4102, E30/E90, mit systemzugehörigen Befestigungsmaterial</p>				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Position**Beschreibung****Menge****Einh****EP****GP**

Übertrag:

4

m

.....

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.02.0009	<p>Bügelschellen E30/E90, 14 - 34 mm Bügelschellen für C-Profilschienen aus feuerverzinktem Stahl, mit Funktionserhalt nach DIN 4102, E30/E90, mit Metallgegenwannen. Schellengrößen von 14 - 34 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	100	St
------------	--	-----	----	-------	-------

01.02.0010	<p>Bügelschellen E30/E90, 35 - 54 mm Bügelschellen für C-Profilschienen aus feuerverzinktem Stahl, mit Funktionserhalt nach DIN 4102, E30/E90, mit Metallgegenwannen. Schellengrößen von 35 - 54 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	50	St
------------	--	----	----	-------	-------

Zur Ansicht!

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.02.0011	Aluminium-Steckrohr, starr, EN 20 Aluminium-Steckrohr für schwere Druck- und Schlagfestigkeit, Schnittflächen sind zu entgraten und mit Endtüllen zu versehen, Außendurchmesser 20 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	30	m	.....	.....
01.02.0012	Aluminium-Steckrohr, starr, EN 25 Aluminium-Steckrohr für schwere Druck- und Schlagfestigkeit, Schnittflächen sind zu entgraten und mit Endtüllen zu versehen, Außendurchmesser 25 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	45	m	.....	.....
01.02.0013	Aluminium-Steckrohr, starr, EN 32 Aluminium-Steckrohr für schwere Druck- und Schlagfestigkeit, Schnittflächen sind zu entgraten und mit Endtüllen zu versehen, Außendurchmesser 32 mm. einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	20	m	.....	.....
01.02.0014	Leitungssammelhalter E30/E90, 70mm Leitungssammelhalter E30/E90 nach DIN 4102-12 aus feuerverzinktem Stahl, mit systemgebundenen Befestigungsmaterial, für Wand und Deckenmontage. Höhe ca. 70mm, einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	30	St	.....	.....
01.02.0015	Leitungssammelhalter E30/E90, 110mm Leitungssammelhalter E30/E90 nach DIN 4102-12 aus feuerverzinktem Stahl, mit systemgebundenen Befestigungsmaterial, für Wand und Deckenmontage. Höhe ca. 110mm, einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.	45	St	.....	.....
				01.02 Verlegesysteme	.....

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.03 Leitungen, Kabel und Zubehör

Regelungen zum Titel Leitungen, Kabel und Zubehör

Allgemein:

Es sind unter Berücksichtigung aller Umstände die für den Bauherrn wirtschaftlichsten Leitungswege zu wählen. Freihängende oder nicht fachmännisch befestigte Leitungen werden nicht abgenommen. Die Leitungsverlegung findet Aufputz, größtenteils in den neu geplanten Kabeltragsystemen statt. Die Installationsbereiche befinden sich im Notausstieg und den Betriebsräumen am Bahnhof (Kabelkellern u.Ä.). Die Kabel und Leitungen müssen für den Einsatzbereich geeignet sein.

Bei nachfolgend aufgeführten Kabel und Leitungen sind die Lieferung, die Verlegung in Teillängen in neuen und vorhandenen Leerrohren, Kabelkanälen, auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrassen, C-Profileschienen und Brandschutzkanälen, das erforderliche Befestigungsmaterial und die Beschriftung einzukalkulieren. Montagehöhen bis zu 7m sind einzukalkulieren. Für höhere Bereiche kann ein Gerüst eingesetzt und abgerechnet werden, wenn zur Montage kein bauseitiges Gerüst zur Verfügung steht.

Es dürfen nur halogenfreie Kabel und Leitungen mit der Euroklasse "B2ca s1 d1 a1" gemäß Bauproduktnorm verwendet werden. Sofern der Markt diese Anforderung an die Bauproduktverordnung nicht zur Verfügung stellen kann, so darf ein Kabel mit geringerer Brandklasse angeboten werden. Dies gilt aber ausdrücklich nur, wenn es kein mit dieser Anforderung zertifiziertes Kabel auf dem Markt gibt. Weiterhin ist immer die zum Abgabezeitpunkt bestmögliche Brandklasse anzubieten. Abweichungen sind schriftlich anzumelden.

Bei der Kabeleinführung ist darauf zu achten, dass die Schutzart der Betriebsmittel nicht aufgehoben wird. Es sind Kabelverschraubungen zu verwenden. Für alle Bereiche wird mindestens die Schutzart IP54 gefordert.

Beschriftung:

Alle Kabel und Leitungen sind beidseitig bei Wand- oder Deckendurchführungen, bei der Einführung in die Abzweig- und Anschlusskästen sowie an beiden Enden mit einem Kabelkennzeichnungsschild dauerhaft zu beschriften. Abzweig- und Anschlusskästen sind zusätzlich zusätzlich zu beschriften. Die Beschriftungen sind wasserfest, leserlich und einheitlich zu gestalten.

Die Kabelbeschriftung erfolgt mittels Kabelbinder mit Beschriftungsfeld. Diese, inkl. deren Beschriftung sind in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren. In das Beschriftungsfeld wird das beschriftete Etikett eingelegt und die durchsichtige Schutzkappe geschlossen.

- Beschriftungsfeld ca. 9 x 30 mm
- Kabelbinder ca. 5 x 160 mm

Achtung: Das Anbringen der Beschriftung darf den Funktionserhalt der Kabel und Leitungen nicht beeinträchtigen. Alle Beschriftungen sind vorab mit dem AG und der BÜ abzustimmen.

Die Beschriftung muss folgende Angaben enthalten:

- Stromkreis- bzw. Kabelnummer
- Kabeltyp
- Ziel

Bei Kabelanlagen mit Funktionserhalt müssen zusätzlich folgende Angaben enthalten sein:

- Name des Unternehmers, der die Kabelanlage hergestellt hat
- Bezeichnung der Kabelanlage laut Allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis
- Funktionserhaltklasse, Nummer des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,

26.10.2024

Leistungsverzeichnis BlankettProjekt: **NZ_Notausstieg**

LV:

LV_NZ

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

- Herstellungsjahr.

Querschnittsbemessung:

Die der Planung zugrundeliegenden Leitungen bzw. Kabel mit den daraus resultierenden Querschnittsdimensionen und Längen der einzelnen Kabel sind vom AN eigenverantwortlich zu prüfen. Der Querschnitt des N-Leiters darf gegenüber den Außenleitern nicht reduziert werden. Im gesamten U-Bahnbereich ist für Energieleitungen ein Mindestquerschnitt von 2,5 mm² vorzusehen. Leitungen und Kabel sind entsprechend der zu übertragenden elektrischen Leistung unter Berücksichtigung der Verlegebedingungen, des Temperaturstaus und zulässigen Spannungsfalls auszulegen. Für die Funktionserhaltsleitungen ist zudem die Heißfallbetrachtung (Heißberechnung) zu berücksichtigen.

Anschlüsse:

Sämtliche Verbindungen und Anschlüsse (auch in den Verteileranlagen) dürfen nur mit Drehmomentschlüssel durchgeführt werden, wobei jeweils nur das max. zulässige Drehmoment einzustellen ist. Die Drehmomentdaten sind als Hartkopie auf der Baustelle vorzuhalten. Die Richtlinien der zutreffenden DIN sowie die Herstellervorgaben sind zu beachten. Es ist auf eine gasdichte Verpressung bei Kabelschuhen und Aderendhülsen zu achten. Anschlüsse für Kabel und Leitungen mit den Querschnitten von 0,5 mm² bis 16 mm² sind in die Positionen der Betriebsmittel einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet, mit Ausnahme von bauseits gestellten Geräten.

Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt:

Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12 dürfen nur auf zugelassenen Verlegesystemen installiert werden. Für die kabelspezifische Tragekonstruktion ist die Übereinstimmung zwischen Kabelhersteller und Hersteller des Verlegesystems mittels der Prüfzeugnisse vorzulegen. Der AN, der die Maßnahmen zum Funktionserhalt der Kabelanlage herstellt, muss für das Bauvorhaben eine Übereinstimmenserklärung gemäß DIN 4102 Teil 12 ausstellen, mit der er bestätigt, dass die von ihm ausgeführte Maßnahme den Bestimmungen des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

Zusätzliche Anforderungen bei Schwachstromleitungen

Alle Kabel und Leitungen sind an beiden Enden auf lötfreie Anschlussleisten aufzulegen bzw. an das dazugehörige Endgerät, Abzweigkasten oder dergleichen anzuschließen. Nicht auflegbare, freie Enden sind mit genügend Reserve zu versehen und zu einem Ring zusammenzubinden.

Folgende Überlängen sind ab Kabelende zu berücksichtigen:

- Fernmeldeschrank: 2,00 m ab fertigen Fußboden
- Verteiler: 2,50 m ab fertigen Fußboden
- Geräteanschlüsse: 1,00 m ab fertigen Fußboden

Bei allen Kabeln ist der Beidraht des statischen Schirmes mit Kunststoffschlauch zu isolieren und auf die nächsten Klemmpaare aufzulegen oder zu einem Ring zu binden. Fernmelde-Erdungsleitungen sind mit Kabelschuhen zu versehen und an der Erdungsschiene anzuschließen. Anschlüsse für Schwachstromkabel und Leitungen bis zu 4 DA sind in die Einzelpreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Für alle Schwachstromleitungen ist eine Kabelliste zu erstellen. Melde- und Befehlskabel sind durch eine abschließende "Funktionsprüfung" in Zusammenarbeit mit der Abteilung Fernwirktechnik des AN und den Gewerken zu prüfen. Sämtliche Rangierungen in den FM-Verteilern sind in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren. Rangierdraht 2x0,6 ist beizustellen, alle Rangierungen sind in Rangierlisten zu dokumentieren. Die Rangierfarben sind mit den zuständigen Fachabteilungen der SWM abzustimmen.

Die Verlegevorschriften und minimalen Biegeradien, insbesondere nach Norm DIN 50174 Teil -1, -2 und -3 sind einzuhalten. Die EMV-Richtlinien nach Norm EN 55022 bzw. EN61000 sind einzuhalten. Alle Primär- und Sekundärkabel

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

(CU) sind mit gut haftenden Kabelbeschriftungen zu kennzeichnen:

- An beiden Kabelenden
- Vor und hinter jedem Durchbruch und Durchführung (horizontal, vertikal)

Messungen von Schwachstromleitungen

Nach erfolgter Installation ist jeweils für ein Installationskabel eine Abnahmemessung hinsichtlich korrektem Anschluss und Widerstandswert zu erstellen. Die Abnahmemessung muss die Leisten einschließen (Klemm-, Löt- oder LSA-Plus-Leiste). Das Messprotokoll ist dem AG in schriftlicher und digitaler Form zu übergeben.

Alle fertig konfektionierten genannten CU-Daten-Kabelstrecken sind im PermanentLink nach ISO IEC 11801 AMD 2, Klasse EA (bis 500MHz) zu messen und zu protokollieren. In seltenen Fällen sind auch Strecken nach Klasse E (-250MHz) im PermanentLink gemäß EN50173 zu messen und zu protokollieren. Abweichend von den in den Normen vorgegebenen Grenzwerten wird eine Reserve im NEXT von min. 2dB gefordert.

Die Aufmaßerstellung und Abrechnung der Kabel- und Leitungslängen erfolgt auf Basis der gemessenen und in den Protokollen dokumentierten Längen.

Zur Ansicht

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03.0001	<p>NHXMH-J 3x2,5 mm² re Halogenfreie Kunststoff-Mantelleitung in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 214 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	100	m	.....	.....
01.03.0002	<p>NHXMH-J 5x2,5 mm² re Halogenfreie Kunststoff-Mantelleitung in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 214 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	100	m	.....	.....
01.03.0003	<p>NHXH-J 3x2,5 mm² re FE180/E30 Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 kV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Isolationserhalt von 180 Minuten und integriertem Funktionserhalt von 30 Minuten nach DIN 4102, Teil 12 in Teillängen liefern und verlegen auf systemgebundene Kabelrinne, Kabelpritsche, Kabelleiter, mit zugelassenen und geprüften Metalldübeln / Schrauben, oder in nach Vorschriften für Funktionserhalt verlegtem Staparohr einziehen</p>	200	m	.....	.....
01.03.0004	<p>NHXH-J 5x10 mm² re FE180/E30 Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 kV mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0266 und integriertem Isolationserhalt von 180 Minuten und integriertem Funktionserhalt von 30 Minuten nach DIN 4102, Teil 12 in Teillängen liefern und verlegen auf systemgebundene Kabelrinne, Kabelpritsche, Kabelleiter, mit zugelassenen und geprüften Metalldübeln / Schrauben, oder in nach Vorschriften für Funktionserhalt verlegtem Staparohr einziehen</p>	80	m	.....	.....
01.03.0005	<p>N2XH-J 1x16 re Potentialausgleichsleitung N2XH-J 1x16 re in Anlehnung an DIN VDE 0276 Teil 604 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	80	m	.....	.....
01.03.0006	<p>N2XH-J 1x25 rm Potentialausgleichsleitung N2XH-J 1x25 rm in Anlehnung an DIN VDE 0276 Teil 604 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>				

Übertrag:

26.10.2024
Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		20	m	.....	.....
01.03.0007	<p>N2XH-J 1x95 rm Potentialausgleichsleitung N2XH-J 1x95 re in Anlehnung an DIN VDE 0276 Teil 604 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	120	m	.....	.....

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024
Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
01.03.0008	<p>Abzweigkasten, ca.110x110x50 mm, IP 65 Abzweigkasten nach DIN / VDE, aus halogenfreiem Kunststoff in stabiler Ausführung für AP-Montage, bestückt mit Steckverbindungsklemmen für flexible und starre Leitungen, Nennquerschnitt bis 1,5 - 6 mm², mit Befestigungsmaterial, Verschraubungen, Klemm- und Beschriftungsmaterial, liefern und auf Beton bzw. Metallkonstruktion montieren und betriebsfertig verkleben, Schutzart IP 65, 690 V, Schutzklasse II, halogenfrei Abmessungen ca. L/B/T = 110x110x50 mm</p>	10	St	.....	.....
01.03.0009	<p>Abzweigkasten E30, ca.122x122x60 mm, IP 65 Abzweigkasten mit Funktionserhalt E30, Gehäuse aus Duroplast, MPA und VDE geprüft, mit Verschraubungen, Deckelbefestigung mit Metallschrauben, bestückt mit Spezial-Keramikklemmen für flexible und starre Leitungen, betriebsfertig verkleben, Nennquerschnitt 0,5 - 6 mm² Schutzart IP 65, Schutzklasse II, halogenfrei Abmessungen L/B/T = ca. 122x122x60 mm</p>	10	St	.....	.....
01.03.0010	<p>Anschließen bauseits gestellter Geräte bis 5x16mm² Elektrotechnischer Anschluss bauseits gestellter Geräte mit Anschlussleitungen bis zu einem Leiterquerschnitt von bis 5x16mm².</p>	25	St	.....	.....
01.03.0011	<p>Anschließen bauseits gestellter Fernmeldekomponenten Anschluss eines bauseits gestellten Gerätes (z.B. Positionsschalter) mit bis zu sechs Anschlussmöglichkeiten. Übergabe erfolgt durch AG.</p>	3	St	.....	.....

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.03.0012	<p>Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 2 x 2 x 0,8 mm Halogenfreies Installationskabel in Anlehnung an DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	200	m
------------	---	-----	---	-------	-------

01.03.0013	<p>Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 10 x 2 x 0,8 mm Halogenfreies Installationskabel in Anlehnung an DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	50	m
------------	--	----	---	-------	-------

01.03.0014	<p>Auflegen von Fernmeldekabel bis 10 DA Einseitiges Auflegen einer Leitung bis 10x2x0,6/0,8 auf bauseits gestellte Geräte auf Schraubklemmen oder auf LSA-Plus-Leisten.</p>	5	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0015	<p>Messung von Fernmeldekabeln bis 10 DA Abnahmemessung für Fernmeldeleitungen bis 10DA. -Durchgängigkeit (Niederohmigkeit der Schleife der Adernpaare) -Protokollierung der Messergebnisse</p> <p>Die Protokolle sind dem AG in digitaler Form zu übergeben. (PDF- und CSV-Datei)</p>	5	St
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0016	<p>Datenkabel, 4 paarig, Kat. 7A Datenkabel, J-02YSCH 4x2xAWG22/1 PiMF - 100 Ohm, min. Kat. 7A, geeignet für Anwendungen der Klassen D bis FA gemäß EN50173 und ISO/IEC11801, flammwidrig, halogenfrei, FRNC. Elektrische Eigenschaften: Frequenz 100/300/600/1200/1500MHz Dämpfung max. 17,5/30,8/44/63,6/72dB/100m NEXT min. 105/103/95/80/75dB/100m Mit verbessertem Verhalten im Brandfall in der Qualität B2ca s1 d1 a1 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen und Tragsystemen verlegen bzw. in Elektroinstallationskanäle, Leerrohre, Hohlwände oder Doppelböden einziehen</p>	680	m
------------	--	-----	---	-------	-------

01.03.0017	<p>Auflegen von Datenkabel, 4 paarig Datenkabel, 4 paarig, beidseitig auflegen auf Keystone-Modul bzw. LSA-Plus. Beide Kabelenden, eine Seite in den Schrank einführen und fachgerecht bündeln, andere Seite in Anschlussdose einführen, beidseitig absetzen und auf RJ45-Anschlüsse (Patchfeld, Anschlussdose) in LSA plus Technik nach EIA/TIA 568A auflegen.</p>				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

20 St

01.03.0018

Messung und Prüfung von Datenkabeln

Position nach DIN EN 50 173, Grenzwerte nach Klasse EA.. Die installierte Verkabelung (Leitung, Anschlussdose inkl. benötigter Steckensätze entsprechend ausgeschriebener Anschlusstechnik) muss mindestens die in der Vorbemerkung beschriebene Messwerte beinhalten. Um dies nachzuweisen, ist zu messen:

- Schleifenwiderstand jedes Adernpaares / Doppelader(DA)
- Kapazitätsbelag der Adernpaare (DA)
- Nahnebensprechen (NEXT) zwischen sämtlichen DA zueinander, Frequenzbereich 100 kHz - 300 MHz
- Angabe des schlechtesten Dämpfungswertes und der zugeordneten Frequenz
- Dämpfung je DA. Frequenzbereich 100 kHz - 300MHz
- Angabe des schlechtesten Dämpfungswertes und der zugeordneten Frequenz
- ACR-Verhalten aller DA zueinander im Frequenzbereich 100 kHz - 300 MHz
- Länge aller DA mit einer Genauigkeit von max. 5% und einer Auflösung von 0,1 m im Messbereich 6 - 150 m

Messprotokoll

Das Protokoll enthält die Angaben:

- Projektbezeichnung, Adresse, Etage o. ä.
- Datum, Uhrzeit
- Kabelweg Quelle-Ziel (nach Vorgaben der Ausführungsplanung; Messrichtung immer Quelle nach Ziel)
- Kabelhersteller, Kabeltyp
- Skizze Messaufbau mit allen Angaben, die es auch später erlauben, die Messung mit dem gleichen Equipment in der gleichen Konfiguration zu wiederholen, wie z. B.
- Messgerät, Hersteller, Typ, Nummer
- Anschlussleitung, Hersteller, Typ, Länge, Art der Anschlüsse
- verwendete Adapter, Hersteller, Typ, Länge, Art der Anschlüsse
- NVP-Wert der Leitung, ermittelt durch eine Kalibrierung am projektspezifischen Referenzkabel, Länge 50 cm +/- 1 cm aus dem gleichen Los wie die Tertiärverkabelung. Der NVP-Wert ist aus der Messung zu ermitteln und ist nicht aus den Datenblättern zu entnehmen.
- Unterschrift des Messenden
- Messergebnisse:
 - Schleifenwiderstand je DA
 - Kapazitätsbelag
 - Nahnebensprechen (NEXT) von DA zu DA für alle DA
 - Dämpfung je DA
 - ACR-Verhalten je DA
 - ermittelte Länge je DA
 - Messwerteinstufung (Kategorie)
 - Gesamtbewertung der Messung (Bestanden/Fehlerhaft)
- Es ist eine Gesamt-Übersichtstabelle zu erstellen, die alle Längenmessungen aufführt mit den Angaben:
 - Kabelweg, Quelle-Ziel, Länge je DA für alle DA, Datum, Unterschrift
- Die Güte-/Qualitätsmessungen sind von beiden Seiten aus durchzuführen, wo-

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

bei sich die Angabe Quelle-Ziel vertauscht.
 - Es sind alle Adern des Kabels in einer Messung zu erfassen, wobei entsprechende Adapterkabel bzw. Adapter zu verwenden sind. Die Messungen haben grundsätzlich unter Einbeziehung der projektspezifischen Anschlussdosen /Steckeinsätze zu erfolgen.

Die Protokolle sind dem Bauherrn in digitaler Form zu übergeben. (PDF- und CSV-Datei)

Verwendetes Messgerät:

'.....'

20 St

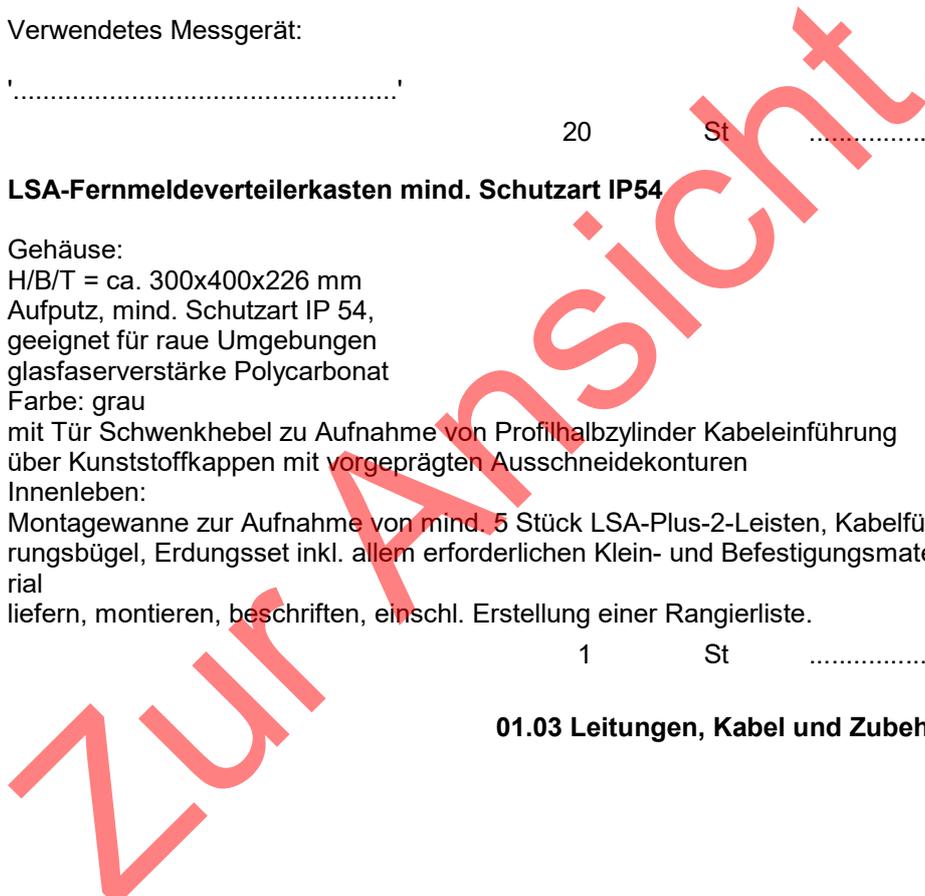
01.03.0019

LSA-Fernmeldeverteilerkasten mind. Schutzart IP54

Gehäuse:
 H/B/T = ca. 300x400x226 mm
 Aufputz, mind. Schutzart IP 54,
 geeignet für raue Umgebungen
 glasfaserverstärkte Polycarbonat
 Farbe: grau
 mit Tür Schwenkhebel zu Aufnahme von Profilhalbzylinder Kabeleinführung über Kunststoffkappen mit vorgeprägten Ausschneidekonturen
 Innenleben:
 Montagewanne zur Aufnahme von mind. 5 Stück LSA-Plus-2-Leisten, Kabelführungsbügel, Erdungsset inkl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial
 liefern, montieren, beschriften, einschl. Erstellung einer Rangierliste.

1 St

01.03 Leitungen, Kabel und Zubehör



26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.04 Installationsgeräte Regelungen zum Titel Installationsgeräte

Schaltgeräte, Schalter und Steckdosen:

Ausführung nach VDE 0632 bzw. 0620, mit quadratischen Wippen, anteiligem Rahmen (eckig) mit Beschriftungsfeld bei Einzelmontage sowie Kombination und Schutzart IP44. Die Möglichkeit zum Einsatz einer Orientierungslampe muss gegeben sein. Die Montage erfolgt auf Betonwand, Mauerwerk oder Leichtbauwand. Es ist durchgehend ein einheitliches Fabrikat zu verwenden. Schalter und Steckdosen sind mit den Stromkreisnummern in gedruckter Form dauerhaft zu beschriften. Der Beschriftungshintergrund muss in den Farben der Einspeiseart ausgeführt sein (Haupt 1: gelb, Haupt 2: grün, Not: blau). Die Schriftfarbe ist schwarz.

Fernmeldetechnik:

In den Fernmeldeverteiltern der U-Bahnhöfe bzw. Tunnelanlagen wird einheitlich die lötl-, schraub-, abisolierfreie Anschlussstechnik LSA-Plus eingesetzt.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, für diese Technik nur Personal einzusetzen, das speziell dafür geschult ist. Außerdem hat der AN dafür zu sorgen, dass diese Arbeiten ausschließlich mit den entsprechenden Spezialwerkzeugen ausgeführt werden.

Alle Anschlussdosen und Patchfelder sind mit gut haftenden temperaturbeständigen Bezeichnungstreifen nach Angaben des AG zu kennzeichnen.

Die Netzwerkverkabelung wird jeweils im Fernmelderaum am Bahnhof Neuperlach Zentrum (NZ) aufgelegt.

Die genaue Position ist vor Beginn der Arbeiten mit der Fachabteilung des AG abzustimmen.

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04.0001	<p>Aus/Wechselschalter, IP44, auf Putz, 10 A Wippschalter, Aus- und Wechselschaltung Aufputz zum Schalten von elektrischen Verbrauchern mit Beschriftungsfeld, Nennstrom 10 A, Schutzart: IP44 einschl. Beschriftung und allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	3	St	.....	.....
01.04.0002	<p>Taster, IP44, auf Putz, mit Kontrollampe, 10 A Aufputz zum Schalten von elektrischen Verbrauchern mit Beschriftungsfeld, Nennstrom: 10 A, Schutzart Gerät: IP44, einschl. Beschriftung und allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	3	St	.....	.....
01.04.0003	<p>Stromstoßschalter Stromstoßschalter elektronisch 230 V-LED-Lampen: bis 600W Glühlampen: 2000W Beim Schalten von 230V = Kontaktschaltung im Nulldurchgang Montage auf Tragschiene 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 58mm tief ohne Versorgungsspannung, somit ohne Stand-by-Verluste Steuerspannung: 230V AC oder 8 bis 230V UC Kontakte: 1 Schließer potenzialfrei Nennschaltleistung: 16A/250V AC Einschaltdauer: 100%</p>	1	St	.....	.....
01.04.0004	<p>Schutzkontaktsteckdose, IP44, auf Putz, 16 A Schutzkontaktsteckdose in Aufputzausführung, Nennstrom 16 A, Schutzart IP44 einschl. Beschriftung und allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	2	St	.....	.....
01.04.0005	<p>19"-Modulträger, 1HE, für 24 Keystone-Module Modulträger, 19", 1HE, zur Aufnahme von 24 Keystone-Modulen (z.B. RJ45), Modulträgerfront aus Metall, Montage der Module von hinten, Kabelabfangschiene mit zusätzlicher Zugentlastung, Erdung der vollgeschirmten Module über den Rahmen, liefern und in 19"-Profil montieren. - Ohne Module. - Erddraht 2,5 qmm für Potentialausgleich inkl. aller benötigten Klemmen und Kabelschuhe liefern und an Patchfeld und Erdungsschiene fachgerecht an-klemmen. - Beschriftungsstreifen, selbstklebend mit max. 20 Zeichen nach Angaben des AG erstellen und anbringen.</p> <p>einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	1	St	.....	.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.04.0006	<p>RJ45-Modul, Kat. 6A, vollgeschirmt Modul Cat.6/10GbE oder vergleichbarer Typ, RJ45-Modul, Kat. 6A, vollgeschirmt, Keystone, abwärtskompatibel, geeignet für LuK-Netzanschlüssen bis Klasse EA (500MHz) nach EN50173 sowie ISO IEC 11801 AMD1 (ChanelLink) und AMD2 (PermanentLink), Kabelführung axial 180°, liefern und in 19"-Modulträger oder Rahmenset (Anschlussdose) montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage ohne Spezialwerkzeug (Toolless) - Geeignet zur Aufnahme von Datenleitungen AWG22-24 - re-embedded - Farbcode nach TIA/EIA568A <p>Zusätzlich ist das Schirmgeflecht mit zu lieferndem CU-Leitband fachgerecht zu fixieren.</p>	40	St	.....	.....
01.04.0007	<p>Anschlussdose für zwei Datenmodule, AP Datenanschlussgehäuse AP zur Aufnahme von zwei Modulen (RJ45), geschlossen IP44 2 Leitungseinführungen mit Schriftfeld 21 x 59 mm nur für senkrechten Auslass Material: Thermoplast</p> <p>einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	16	St	.....	.....
01.04.0008	<p>Hutschienenmodul leer, für 1xRJ45 Hutschienenmodul leer, anreihbar für 1xRJ45 Datenanschlussmodul Einbauform Keystone, CAT. 6A Baubreite 1TE Schutzklasse II Schutzart IP 20 mit integrierter Staubschutzklappe in Verteilern und Schaltschränken der Lüftungstechnik sowie der Sicherheitsbeleuchtung einbauen.</p> <p>einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial.</p>	4	St	.....	.....
01.04.0009	<p>Beschriftung mit SWM-System Beschriftung der Netzwerkkomponenten mit dem Kennzeichnungssystem der SWM. Die Nummer werden von der zuständigen Fachabteilung der SWM generiert und an den AN übergeben. Die Datenanschlussdosen, Patchpanel, LWL-Patchpanel sind zusätzlich zur Kabelnummerierung gemäß dem SWM-System zu beschriften und die Nummern in die Bestandspläne (Übersichtsschemen, Netzwerkgrundrisspläne, Schrankaufbaupläne, Messprotokolle, usw.) zu übernehmen. Preis je Datenanschluss (Kabelende) bzw. Patchpanel.</p>	20	St	.....	.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis BlankettProjekt: **NZ_Notausstieg**

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

Regelungen zu Cat.7-Patchleitungen mit RJ45

Patchleitung Cat.7 mit Paarabschirmung aus aluminiumbeschichteter Kunststoff-Verbundfolie, Verseilung 4 Paare (PIMF) zur Seele, Gesamtschirmung aus CU-Geflecht verzinkt, Schutzmantel FRNC, halogenfrei, mit Zugentlastung und Knickschutz, mit eindeutiger, dauerhafter Bezeichnung der Kabelenden mit Kabelschild 8x25 mm (EDV-beschriftet) liefern und montieren.

Folgende Farben sind für die Kupfer-Patchleitungen Cat.7 zu verwenden:

Video	grün
Automaten	blau
Fahrtreppen/Lifte	schwarz
Funk-LAN	gelb
Zutrittssystem	rot
Infomonitor	grau
ZZA	grau
SWM Netzwerk	grau
Notruf	rot
Messlandschaft	grau

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.04.0010 **Patchleitung Cat 7 mit RJ45 (Cat.6) Länge bis 1 m**

- Aufbau S/FTP
- Kabeltyp 4x2 AWG 26
- Technologie PiMF (paarig in Metallfolie)
- Halogenfrei
- Steckertyp RJ45, Cat.6
- Farbe gemäß technischen Hinweisen

10 St

01.04.0011 **Patchleitung Cat 7 mit RJ45 (Cat.6) Länge bis 2 m**

- Aufbau S/FTP
- Kabeltyp 4x2 AWG 26
- Technologie PiMF (paarig in Metallfolie)
- Halogenfrei
- Steckertyp RJ45, Cat.6
- Farbe gemäß technischen Hinweisen

10 St

01.04 Installationsgeräte

Zur Ansicht

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.05 Beleuchtungsanlage
Regelungen zum Titel Beleuchtung

Die Montage der Beleuchtung erfolgt im gesamten Notausstiegsbauwerk (Treppenhäuser abgetrennt vom Streckentunnel), sowie den Betriebsräumen. Die Montagehöhe der Leuchten befindet sich bis 5m oberhalb des Rohfußbodens/ der Treppenstufe.

Versorgung der Beleuchtung im Notausstieg

Für die Versorgung der Leuchten im Notausstieg werden immer zwei verschiedene Stromkreise abwechselnd verwendet. Die Versorgung erfolgt in Funktionserhalt E30. Für jeden Stromkreis dürfen max. 20 Leuchten verwendet werden. Die geplanten Stromkreise sind auf die maximale Anzahl ausgelegt, jedoch nicht mit 20 Leuchten belastet, sodass jeder Stromkreis entsprechende Reserven aufweist.

Vermeidung von Wärmestau

Werden die Leuchten vertikal an z.B. eine Säule montiert, so muss bei der Montage zwingend darauf geachtet werden, dass die Einspeisung des Leuchtmittels immer am unteren Ende erfolgt.

Leuchtenanzahl pro Stromkreis

An jedem Stromkreis dürfen max. 20 Leuchten angeschlossen werden. Für das angebotene Fabrikat muss der Betrieb von 20 Leuchten bei einer gG 6,3A Sicherung möglich sein.

Anforderung an die Leuchten

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Zertifikat: ENEC

Zur Ansicht

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.05.0001

Feuchtraumleuchte, freistrahlend mit Lampenschutzrohr SKII, IP65, 21W

Feuchtraumleuchte freistrahlend, SKII, IP65, mit UC LED-Leuchtmittel ca. 21W für den Einsatz als Sicherheitsbeleuchtung.

Feuchtraumleuchtengehäuse für Einzelmontage inklusive Schraubringe zur Aufnahme von Leuchtmitteln mit einem Durchmesser von 28 mm, mit Lampenschutzrohr, ohne elektronisches Vorschaltgerät für den Einsatz mit ENEC-geprüften LED-Leuchtmitteln im T8-Format, die für direkten Betrieb an 230V / 50Hz vorgesehen sind und im Gleichspannungsfall (184-264V) auf 15% des Nennlichtstroms herabdimmbar.

Grundkörper:

Allseitig geschlossenes Rohrgehäuse aus weißem, glasfaserverstärktem, schwer entflammbar Polyestharz.

- weitestgehend säure- und laugenbeständig,
- einteilige Fassungsstücke aus PBTP
- Zweischlitz-Steckrastfassung mit versilberten Kontakten,
- kurze, alterungsbeständige Dichtungen aus Silikon,
- eingebaute 2A-Sicherung.

Der Leuchtgrundkörper ist kombinierbar mit schwenkbaren Reflektoren oder Schraubringen zur Aufnahme eines Lampenschutzrohrs.

Schutzklasse II

Schutzart IP 65

Lichtpaket: 3.200 Lumen

230V (+/- 10%) /50Hz / 184-264V / 0Hz

Bestückung: 1x LED T8 UCDUM 21W 4000K 1500mm

Vorschaltgerät: ohne

Länge: ca.1500mm

einschl. allem Befestigungs- und Kleinmaterial und dem Einbau eines Überwachungsbaustein aus 01.07.0005.

Leitfabrikat:

Type: Aura Apollo FS UC DIM 1500

Artikel-Nr.: 2999975

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

18 St

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.05.0002

Feuchtraumleuchte, freistrahlend mit Lampenschutzrohr SKII, IP65, 21W

wie zuvor beschrieben, jedoch ohne Einbau eines Überwachungsbaustein.

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

4

St

.....

.....

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.05.0003

Kettenpendel bis 2,5m

Kettenpendel für Trageschiene bzw. Einzelleuchte

Länge bis 2,5 m mit folgendem Zubehör:

- Edelstahl (V4A) Einschlaganker M8
- Edelstahl (V4A) Ringschraube M8
- Notglied
- Knotenkette
- Karabiner
- Ringöse an Leuchte bzw. Tragschiene, zur Abhängung von der Rohdecke.

Länge bis 2,5m mit Zubehör

liefern und montieren.

4 St

01.05.0004

Bedarfsposition

Tragschiene für Leuchten

Tragschiene, aus Stahlblech, verzinkt, in Teillängen

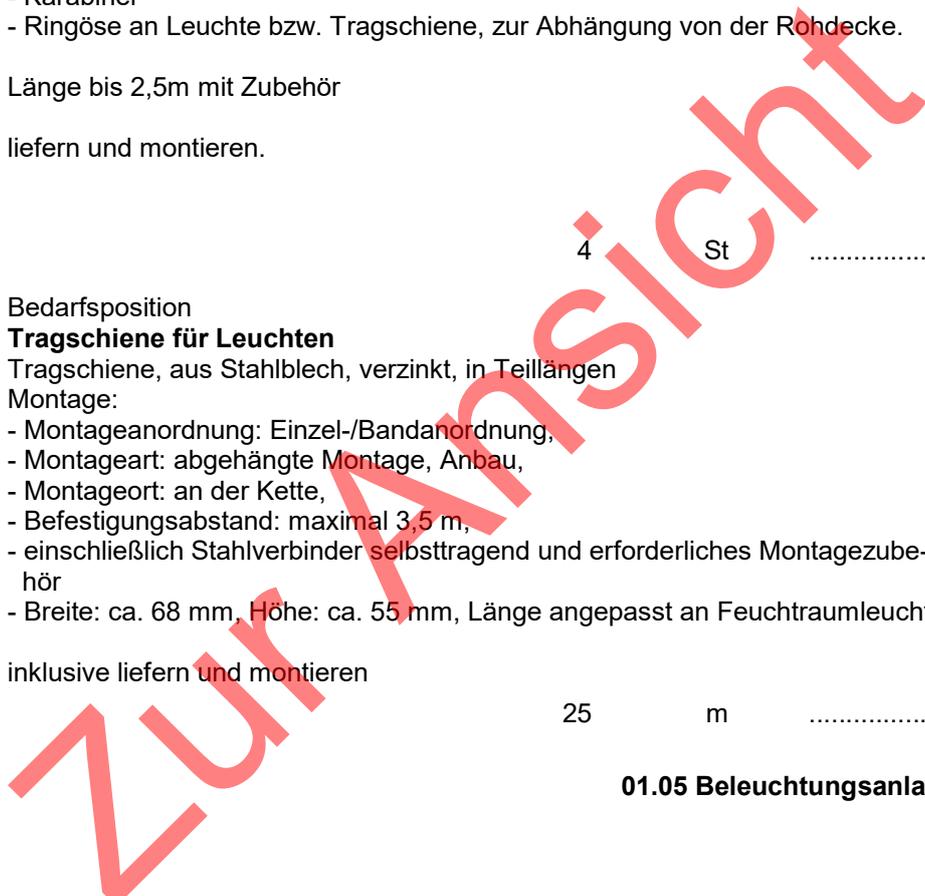
Montage:

- Montageanordnung: Einzel-/Bandanordnung,
- Montageart: abgehängte Montage, Anbau,
- Montageort: an der Kette,
- Befestigungsabstand: maximal 3,5 m,
- einschließlich Stahlverbinder selbsttragend und erforderliches Montagezubehör
- Breite: ca. 68 mm, Höhe: ca. 55 mm, Länge angepasst an Feuchtraumleuchte

inklusive liefern und montieren

25 m

01.05 Beleuchtungsanlage



26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.06 Potentialausgleich / Erdung

Regelungen zum Titel Potentialausgleich / Erdung

Der Potentialausgleich bzw. die Erdung sind betriebsfertig, einschließlich Messung der fertigen Anlage nach den einschlägigen Vorschriften zu erstellen. In den Potentialausgleich einzubeziehen sind beispielsweise:

- Verteileranlagen
- Kabelrinnen
- Wasser- und Kälteleitungen
- Lüftungskanäle
- Einrichtungs-elemente
- Metallkonstruktionen

Alle Leitungen, Anschlüsse und Potentialausgleichsschienen sind nach den Ausführungsplänen und Übersichtsschemen für die Erdungsanlagen zu installieren und zu beschriften. Die Potentialausgleichsleitungen müssen mind. einen Kupferquerschnitt von 16 mm² haben. In den Ausführungsplänen und Übersichtsschemen sind die Querschnitte und die Bezeichnungen der Potentialausgleichsschienen angegeben.

Anschlüsse für den Potentialausgleich müssen korrosionsbeständig sein und einen guten und dauerhaften Kontakt geben. Besonderer Wert ist auf den Schutz gegen mechanische Beschädigung zu legen. Die Verlegung erfolgt in vorhandenen Leerrohren, Kabelsammelhalter, Kabelkanälen, Brandschutzkanälen, auf Kabelrinnen und Steigtrassen.

Sämtliche nachfolgend aufgeführten Positionen sind komplett mit liefern, montieren und betriebsfertig anzuschließen, anzubieten.

Drehmomente

Sämtliche Verbindungen und Anschlüsse (auch in den Verteileranlagen) dürfen nur mit Drehmomentschlüssel durchgeführt werden, wobei jeweils nur das max. zulässige Drehmoment einzustellen ist. Die Drehmomentdaten sind als Hartkopie auf der Baustelle vorzuhalten. Die Richtlinien der zutreffenden DIN sowie die Herstellervorgaben sind zu beachten.

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.06.0001	<p>Potentialausgleichsschiene 10xM10 Potentialausgleichsschiene aus Flachkupfer mit 10-Anschlüssen 16 bis 120 mm², einschließlich Prüfbuchsen, Gießharzstützern für isolierte Wandmontage und Befestigungszubehör, Kabelbinder mit geschütztem Beschriftungsfeld für die Bezeichnung aller Klemmverbindungen, Bohrungen mind. 11 mm ausgebaut zum Anschluss von mind. 4 Rundleiter bis 120 mm² mehrdrähtig 6 Rundleiter bis 16 mm² mehrdrähtig</p> <p>Für die montierten Potentialausgleichsschienen ist zwingend ein Kennzeichnungsschild zu liefern. Das Bezeichnungsschild ist in rot mit weißer Schrift in den Maßen von ~100/30mm zu liefern und dauerhaft nebenliegend der jeweiligen Schiene zu montieren. Dies ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.</p> <p>Beschriftungstext " BWE (TE)"</p>	3	St	.....	.....
01.06.0002	<p>Anschlüsse an Metallkonstruktion herstellen inkl. allen erforderlichen Zubehörs.</p>	10	St	.....	.....
01.06.0003	<p>Anschlüsse an Kabelrinnen, Steigtrassen herstellen inkl. allen erforderlichen Zubehörs.</p>	4	St	.....	.....
01.06.0004	<p>Überbrückungskabel 16mm² Überbrückungskabel aus flexiblem, halogenfreien Kabel zur Verbindung von Kabelrinnen, Steigtrassen, Lüftungskanälen, einschließlich des erforderlichen Anschlußmaterials erstellen. Querschnitt 16mm² Länge bis 0,5 m</p>	4	St	.....	.....
01.06.0005	<p>Erdungsrohrschelle NW 30 bis 60 mm Erdungsrohrschelle für Wasser-, Kälte- und sonstige Metallrohre, mit einer Klemme zum Anschluss von ungeschnittenen Erdleitungen bis 16 mm² liefern, an blank abgeschmirgeltem Rohr montieren und Erdleiter anschließen. Erdungsrohrschelle NW 30 bis 60 mm.</p>	4	St	.....	.....
01.06.0006	<p>Erdungsbandschelle, bis NW 100 mm Erdungsbandschelle aus nichtrostendem Spannband, mit einer Klemme zum Anschluß von ungeschnittenen Erdleitungen bis 25 mm² liefern, an blank abgeschmirgeltem Rohr montieren und Erdleiter anschließen.</p>	2	St	.....	.....
01.06 Potentialausgleich / Erdung					.....

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.07 Sicherheitsbeleuchtungsanlage Regelungen zum Titel Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Der Notausstieg und die Betriebsräume sind mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, EN 50171, und DIN EN 1838 auszurüsten.

Die gesamte Beleuchtung einschließlich aller zum Betrieb erforderlichen Hilfsgeräte und das Notlichtsystem müssen gem. EU-Richtlinie rundfunk- und fernsehentstört sein. Siehe auch DIN EN 61547 (VDE 0875 Teil 15-2).

Im einzelnen dürfen weder durch das EVG, durch die gesamte Leuchte oder Hilfsgeräte etc. die im U-Bahn- Bereich verwendeten Trägerfrequenzen gestört werden.

Sämtliche Verteileranlagen sind in Schutzart IP 54 auszuführen. Für die Umsetzung ist ein Zentralbatteriesystem vorgesehen.

Dieses Zentralbatteriesystem ist für Anschluss und Steuerung von Sicherheitsleuchten und Rettungszeichenleuchten geeignet. Aus diesen erfolgt die Versorgung jeweils bis zum Notausstieg bzw. zur Tunnelhälfte. Aufgrund der unterirdischen Lage ist bei der Kalkulation ein erhöhter Aufwand bei der Anlieferung zu berücksichtigen.

Im Zentralbatteriesystem ist eine Einzelleuchtenüberwachung integriert. Diese erfolgt aus Sicherheitsgründen durch eine Strommessung innerhalb jeder einzelnen Leuchte. Das Zentralbatteriesystem muss die angeschlossenen Leuchten automatisch und regelmäßig gem. DIN EN 50172 prüfen. Die Ergebnisse sind automatisch im papierlosen Prüfbuch innerhalb des Steuergerätes zu dokumentieren.

Zur Vereinfachung und Übersichtlichkeit der Installation, zur Kostenreduzierung und zur Minderung der Brandlasten muss das Zentralbatteriesystem den Mischbetrieb von Leuchten an einem Stromkreis serienmäßig unterstützen. Dies beinhaltet die freie Zuordnung der Betriebsarten der Leuchten innerhalb eines Stromkreises gem. DIN EN 50172 für Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetes Dauerlicht.

Sofern noch das Netz an den Verteiler der Sicherheitsbeleuchtung (Zentralbatterieanlage) vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz betrieben werden.

Für die Steuerung der Sicherheitsleuchten dürfen keine kontaktbehafteten Umschaltweichen zum Einsatz kommen. Unterschiedliche Potentiale an den Sicherheitsleuchten sind nicht zulässig.

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

Beschreibung Zentralbatteriesystem:

Zentrales Sicherheitsstromversorgungssystem gem. EN 50171 und BGV A3 zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V / 216V AC/DC. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-718, DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN VDE V 0108-100.

Mit automatischer Prüfvorrichtung und Einzelleuchtenüberwachung mit individueller Zustandsanzeige pro Leuchte im Steuerteil in Verbindung mit systemgebundenen elektronischen Vorschaltgeräten einschließlich Überwachungsbau- stein ohne zusätzliche Datenleitung.

Projektspezifische Anforderungen:

Stromkreis- und Einzelleuchtenüberwachung müssen innerhalb eines Stromkreises parallel ohne zusätzliche Kompo

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Leuchten betrieben werden können. Aus Gründen der Zuverlässigkeit muss die Einzelleuchtenüberwachung durch Strommessung in jeder einzelnen Leuchte, durchgeführt werden. Systeme mit ausschließlich zentraler Messung sind nicht zugelassen.

Aufgrund der eingesetzten Leuchten ist es zwingend erforderlich, dass die angeschlossenen Verbraucher im Netzbetrieb mit AC Spannung versorgt werden. Im Netzbetrieb muss das System eine Verbraucherleistung von mindestens 8kVA versorgen können.

Alle Einstellungen am System müssen passwortgeschützt sein. Die Passwörter müssen kundenseitig frei wählbar sein. Abgangsklemmen der Endstromkreise für Leiter bis 4mm² optional auch größer. Der Großteil der Abgangsklemmen ist für Querschnitte von 4mm² und 10mm² auszulegen. Dies ist für die jeweilige Anlage nochmals genau beschrieben.

Technische Merkmale / Anforderungen:

- Mikroprozessor Steuerteil mit integriertem IO-Modul zur Weitermeldung von Betriebszuständen und Fernauslösung von Funktionstests und der Notlichtblockierung.
- Ladeeinrichtung mit mikroprozessorgesteuerter Ladung (normgerechte Ladung der Batterie)
- AC/DC Umschaltung je Endstromkreis
- Modulare Endstromkreiseinschübe
- Endstromkreisumschaltung mit Halbleiter-Relais zu Kompensation hoher Einschaltströme bei LED-Leuchten
- Integrierte Ethernet Schnittstelle mit Web-Server
- Vernetzung mehrerer Anlagen über TCP/IP möglich
- Abfrage über ModBus muss möglich sein
- Visualisierung aller Anlagen- und Leuchtenzustände
- Visualisierung der Leuchtenzustände in Grundrissplänen ohne Zusatzsoftware über Web-Browser möglich.
- Kabeleinführungen von oben
- 3-phasige Ladung der Batterien
- Integriertes Modul zur Meldung der Störungen sowie Betriebszustände
- Integrierte Abschaltung der Ladeeinrichtung bei Ausfall der Lüftungsanlage (Raumbelüftung) über potentialfreien Kontakt
- Stahlblech-Kombischrank mit partiell abgeschottetes Elektronik- und Batteriefach

Batterieüberwachung:

Eine Überwachung jedes einzelnen Batterieblocks mit Batterieblockspannung und -temperatur mit regelmäßiger Aufzeichnung des Batteriezustandes und zur rechtzeitigen Erkennung und Prävention von Batterieschäden. Bis zur vollen Systemspannung kurzschluss-sichere, berührungssichere und fehlspannungssichere Messmodule zur Überwachung jedes einzelnen Batterieblocks mittels integriertem Temperatur-, Ladeendspannungs- und Entladespannungssensor. Zugang zu allen Konfigurations- und Anzeigefunktionen durch die Web-basierte und die lokale Benutzeroberfläche des zentralen Stromversorgungssystems.

Ladetechnik

Das Ladeverfahren der Ladetechnik muss mikroprozessorgesteuert und temperaturabhängig für die eingesetzten, verschlossenen, wartungsfreien Batterien erfolgen. Defekte Batterieblöcke und unterbrochene Batteriekreise müssen im Normalbetrieb erkannt und gemeldet werden.

Parallelschaltung mehrerer Ladeteile je nach Batteriegröße.

216V DC-Ersatzstromversorgung

Für den Notstrombetrieb sind wartungsfreie, verschlossene und extrem gasungsarme Pb-Batterien einzusetzen, der für die entsprechend notwendige Nennbetriebsdauer von 1h dimensioniert ist. Gebrauchsdauer 10 Jahre +

Stromkreiseinschübe:

Verschiedene Stromkreiseinschübe für Rettungs- und Sicherheitsleuchten mit 230V Versorgungsspannung können

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

gleichzeitig am selben Datenbus betrieben werden. Die leicht zugänglichen Sicherungen in der Frontplatte werden ständig überwacht. Je Stromkreis signalisieren LEDs, ob Ausgangsspannung oder Störungen im Stromkreis vorliegen. Außerdem muss eine erkannte Überlastung der Stromkreise durch die LEDs deutlich signalisiert werden. Alle Einschübe müssen gemischt am selben Datenbus betrieben werden können.

Externe Lichtschalterabfragemodule

Zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinleuchten können mehrere Lichtschalterabfragemodule in die Verteilungen eingebaut werden. Eine optionale Invertierung der Schalteingangsauswertung erfolgt für jede Schaltzuweisung im Stromkreis in der Steuerteilprogrammierung. Das Eingangsmodul mit 8 galvanisch getrennten Eingängen zur Abfrage von Spannungen im Bereich von 18V - 255VDC oder 185V - 255VAC. Der Zustand jedes Eingangs wird mittels einer gelben LED in der Front angezeigt.

3-Phasen-Netzwächterfunktion:

Das Modul kann zudem für die Überwachung eines Dreiphasennetzes (3x 230V gegen Neutralleiter) der Allgemein-Beleuchtung eingesetzt werden. Dieser integrierte 3-Phasen-Netzwächter kann wahlweise in Funktionsabhängigkeit des Eingang 8 aktiviert werden kann. Die Schaltschwellen entsprechen den geltenden europäischen und nationalen deutschen Normen.

Durch die Stellung eines DIP-Schalter wird die Schalterabfrage Eingang 8 deaktiviert und der Netzwächtereingang aktiv. Ein Phasenausfall als auch ein Neutralleiterbruch wird vom Modul registriert und angezeigt. Das Modul kann somit als Netzüberwachungs- und Schaltabfragemodul verwendet werden.

Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten

Das angebotene Zentralbatteriesystem muss zur Versorgung und Überwachung der zu verwendenden Leuchten geeignet sein. Jede Leuchte erhält einen Baustein für die Einzelbatterieüberwachung. Der angebotene Baustein muss für die Überwachung der angebotenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, sowie mit der Zentralbatterieanlage geeignet sein .

Bei Einsatz von Leuchten mit vorgeschaltetem Überwachungsbaustein sind die Einbauvorgaben und Betriebsbedingungen des Herstellers für den Überwachungsbaustein zu beachten.

Die Ersatzteilverfügbarkeit für Gerätekomponenten muss mindestens 10 Jahre betragen, für Leuchten und Leuchtenbetriebsgeräte mindestens 6 Jahre. Anschlüsse für Kabel und Leitungen bis zu einem Querschnitt von 5x10 mm² sind in die Einzelpreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.07.0001

Zentralbatterieanlage, 36 Endstromkreise

Zentrales Sicherheitsstromversorgungssystem gem. EN 50171 und DGUV V3 zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V / 216V AC/DC. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN VDE 0108-100.

Mit automatischer Prüfvorrichtung und Einzelleuchtenüberwachung mit individueller Zustandsanzeige pro Leuchte im Steuerteil in Verbindung mit systemgebundenen elektronischen Vorschaltgeräten einschließlich Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.

Aufstellung am Bahnhof Neuperlach Zentrum. Der Betriebsraum befindet sich auf der Bahnsteigebene der Linie U5.

Projektspezifische Anforderungen:

- Stromkreis- und Einzelleuchtenüberwachung müssen innerhalb eines Stromkreises parallel ohne zusätzliche Komponenten betrieben werden können.
- Einzelleuchtenüberwachung durch Strommessung in jeder einzelnen Leuchte. (Systeme mit ausschließlich zentraler Messung sind nicht zugelassen)
- Versorgung aller angeschlossenen Verbraucher im Netzbetrieb mit AC Spannung.
- Im Netzbetrieb muss das System eine Verbraucherleistung von mindestens 10kVA versorgen können.
- Die Anlage ist so auszulegen, dass bei einer Erweiterung der Batterieleistung auch im Batteriebetrieb eine Verbraucherleistung von mindestens 10kW abgeschlossen werden kann.
- Alle Einstellungen am System müssen passwortgeschützt sein (kundenseitig frei wählbar).
- Nennbetriebsdauer: 1h
- Wiederaufladezeit: 16 h
- Wiederaufladezeit zur Sicherstellung 80% der festgelegten Betriebsdauer: 12h
- Verbraucherleistung AC: ca. 10kVA

Bestehend aus:

- Mikroprozessor Steuerteil mit integriertem IO-Modul zur Weitermeldung von Betriebszuständen und Fernauslösung von Funktionstests und der Notlichtblockierung.
- Ladeeinrichtung mit mikroprozessorgesteuerter Ladung zur normgerechten Aufladung der Batterie.
- 2 Endstromkreise je Modul.
- Nicht belegte Einschubplätze sind auf Klemmen vorverdrahtet und können so werkzeuglos nachgerüstet werden.
- AC/DC Umschaltung je Endstromkreis.
- Endstromkreisumschaltung mit Halbleiter-Relais Kombination zur Kompensation hoher Einschaltströme bei LED Leuchten.
- Integrierte Ethernet Schnittstelle mit Web-Server Möglichkeit zur Programmierung mit handelsüblichen PC über Web Browser ohne zusätzliche Software. (Vernetzung mehrerer Anlagen über TCP/IP möglich.)
- Visualisierung der Leuchtenzuständen in Grundrissplänen ohne zusätzliche Software über Web-Browser.

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

- Zugriff über mehrere Passwordebene
- Aufnahme von bis zu max. 24 variablen Stromkreisbaugruppen, sowie maximal 12 Ladebaugruppe 2,5A(7,5A)
- Stahlblech-Kombischrank, mit partiell abgeschotteten Elektronik- und Batteriefach für bis zu 36 Stück bis max 150Ah je Batterie
- Abschalteneinrichtung der Ladeeinrichtung bei Ausfall der Belüftung inkl. separate Störmeldung mit freikonfigurierbarer Klartextanzeige.
- Abfrage über ModBus muss möglich sein
- Möglichkeit zur Visualisierung aller Anlagen- und Leuchtenzustände.

Schrankgehäuse:

- Schutzklasse I
- mind. IP21
- Abmessungen maximal:H/B/T:1850/800/600 mm
- Aufstellung des Schaltschranks isoliert zum Gebäude
- inkl. Sockel Höhe 50 mm
- Kabeleinführung: Standard von oben
- Farbe: grau
- Netzanschluss: 400V, 3-phasig

Bestückung:

- 2 St. Ladebaugruppen á 2,5A zur normgerechten Ladung entsprechend der Batterie
- Temperaturgeführte Ladekennlinie
- Temperatursensor im Batteriefach der Anlage
- 16 St. freiprogrammierbaren Endstromkreisen (In= 4A)
- Nennstrom / max. Anschlussleistung je Stromkreis 850VA,
- zweipolige Absicherung (Absicherung 2xT6,3A)
- Info-Taster auf der Front
- 36 St. Endstromkreis Vorverdrahtung auf Klemmen
- 12 St. Abgangsklemme Endstromkreis in 4mm²
- 12 St. Abgangsklemme Endstromkreis in 6mm²
- 12 St. Abgangsklemme Endstromkreis in 10mm²
- Lichtschalterabfragen (integriert) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung, mit 8 Schaltereingängen
- Integriertes CCIF Modul zur Überwachung der Ruhestromschleife auf Unterbrechung und Kurzschluss.
- Integriertem IO-Modul zur Meldung der Störungen über 7 pot.- freie Wechselkontakte (230V AC/6A) und 4 Steuereingänge 18V - 250V DC oder 180V - 250V AC
- Batteriesymmetrieüberwachung mit Absenkung der Ladespannung bei Unsymmetrie der Batteriespannung.

Batteriesatz:

Anforderung an die Batterie:

ortsfeste, wartungsfreie, verschlossene und extrem gasungsarme Pb-Batterieanlage nach VDE 0510 DIN EN 50272-2. Gebrauchsdauer gem. EUROBAT 10 Jahre+ .

Mit allen erforderlichen Zubehörteilen, wie vollisolierte Verbinder, Polabdeckungen, Betriebs- und Behandlungsvorschriften.

Zum Einbau in oben beschriebene Zentralbatterieanlage.

Kapazität:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

18 Blöcke a 12V
 OGiV - Blockbatterie 55 Ah / K10 1,8V/Z, 20°C 216V

liefern montieren und in Betrieb nehmen.

Leitfabrikat:

Batterie:

Fabrikat: RP-Technik GmbH
 Typ:OGiV12170LP

oder gleichwertig

Zentralbatterieanlage:

Fabrikat: RP-Technik GmbH
 Typ: MCX124 + BATT90

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ '

1	St
---	----	-------	-------

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0002

Mehrpriis Zentralbatterieanlage in IP54

Mehrpriis für die Ausführung von Elektronik- und Batteriefach in Schutzart IP54. Aktive Belüftung mit Filter und Schutzmembran getrennt für Elektronik- und Batteriefach Sowohl der Lüfter für das Elektronik- wie auch für das Batteriefach werden auf Funktion überwacht und über eine frei Konfigurierbare Klartextmeldung über das Steuerteil der Anlage ausgegeben.

Für die zuvor genannten Zentralbatterieanlagen am Bahnhof Neuperlach Zentrum.

liefern montieren und in Betrieb nehmen.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ ' 1

St

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0003

Lichtschalter-Abfragemodul

Lichtschalter-Abfragemodul mit integrierter Netzwächterfunktion

BUS-Überwachtes Lichtschalter-Abfragemodul zum Einsatz für die Zentral-Batterie-Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 718. Zur Überwachung von Lichtschalterstellungen der Allgemeinbeleuchtung sowie dem gemeinsamen Schalten von Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung

Schalterabfragefunktion:

- 8 galvanisch getrennte Multi-Spannungseingänge zur Abfrage von Spannungen im- Bereich:
 - 18V - 255VDC
 - 185V - 255VAC.
- Zustandsanzeige an Modulfront (HI/LO) für jeden Eingang
- 3-Phasen-Netzwächterfunktion:
 - Schaltung in betriebssicheren Zustand bei Ausfall der BUS-Steuer-Leitung.
 - in einen betriebssicheren Zustand.
 - Schaltschwellen entsprechen den geltenden europäischen und nationalen deutschen Normen.
 - Umschaltung Schalterabfrage/Netzwächtereingang via DIP-Schalter.
 - Registrierung und Anzeige von Phasenausfall und Neurtalleiterbruch
 - Verwendung als Netzüberwachungs- und Schaltabfragemodul
 - Repeater-Funktion für COM-Port-Anschluss:
 - Neben den bisher beschriebenen Funktionen dient ein Anlegen einer 230V/50Hz-Spannung an die Klemmen L3 & N des Netzwächters zur Spannungsverstärkung der COM-Busspannung a bzw. zur Repeater-Funktion

Werden Module eingesetzt, die Schalteingänge zur Netzüberwachung verwenden, sind in diese Position mindestens 10 Schalteingänge einzukalkulieren.

- Zuleitung min. IY(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm²
- 8 Schaltereingängen
- Montage auf C Schiene
- 6 Teilungseinheiten

liefern montieren und in Betrieb nehmen.

Leitfabrikat:

Typ: SAM24

Fabrikat: RP-Technik GmbH

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ '

6

St

.....

.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0004

Batterie-Einzelblocküberwachung

Zusatzleitungsloses Batterieüberwachungssystem für zentrale Stromversorgungssysteme gemäß EN 50171 und EN 50272-2 zur regelmäßigen Aufzeichnung des Batteriezustandes und zur rechtzeitigen Erkennung und Prävention von Batterieschäden. Bis zur vollen Systemspannung kurzschluss-, berührungs- und fehlspannungssichere Messmodule zur Überwachung jedes einzelnen Batterieblocks mittels integriertem Temperatur-, Ladeendspannungs- und Entladespannungssensor. Zugang zu allen Konfigurations- und Anzeigefunktionen durch die Benutzeroberfläche des zentralen Stromversorgungssystems. (Webbasiert oder Lokal)

Interface:

- Messmodule für 12V-Batterieblöcke in Systemen mit bis zu 800 VDC Systemspannung (Verschmutzungsgrad 2 nach EN 50178)
- Kompakte Messmodule (h/b/t:~55/55/15mm), geeignet auch für beengte Einbausituationen
- Powerline-Kommunikation ohne zusätzliche Datenleitung und ohne Funk
- Messung von jedem Batterieblock
- Spannung
- Entladeschlussspannung
- Temperatur
- Erkennung von Über- und Unterspannung sowie Spannungsabweichungen zwischen Batterieblöcken
- Erkennung von Über- und Untertemperatur sowie Temperaturabweichungen zwischen Batterieblöcken
- Sammelstörungsmeldung über potentialfreien Meldekontakt
- Vollständige Integration in zentrale Stromversorgungssysteme:
- Automatische Daten-Aufzeichnung
- Anzeige der aktuellen Messdaten in LCD und Web-basierter Benutzeroberfläche
- Anzeige aller aufgezeichneten Messdaten in der Web-basierten Benutzeroberfläche
- Sammelstörung und Email-Benachrichtigung bei Fehlermeldung der Batterieüberwachung
- Hinweis: Autarke Batterie-Monitoring Systeme ohne Einbindung in die Anlagensoftware sind nicht Gleichwertig!

inklusive liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

Leitfabrikat:

Fabrikat: RP-Technik GmbH
Typ: BAT-LOGG® 18

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ ' 1 St

01.07.0005

Überwachungsbaustein für den Einbau in Sicherheitsleuchten

Jede Sicherheitsleuchte muss mit einem Überwachungsbaustein ausgestattet

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

sein, der zusammen mit der angebotenen Sicherheitsbeleuchtungszentralbatterieanlage folgende Funktionen sicherstellt:

- Adressierung der einzelnen Leuchte
- Einzelleuchtenüberwachung durch Strommessung (automatische Prüfeinrichtung)
- Steuerung der Betriebsart (Dauerlicht, Bereitschaftslicht, geschaltetes Dauerlicht)
- Informationsaustausch zwischen Zentrale und Leuchte über ein, in der Zuleitung aufmoduliertes Signal (kein separate Steuerleitung erforderlich).
- Speicherung der Prüfergebnisse im digitalen Prüfbuch der Zentralbatterieanlage

Die in dieser LV-Position aufgeführten Überwachungsbausteine sind durch den Hersteller der im Titel Beleuchtungsanlage (LV-Pos. 01.05.01) angebotenen Leuchten vor der Lieferung werkseitig in das Leuchtengehäuse zu integrieren, sodass der Hersteller auf das gesamte Produkt inkl. dem Baustein die Herstellergarantie (Leuchte ENEC geprüft mit CE geprüftem Einbau) übernimmt. Die Koordination erfolgt durch den Auftragnehmer.

Die Koordination, Übergabe und der Einbau ist vorab mit dem Leuchtenhersteller abzustimmen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Mittels zweier 230-Volt-Schalteingänge des Überwachungsbausteins muss die Leuchte gemeinsam mit der Allgemeinbeleuchtung geschaltet werden. Gleichzeitig muss die Netzüberwachungsfunktion sichergestellt sein. Jede einzelne Leuchte muss einzeln auf Funktion überwacht werden können. Ausgefallene Leuchten müssen ab einer Nennleistung von 2 Watt sicher erkannt werden.

Gehäusematerial: Kunststoff
 Max. Schaltleistung: 200W
 Max. codierbare Adressen im Überwachungsbaustein: 20

Die Überwachungsbausteine müssen zwingend für Überwachung/Schaltung (Einzelleuchtenüberwachung) der ausgeschriebenen Leuchten geeignet sein. Leuchte und Baustein müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass ein Einbau des Bausteins in die Leuchte geometrisch und technisch möglich ist. Weiterhin ist die Kompatibilität mit der angebotenen Zentralbatterieanlage zwingend sicherzustellen.

Leitfabrikat:

Fabrikat: RP-Technik GmbH
 Typ: MU05

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ '

24 St

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0006

Programmierung und Inbetriebnahme

Programmierung und Inbetriebnahme der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten mit allen Gerätefunktionen (mit Meldetext der Einzelleuchtenüberwachung) nach erfolgter Montage, einschließlich Überprüfung der Statusmeldungen und Auslösen eines Funktionstest je Leuchte. Herstellervorgaben sind dabei zwingend zu beachten.

psch

.....

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0007

Beleuchtungsmessung Sicherheitsbeleuchtung

Beleuchtungsmessung für die Sicherheitsbeleuchtung mit einem geeichten Beleuchtungsstärkemessgerät für folgende Bereiche:

- Verbindungsgang vom Bahnsteig zum Fluchttunnel
- Fluchttreppenhaus (alle Ebenen)
- Obere Austrittsfläche der Fluchttreppenhauses (Außenbereich)

Die Messung muss in der Betriebsart Batteriebetrieb, d. h. DC-Betrieb, durchzuführen, da nur in dieser Betriebsart die Leuchtendimmung aktiv ist.

Protokollierung und Dokumentation der Messwerte im 1 m-Raster auf Datenträger, paus- oder kopierfähig, in 4-facher Ausfertigung, zur Vorlage bei der Technischen Aufsichtsbehörde. Bei Treppenanlagen ist mindestens pro Stufe ein Messpunkt zu platzieren.

Es ist eine Auswertung der Messung (Mittelwert, Gleichmäßigkeit und Ungleichmäßigkeit) durchzuführen und die Messergebnisse sind zu interpretieren.

Das Ergebnis der Messung ist in einer mit dem AG abgestimmten Protokollvorlage zu erfassen. Das fertige Protokoll ist dem AG spätestens mit zwei Werktagen Vorlauf zur Abnahme zu übergeben.

Für die Abnahme ist auf Wunsch ein gedruckter Satz mitzubringen. Weiterhin sind die Protokolle immer digital und einsehbar bei der Abnahme mitzuführen (Auf Tablet, Laptop oder ähnlichem)

Für die Messung sind Beleuchtungsanlagen im Umgriff abzuschalten. (Beispiel: Beleuchtungsanlage am angrenzenden Bahnsteig). Tageslichteinfall muss ausgeschlossen werden. Deshalb können die Messungen nur nach Rücksprache mit dem AG und nur in der Betriebsruhe stattfinden.

Die Pauschale umfasst alle vorgenannten Leitungen. Für die Kalkulation ist von ca. 300 Messpunkten auszugehen.

psch

.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.07.0008

Beleuchtungsmessung Allgemeinbeleuchtung

Beleuchtungsmessung für die Allgemeinbeleuchtung mit einem geeichten

Beleuchtungsstärkemessgerät für folgende Bereiche:

- Verbindungsgang vom Bahnsteig zum Fluchttunnel
- Fluchttreppenhaus (alle Ebenen)
- Obere Austrittsfläche der Fluchttreppenhauses (Außenbereich)

Protokollierung und Dokumentation der Messwerte im 1 m-Raster auf Datenträger, paus- oder kopierfähig, in 4-facher Ausfertigung, zur Vorlage bei der Technischen Aufsichtsbehörde. Bei Treppenanlagen ist mindestens pro Stufe ein Messpunkt zu platzieren.

Es ist eine Auswertung der Messung (Mittelwert, Gleichmäßigkeit und Ungleichmäßigkeit) durchzuführen und die Messergebnisse sind zu interpretieren.

Das Ergebnis der Messung ist in einer mit dem AG abgestimmten Protokollvorlage zu erfassen. Das fertige Protokoll ist dem AG spätestens mit zwei Werktagen Vorlauf zur Abnahme zu übergeben.

Für die Abnahme ist auf Wunsch ein gedruckter Satz mitzubringen. Weiterhin sind die Protokolle immer digital und einsehbar bei der Abnahme mitzuführen (Auf Tablet, Laptop oder ähnlichem)

Für die Messung muss Tageslichteinfall ausgeschlossen werden. Deshalb können die Messungen nur nach Rücksprache mit dem AG und nur in der Nacht stattfinden.

Die Pauschale umfasst alle vorgenannten Leitungen. Für die Kalkulation ist von ca. 300 Messpunkten auszugehen.

psch

01.07 Sicherheitsbeleuchtungsanlage

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.08 Vorbeugender Brandschutz Regelungen zum Titel vorbeugender Brandschutz

Öffnen von Brandschotts

Die bauseits geschlossenen Wand- und Deckendurchbrüche sind für die Installation zu öffnen und das Schottungsmaterial ist zu entsorgen.

Bauzeitlicher Brandschutz

Ab der Öffnung der Durchbrüche ist der AN selbst dafür verantwortlich, dass die Wand- und Deckendurchbrüche täglich wieder mit vorschriftsgemäßen und zugelassenem Material provisorisch verschlossen werden. Die neu erstellten Kernbohrungen und Durchbrüche sind ebenfalls arbeitstäglich mittels Brandschutzkissen zu verschließen. Die LV-Positionen Brandschutzabschottung Weichschott kommen nur für Ergänzungsarbeiten in Betracht.

Finale Brandschottmontage

Kann ein Schott final verschlossen werden, so ist dies der Bauüberwachung zu melden. Diese endgültigen Brandschottungen werden durch das Fachpersonal des Bauherrn ausgeführt. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die gebrauchten Brandschutzkissen dem AG zu übergeben. Einzelkabeldurchführungen sind durch den AN abzudichten.

01.08.0001

Brandschutzkissen 350/120/10mm

Brandschutzkissen gefüllt mit einer Granulatmischung, die im Brandfall aufschäumt, als temporäre Abschottung von Kabeldurchführungen durch Wände und Decken, Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102-9. Liefern und montieren.

Maße (L/B/H): ca. 350 / 120 / 10mm

Angebotenes Fabrikat / Typ / Zulassungsnummer

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

10 St

01.08.0002

Brandschutzkissen 350/170/23mm

Brandschutzkissen gefüllt mit einer Granulatmischung, die im Brandfall aufschäumt, als temporäre Abschottung von Kabeldurchführungen durch Wände und Decken, Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102-9. Liefern und montieren.

Maße (L/B/H) ca.: 350 / 170 / 23mm

Angebotenes Fabrikat / Typ / Zulassungsnummer

'.....'

Übertrag:

26.10.2024
 Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

(vom Bieter einzutragen)

10 St

01.08.0003

Brandschutzkissen 350/170/40mm

Brandschutzkissen gefüllt mit einer Granulatmischung, die im Brandfall aufschäumt, als temporäre Abschottung von Kabeldurchführungen durch Wände und Decken, Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102-9. Liefern und montieren.

Maße (L/B/H) ca.: 350 / 170 / 40mm

Angebotenes Fabrikat / Typ / Zulassungsnummer

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

10 St

Zur Ansicht

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.08.0004

Wiedereinbau von bereits verwendeten Brandschutzkissen

Die zuvor genannten Brandschutzkissen können mehrmals verwendet werden. Über diese Position ist der Einbau eines bereits verwendeten Brandschutzkissens anzubieten:

- Einlagerung von ausgebauten Brandschutzkissen während der Bauzeit
- Transport zum Einsatzort ausgehend vom bisherigen Lagerort auf der Baustelle
- Kurze Sichtprüfung ob das Kissen noch intakt ist.
- Einbau/Einlegen in den Durchbruch.
- Aufwand für Zwischenlagerung

Preis pro Brandschutzkissen

10 St

01.08.0005

Stahldrahtgitter als Auflager und Schutzgitter

für Kabelschotts mit Brandschutzkissen in Deckendurchführungen, Drahtdurchmesser 4 mm
Abmessungen: ca. 600x500mm
mit Befestigungsmaterial.

1 St

01.08.0006

Brandschutzabschottung, bis 0,04 m², Weichschott

Brandschutzabschottung, für eine Durchbruchsfläche bis 0,04 m² (z. B. 20x20cm), Ausführung als Weichschott an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102-9, in Gebäuden und Installationsschächten, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 4m Wand aus Mauerwerk DIN 1053-1, Dicke bis 300mm oder Wand bzw. Decke aus Beton/Stahlbeton DIN 1045 Dicke bis 1000mm, mit Mineralwolleplattenschott liefern und fachgerecht herstellen. Zulassungskonforme Kennzeichnung.

Angebotenes Fabrikat / Typ / Zulassungsnummer

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

2 St

01.08.0007

Brandschutzabschottung, bis 0,08 m², Weichschott

Brandschutzabschottung, wie zuvor beschrieben, jedoch für eine Durchbruchsfläche bis 0,08 m² (z. B. 20x40cm), Ausführung als Weichschott an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102-9, in Gebäuden und Installationsschächten, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 4m Wand aus Mauerwerk DIN 1053-1, Dicke bis 300mm oder Wand bzw. Decke aus Beton/Stahlbeton DIN 1045 Dicke bis 1000mm, mit Mineralwolleplattenschott liefern und fachgerecht herstellen. Zulassungskonforme Kennzeichnung.

Angebotenes Fabrikat / Typ / Zulassungsnummer

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

3 St

01.08.0008

Brandschutzmasse zum Abdichten einzelner Kabel

Brandschutzmasse (Kartusche) zum Abdichten einzelner Kabel durch Brandwände.

1 St

01.08.0009

Mechanischer Schutz bei Bodendurchbrüchen

Mechanischer Schutz bei Bodendurchbrüchen von rückgebauten Anlagen. Liefern und montieren von Stahlblechabdeckungen, Stärke 2 mm, in V2A, mit 4 Bohrungen ca. 9 mm Durchmesser konisch, Größe L/B ca. 500 x 300 mm inkl. Befestigungszubehör (Edelstahldübel und Senkkopfschrauben 8 mm).

4 St

01.08 Vorbeugender Brandschutz

Zur Ansicht

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.09 Sonderleistungen

01.09.0001

Montage- und Werkstattplanung

Die Montage und Werkplanung ist gemäß VOB Teil C mit sämtlichen Berechnungen und Bemessungen sind vom AN vollständig und eigenverantwortlich termingerecht zu erstellen.

Die Planung hat im jeweils gültigen neuesten Werkplan zu erfolgen. Die eingetragenen Anlagenteile sind maßstäblich und mit Bezugsmaßen zum Baukörper einzutragen.

Bei Planungsänderungen sind die geänderten Unterlagen kenntlich zu machen und mit dem Index zu versehen. In Zeichnungen oder entsprechenden Tabellen sind sämtliche technischen Daten, Maße, Dimensionen, Anschlusswerte usw. einzutragen, die auch für Nebenarbeiten bekannt sein müssen.

- Die Montagepläne müssen genaue Bezeichnungen über Leitungsführung mit Angabe der Kabeltypen, Querschnitte, Spannung, Höhenlage und sonstige Typenbezeichnungen beinhalten.
- Die Unterlagen des AN sind mit CAD zu erstellen; die Kompatibilität mit den CAD-Systemen (DWG-Format z. B. Autocad) des AG ist zu gewährleisten.
- Alle Unterlagen sind farbig auf Papier sowie auf Datenträger (CD-ROM) in 3-facher Ausfertigung zur Genehmigung einzureichen. Der AN korrigiert bzw. ergänzt seine Pläne nach dem geprüften Genehmigungsexemplar und verteilt die Korrektorexemplare.
- Es sind deutsche Bezeichnungen zu wählen und genormte Symbole anzuwenden.

psch

.....

01.09.0002

BOStrab-Abnahme / Inbetriebnahme / Abnahme

Für die Inbetriebnahme der neu installierten Anlagen sind die nachfolgenden Leistungsschritte zu erbringen:

- Unterstützung bzw. Mitwirkung und Teilnahme des AN bei der Aufsicht über den Bau der Betriebsanlagen durch die sachkundige Stelle / sachkundige Person (vgl. BOStrab §61)
- Mitwirkung und Teilnahme des AN bei der Abnahme durch die Sachkundige Stelle / Sachkundige Person
- Mitwirkung und Teilnahme des AN bei der Inbetriebnahme durch den Inbetriebnahmeberechtigten des AG (vgl. BOStrab §62)
- Teilnahme des AN bei der Abnahme nach VOB

Vor Inbetriebnahme der ausgeführten Leistungen sind diese entsprechend der VDE-Bestimmungen "Erstprüfungen" durch den Auftragnehmer zu überprüfen und im Detail zu dokumentieren. Die Erstellung der Dokumentation einschl. Fortführung der Bestandsdokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme der Gesamtleistung.

psch

.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.09.0003

Einweisung von Betriebs- und Wartungspersonal

Der AN hat durch einen kompetenten Techniker/Meister dem Betriebs- und Wartungspersonal des AG die Funktion der gelieferten und installierten Anlagen gründlich und ausreichend zu erläutern und eine Einweisung vorzunehmen.

Das Einweisungsprogramm ist vom AN anzufertigen und dem AG rechtzeitig (14 Kalendertage) vor Beginn der Einweisung in schriftlicher Form vorzulegen. Die Einweisung muss so gründlich durchgeführt werden, dass das Personal in der Lage ist, die Anlage selbständig zu bedienen und kleinere Instandsetzungsarbeiten zur Aufrechterhaltung des Betriebs ohne fremde Hilfe durchzuführen.

Die Einweisung muss folgende Punkte umfassen:

- Erklärung und Unterweisung von Funktion und Bedienung von Anlagen und Anlagenteilen.
- Einweisung in zu treffende Maßnahmen bei Störungsfällen einzelner Anlagenteile und Informationen zu deren Behebung.
- Mitteilung der erforderlichen bzw. vorgeschriebenen Wartungs- und Prüftätigkeiten.

In einer Niederschrift sind alle Punkte der vorgenommenen Einweisung zu vermerken. Der Zeitrahmen für Einweisung des Betriebspersonals ist mit dem AG frühzeitig festzulegen. Die dadurch entstehenden Kosten sind in folgender Position auszuweisen, eine nachträgliche Vergütung hierfür erfolgt nicht.

psch

.....

01.09.0004

Einweisung durch Sipo

Teilnahme aller vor Ort tätigen Monteure an den zwingend erforderlichen Unterweisungen durch den Sipo (Sicherheitsposten) des AG.

Alternativ kann der verantwortliche Bauleiter an der Unterweisung teilnehmen und diese dann firmenintern für alle Mitarbeiter abhalten (Multiplikator). Der AN ist dafür verantwortlich, dass alle Mitarbeiter welche vor Ort sind, ausreichend geschult sind und den Anweisungen/Regeln Folge leisten.

Weiterhin ist ein Nachweis (z.B. durch Dokumentation im Bautagebuch) über die Schulung zu führen (mit Teilnehmerliste)

psch

.....

Übertrag:

26.10.2024
Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.09.0005

Organisation/Schulung für Zutrittsberechtigungen

Um eine Schließ- bzw. Zutrittsberechtigung für die Räume an den Bahnhöfen zu erlangen, ist zuvor eine Schulung/Einweisung durch die Fachabteilung des AG notwendig.

Der verantwortliche Bauleiter wird unterwiesen. Dieser kann seine Mitarbeiter dann firmenintern unterweisen (Multiplikator).

Weiterhin ist ein Nachweis (z.B. durch Dokumentation im Bautagebuch) über die Schulung zu führen (mit Teilnehmerliste)

Der AN ist dafür verantwortlich, das alle Mitarbeiter welche vor Ort sind, ausreichend geschult sind und den Anweisungen/Regeln Folge leisten.

In die Pauschale ist Folgendes einzukalkulieren:

- Teilnahme an der Unterweisung
- Organisation/Abstimmung mit den Fachabteilungen der SWM
- Abholen der Schlüssel in der Stadtwerkszentrale (Emmy-Noether-Straße 2, München, Deutschland)
- Organisation/Abstimmung für die Schlüsselabholung, -rückgabe und Ähnliches.

Pauschale gilt für den Zeitraum der gesamten Baumaßnahme.

psch

01.09.0006

Schulung für Heierlaubnisschein

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass für den Fall, dass Heiarbeiten wie Schweißen, Schleifen, Schrumpfen, Löten, Flexen, Erhitzen usw. für die Leistungserbringung erforderlich werden, eine Heierlaubnis zwingend erforderlich ist. Die Heierlaubnis gilt jeweils nur für eine Maßnahme und ist täglich neu auszustellen. Der AN bzw. dessen bauleitender Obermonteur muss in Besitz eines Heierlaubnisscheines sein. Der Erlangung geht eine Schulung durch den AG voraus. Die Anmeldung ist frühzeitig durchzuführen. Die Pauschale umfasst die Teilnahme des AN an der Heierlaubnisschulung sowie die anschließende Unterweisung der Mitarbeitenden des AN.

psch

01.09.0007

Bohrungen Durchmesser 30-50 mm

Bohren von Durchbrüchen in Beton bewehrt, Bohrdurchmesser 30-50 mm, Wandstärke 30 cm, nach Freigabe durch den Tragwerksplaner.

5 St

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.09.0008	Verschließen von Bohrlöchern 6 -12 mm Fehlbohrungen die im Zuge der Neuinstallation die, für die Dübel geforderte Bohrtiefe wegen Amierungseisen nicht erreichen, sind wieder zu schließen. Dazu sind schwindarme und hochfeste Kunstharzmörtel oder Zementmörtel aus Schnellzement, jeweils min. der Betonfestigkeit C20/25 entsprechend zu verwenden, siehe auch ZTV-AI. Die Abrechnungseinheit ist ein Bohrloch.	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

01.09.0009	Absperrung im öffentlichen Bereich Absperrung bei Montagearbeiten im öffentlichen Bereich. Die Absperrung muss nach den Arbeitsschutzrichtlinien erfolgen. Passanten dürfen durch die Baumaßnahme nicht gefährdet werden. L = ca. 15 m	5	St
------------	---	---	----	-------	-------

01.09.0010	Erfassung / Dokumentation von Wand- und Deckendurchbrüchen Erfassung und Dokumentation von bestehenden sowie neuen Wand- und Deckendurchbrüchen in Plänen, die im Zuge der Baumaßnahme benötigt werden. Die Durchbrüche sind mit fortlaufender Nummerierung (z.B. 1.UG - 0.1 N = Etage - 0.1, = Nummer, N = Neu, B = Bestand) in Pläne einzutragen und nach deren bauzeitiger Schließung mit Foto zu dokumentieren. Die Unterlagen sind nach Abschluss der Baumaßnahme an die örtliche Bauleitung bzw. an den Bauherrn zu übergeben, damit die endgültige brandschutztechnische Schließung durch eine Fachfirma veranlasst werden kann. Die Leistung umfasst alle im Projekt vorgesehenen Durchbrüche/Kernbohrungen in der U-Bahnstation sowie im neuen Fluchttreppenhaus und den neuen Betriebsräumen.			psch
------------	---	--	--	------	-------

01.09.0011	Mehrkosten für Arbeiten im Unterbahnsteigbereich Ein Unterbahnsteig ist ein Kabelkeller unterhalb des jeweiligen Bahnsteiges. In diesem Kabelkeller gibt es jeweils mindestens einen Zustieg an den Enden der Bahnsteige. (Treppe oder Klappe) Einbringung von großen Kabeltrommeln oder ähnlichem ist nicht bzw. nur sehr schwer möglich. Im Projekt wird im Unterbahnsteig auf eine Länge von bis zu 80 m gearbeitet. Pauschale über Mehrkosten für Trassenbau, Kabelzug und sonstige Arbeiten im Unterbahnsteigbereich (Montagehöhen bis ca. 1,20 m lichte Höhe, schlechte Lichtverhältnisse) auf einer Länge von ca. 80 m und über den gesamten Ausführungszeitraum.			psch
------------	---	--	--	------	-------

01.09.0012	Gerüststellung ab 3,5 m Montagehöhe Gerüststellung zur Montage der Beleuchtungskörper, Verlegesysteme und Leitungsverlegung im Fluchttreppenhaus und in den Betriebsräumen. Der Einsatz hat unter Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie der BTV-U zu erfolgen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Arbeiten, für die ein Gerüst oder eine Hebebühne notwendig sind, zügig durchzuführen sind, so dass die Abrechnungszeiten minimiert werden.				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag:

26.10.2024
Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

Standzeiten werden nicht anerkannt.

Die Gerüste müssen jeweils nach ihrer Montage durch eine Person des AN, die nach TRBS 1203 dazu befähigt ist, auf den ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.

Für Bereiche ab einer Montagehöhe von 3,5 Metern kann ein Gerüst eingesetzt und abgerechnet werden, wenn zur Montage kein bauseitiges Gerüst zur Verfügung steht. Gemessen wird die Montagehöhe ab Oberkante der Aufstellungsebene (OKfFb, Treppenpodest, Zwischendecke) des Gerüsts.

Die Gerüstfläche bzw. die Gerüstzahl ist über die gesamte Baumaßnahme so zu bemessen, dass die vorgegebenen Termine bis zur Fertigstellung nicht in Gefahr sind.

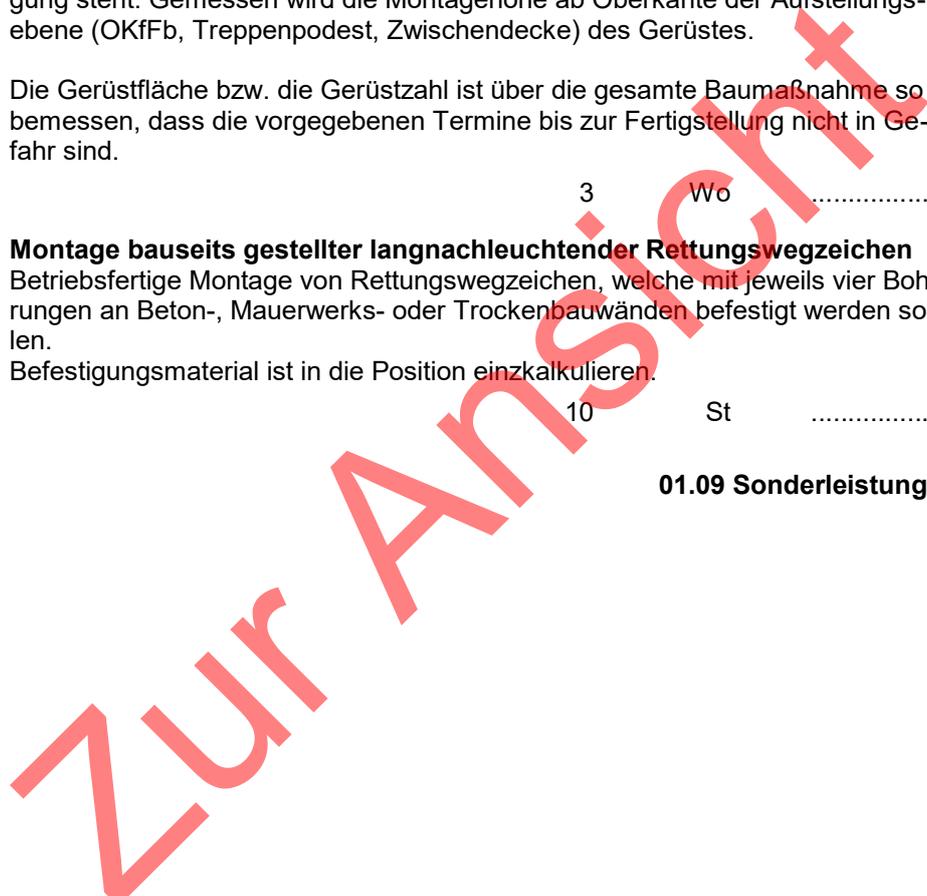
01.09.0013

Montage bauseits gestellter langnachleuchtender Rettungswegzeichen
Betriebsfertige Montage von Rettungswegzeichen, welche mit jeweils vier Bohrungen an Beton-, Mauerwerks- oder Trockenbauwänden befestigt werden sollen.
Befestigungsmaterial ist in die Position einzukalkulieren.

3 Wo

10 St

01.09 Sonderleistungen



26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

01.10 Stundenlohnarbeiten

Regelungen zum Titel Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind nur auf Anordnung der SWM auszuführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet. Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren. Ebenso eine evtl. erforderliche Bauaufsicht des AN. Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8). Die Verrechnungssätze sind unaufgegliedert anzubieten.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach §15 Nr.3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die Namen der Leistungserbringer und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Leistungserbringer, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behalten die SWM, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer. Zuschläge für von den SWM angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Wesentliche Änderungen am maßgeblichen Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen.

26.10.2024
Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.10.0001	Technische Aufgaben Bauleiter Stundenlohnarbeiten für technische Aufgaben mit der Rolle Bauleiter (Mindestqualifikation Meister oder Techniker)	10	h	.....	.....
01.10.0002	Technische Aufgaben Bauleiter - Nachtzuschlag Nachtzuschlag für technische Aufgaben mit der Rolle Bauleiter (Mindestqualifikation Meister oder Techniker)	5	h	.....	.....
01.10.0003	Technische Aufgaben Bauleiter - Zuschlag Sonn- und Feiertag Zuschlag für Sonn- und Feiertag technische Aufgaben mit der Rolle Bauleiter (Mindestqualifikation Meister oder Techniker)	5	h	.....	.....
01.10.0004	Technische Aufgaben Obermonteur Stundenlohnarbeiten für technische Aufgaben mit der Rolle Obermonteur (einschlägige Berufsausbildung, als Einzelperson oder einmalig in Verbindung mit einer Arbeitsgruppe von Monteuren)	10	h	.....	.....
01.10.0005	Technische Aufgaben Obermonteur - Nachtzuschlag Nachtzuschlag für technische Aufgaben mit der Rolle Obermonteur (einschlägige Berufsausbildung, als Einzelperson oder einmalig in Verbindung mit einer Arbeitsgruppe von Monteuren)	5	h	.....	.....
01.10.0006	Technische Aufgaben Obermonteur - Zuschlag Sonn- und Feiertag Zuschlag für Sonn- und Feiertag für technische Aufgaben mit der Rolle Ober- monteur (einschlägige Berufsausbildung, als Einzelperson oder einmalig in Verbindung mit einer Arbeitsgruppe von Monteuren)	5	h	.....	.....
01.10.0007	Technische Aufgaben Monteur Stundenlohnarbeiten für technische Aufgaben mit der Rolle Monteur (einschlägige Berufsausbildung)	30	h	.....	.....
01.10.0008	Technische Aufgaben Monteur - Nachtzuschlag Nachtzuschlag für technische Aufgaben mit der Rolle Monteur (einschlägige Berufsausbildung)	20	h	.....	.....
01.10.0009	Technische Aufgaben Monteur - Zuschlag Sonn- und Feiertag Zuschlag für Sonn- und Feiertag für technische Aufgaben mit der Rolle Monteur (einschlägige Berufsausbildung)	20	h	.....	.....

Übertrag:

26.10.2024

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

NZ_Notausstieg

LV:

LV_NZ

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

Übertrag:

01.10.0010	Technische Aufgaben Helfer oder Auszubildende Stundenlohnarbeiten für technische Aufgaben mit der Rolle Helfer oder Auszubildende	20	h
------------	---	----	---	-------	-------

01.10.0011	Technische Aufgaben Helfer oder Auszubildende - Nachzuschlag Nachzuschlag für technische Aufgaben mit der Rolle Helfer oder Auszubildende	20	h
------------	---	----	---	-------	-------

01.10.0012	Technische Aufgaben Helfer oder Auszubildende - Zuschlag Sonn- und Feiertag Zuschlag für Sonn- und Feiertag für technische Aufgaben mit der Rolle Helfer oder Auszubildende	20	h
------------	---	----	---	-------	-------

01.10 Stundenlohnarbeiten _____

01 Elektroinstallation _____

Zur Ansicht

26.10.2024
 Projekt:

NZ_Notausstieg

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

LV_NZ

Zusammenstellung

01.01	Verteiler	.....
01.02	Verlegesysteme	.....
01.03	Leitungen, Kabel und Zubehör	.....
01.04	Installationsgeräte	.....
01.05	Beleuchtungsanlage	.....
01.06	Potentialausgleich / Erdung	.....
01.07	Sicherheitsbeleuchtungsanlage	.....
01.08	Vorbeugender Brandschutz	.....
01.09	Sonderleistungen	.....
01.10	Stundenlohnarbeiten	.....
01	Elektroinstallation	.....
	Summe	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
	Gesamtsumme	.....

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis

01	Elektroinstallation	13
01.01	Verteiler	13
01.02	Verlegesysteme	16
01.03	Leitungen, Kabel und Zubehör	23
01.04	Installationsgeräte	32
01.05	Beleuchtungsanlage	37
01.06	Potentialausgleich / Erdung	41
01.07	Sicherheitsbeleuchtungsanlage	43
01.08	Vorbeugender Brandschutz	56
01.09	Sonderleistungen	60
01.10	Stundenlohnarbeiten	65

Zur Ansicht