

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauvorhaben

Ausbau und Ertüchtigung Netzinfrastuktur

Bauherr:

Universitätsklinikum Leipzig AÖR
Bereich 5 - Planung und techn. Gebäudeverwaltung
Liebigstraße 18
04103 Leipzig

Vergabe-Nr.:

5P.329.01.355

Baubeginn:

siehe Formblatt

Fertigstellung:

siehe Formblatt

Abgabetermin:

siehe Formblatt

ungeprüft

geprüft

Summe Netto:

_____ € _____ €

MWSt 19%:

_____ € _____ €

Summe Brutto:

_____ € _____ €

Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	18
1.1.	Primärbereich	18
1.2.	Sekundärbereich	22
1.3.	Tertiärbereich	28
1.4.	WLAN	35
1.5.	19" Verteilerschränke	38
2.	Sonstige Arbeiten	51
2.1.	Demontagearbeiten und Messungen	51
2.2.	Sonstige Leistungen	56
2.3.	Stundenlohnarbeiten	59
2.4.	Instandhaltung und Wartung	62
	Zusammenstellung	64

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

ALLGEMEINE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es gelten die "Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen" sowie die "Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)" entsprechend VOB/C in der jeweils aktuellen Ausgabe.

Es ist ein vollständiges, funktionstüchtiges Werk zu errichten. Bei allen Einzelpositionen des LV sind Lieferleistung und betriebsfertige Montage sowie Inbetriebnahme eingeschlossen.

Sofern davon abgewichen wird, ist dies in den Einzelpositionen explizit ausgewiesen.

ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Lage der Baustelle:

Die 16 Bestandsgebäude des Bauabschnittes 2 liegen verteilt in 04103 Leipzig, auf dem Gelände des Universitätsklinikums Leipzig.

Baustelleneinrichtung und Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle:

Im Gebäude 4286 wird der Zugang zum Rohbau im Erdgeschoss ermöglicht, dort können gemeinsam mit den anderen am Projekt beteiligten Gewerken die Räume zu Lagerzwecken verwendet werden. Die An- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt siehe Lageplan. Parken innerhalb des Baufeldes ist nicht möglich, lediglich Kurzzeitparken für An- und Abtransport ist möglich. Auf Patienten, Besucher und Mitarbeiter ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr müssen berücksichtigt werden und dürfen nicht behindert werden. Feuerwehrezufahrten sind jederzeit freizuhalten. Das Parken von Fahrzeugen und das Zwischenlagern von Materialien auf den Zufahrtsstraßen und Gehwegen ist strikt verboten. Auf dem Campus des Uniklinikums Leipzig können keine Baustelleneinrichtungen installiert werden. Der AN hat die Möglichkeit, Material und Werkzeug zum Tagesbeginn mit Kleintransporter an die Lieferzone des jeweilig zu bebauenden Gebäudes zu transportieren. Von dort erfolgt der Transport über ortsverfügbare Verkehrswege und Aufzüge an den Installationsort. Mit Erlaubnis der TLZ (Technische Leitzentrale) und der FBL (Fachbauleitung) kann für eine kurzfristige Zwischenlagerung der örtliche Etagenverteiler genutzt werden. Bedingung dafür ist, dass der arbeitstägliche Regelbetrieb nicht beeinträchtigt wird.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

Die auf dem Campus angelegten Parkplätze können nach vom Dispatcher bestätigtem Antrag genutzt werden, daher gibt es auf diese Stellflächen keinen Anspruch, der geltend gemacht werden kann. Außerhalb der Baustellen und Baustelleneinrichtung sind keine Materiallagerungen des AN geduldet. Während der Arbeitszeit dürfen die öffentlichen Räumlichkeiten während der Pause entsprechend des Hygienekonzeptes des jeweiligen Gebäudes genutzt werden. Verunreinigungen der Räume sind zu vermeiden oder beim Verlassen der Räume zu beseitigen.

Der Baubereich ist gegen unbefugtes Betreten durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern. Die Kosten hierfür sind im Rahmen der Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Zugang, Zufahrten:

Die Baustelle ist über das Straßennetz zugänglich. Sofern der AN Zuwegungen auf fremdem Eigentum anlegt, sind diese Flächen vom AN anzupachten. Nach Räumung der Baustelle ist mit Übereinstimmung des Eigentümers bzw. des Unterhaltspflichtigen der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Dem AG ist abschließend eine Freistellungsbescheinigung vorzulegen.

Baustromversorgung Allgemein:

Die Arbeiten finden in Bestandsgebäuden statt. Die vorhandenen AV - Stromanschlüsse dürfen mitgenutzt werden. Die Nutzung der SV - Anschlüsse ist untersagt.

Baustromversorgung Baustelleneinrichtung:

Der AG stellt einen zentralen Baustromanschluss im Feld der Baustelleneinrichtung einen Baustromunterverteiler zur Verfügung. Jeder AN nutzt diesen Baustromverteiler mit eigenen Anschlusskabeln für die Erbringung seiner Leistungen. Kabelverzug von diesem Anschlusspunkt zu sämtlichen Verbrauchern ist Sache des jeweiligen AN. Die Verrechnung der Verbrauchskosten elektrischer Energie richtet sich nach den Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen.

Bauwasserver- und Entsorgung

Der AG stellt Anschlüsse der Abnahme und Einleitepunkte zur Verfügung. Jeder AN schließt, nach Absprache in den jeweiligen Gebäuden, an diese Versorgungs- und Entsorgungspunkte an. Der Anschluss und Verzug zu den Verbrauchern sind Sache des jeweiligen AN. Die Verrechnung der Verbrauchskosten richtet sich nach den Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen.

Leistungsverzeichnis

Projekt:	1475	UKL Netzwerk
LV:	VE 355	Schwachstrom BA 2

Toiletten und Sanitäranlagen:
Sanitäreinrichtungen werden je Gebäude zur Mitnutzung zur Verfügung gestellt. Der mit zu nutzende Sanitärbereich wird gesondert festgelegt und unterliegt einer zusätzlichen Reinigung.

Art und Umfang von Schadstoffbelastungen:
Keine

Besondere Anordnung des Universitätsklinikums:
Die Einnahme alkoholischer Getränke sowie Rauchen auf der Baustelle ist verboten.

Auf dem Campus des Universitätsklinikums Leipzig müssen die Arbeiten mit einem Minimum an Lärm- und Staubentwicklung durchgeführt werden. Für den Schutz gegen Baulärm gelten außer den Anforderungen des MIMSchG, der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften gegen Baulärm-/Geräuschemission und der zusätzliche landesrechtlichen Vorschriften die Festlegungen gem. Weitere Besondere Vertragsbedingungen. Bei Nichtnutzung von Fahrzeugen und Maschinen sind diese abzuschalten, um unnötige Störungen bzw. Lärmbelästigungen vor Ort zu vermeiden.

Leistungen mit mittlerem bis hohem Störpotential ist in vorlesungsfreie Wochen oder gar an Wochenenden zu verlagern.

Der durch die Fachplanung aufgestellte Terminplan sieht diese Verlagerungen zwar nicht explizit vor, jedoch wurden die Installationszeiten dahingehend verlängert. Darüber hinausgehende Verschiebungen der festgelegten Fristen sind mit der örtlichen Fachbauleitung abzustimmen. Änderungen in eigener Regie und Verantwortung sind unzulässig.

Folgende Leistungen sind in Zeiten zu verlegen, in denen eine Störung ausgeschlossen ist:

Kernbohrungen

Arbeiten in Räumen, deren Funktion nicht umgezogen werden kann

Missachtungen der hier aufgestellten Regeln ziehen Maßnahmen

zur Ahndung (pönalisierte Mahnung) nach sich. Bei Wiederholung droht dem Verursacher die Vertragsbeendigung.

Weisungsberechtigt in jeder Hinsicht sind die Geschäftsführung des Krankenhauses, die Technische Leitung sowie die Objektüberwachung.

Erfolgt eine Anweisung zur Arbeitsunterbrechung direkt vom Krankenhaus, weil z.B. eine Absprache mit der Objektüberwachung nicht möglich ist, so

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

hat der AN sich die Anordnung mit Namensgabe vom Anordnenden schriftlich bestätigen zu lassen und diese Bestätigung zum nächstmöglichen Zeitpunkt der Objektüberwachung zu übergeben.

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Das Universitätsklinikum Leipzig beabsichtigt, die Infrastruktur des Datennetzes auf dem gesamten Campus an der Liebigstraße zu ertüchtigen und auszubauen.

Die dafür erforderlichen Verkabelungen werden in den bestehenden Trassen und Kabelwegen verlegt. Neu zu errichtende Trassen und Kabelwege werden durch ein separates Gewerk vor Leitungsverlegung installiert.

Zwischendecken, GK-Wände, Durchbrüche mit/ohne Brandschottung und alle weiteren baulichen Vor- und Nachleistungen werden ebenfalls durch ein separates Gewerk erbracht.

Die neu zu verlegenden LWL Kabel müssen vom Etagenverteiler bis zum Kabelkanalswitch zu installieren. Bestehende LWL - Kabel müssen mit neuen Steckern ausgerüstet und gemessen werden. Die neu zu verlegenden Stromleitungen müssen vom Kabelkanalswitch bis in die Etagenverteilerschränke verlegt und an neue Sicherungen, sowie Stromversorgungsgeräte, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Während der Bauleistungen ist in jedem Falle sicherzustellen, dass der medizinische Betrieb mit allen seinen Besonderheiten nicht beeinträchtigt wird. Die Räume (Patientenzimmer, Dienstzimmer, OP-Räume, Behandlungszimmer, etc.) werden nach einem Bauablaufplan frei geräumt und frei gezogen. Die Flure können meist nur teil abgetrennt werden. Hier kann es zu Personenverkehr kommen.

Der Bauherr ist sich darüber im Klaren, dass im Verlaufe der Installation des Netzwerks Behinderungen des Alltages auftreten werden. Eine nachhaltige Störung oder gar Unterbrechung des medizinischen Betriebes darf jedoch nicht eintreten.

Die Anschlusspunkte des Netzwerks in den zu bebauenden Räumen sind in vorhergehenden Planungsphasen durch Bedarfsabstimmungen bestimmt worden. Änderungen dieser Positionen im Raum oder Verschiebungen in andere Räume ist nur nach Absprache mit der

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475

LV: VE 355

UKL Netzwerk

Schwachstrom BA 2

FBL möglich.

Für den potentiellen Auftragnehmer besteht vor Abgabe eines Angebotes die Möglichkeit der Besichtigung vor Ort.

LEISTUNGSUMFANG

Bauleitung:

Der Auftragnehmer benennt eine mit allen fachlichen und disziplinarischen Kompetenzen ausgestattete Person, welche

- vor Ort die Funktion eines Bauleiter wahrnimmt
- regelmäßig auf der Baustelle anwesend ist
- an allen Baubesprechungen teilnimmt bzw. einen kompetenten Vertreter entsendet
- arbeitstäglich stets telefonisch erreichbar ist
- der deutschen Sprache mächtig ist

Baubesprechungen:

Die Teilnahmen des Bauleiters des AN an den wöchentlichen Beratungen, gebäudeweise gestaffelt, während der gesamten Ausführungszeit des AN sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Bei Bedarf werden zusätzliche Termine über die wöchentliche Beratungen hinaus vereinbart.

Bautagesberichte:

Bestandteil der Leistungen ist die Erstellung von Bautagesberichten mit der Eintragung der täglichen Aktivitäten und besonderen Vorkommnisse als lückenlose

Dokumentation des eigenen Bauablaufes und Baufortschrittes als Bestandteil der Bauakte.

Die Berichte sind arbeitstäglich anzufertigen und jeweils 1 x wöchentlich dem AG bzw.

Objektüberwachung zu übergeben. Nicht oder unvollständige abgegebene

Bautagesberichte gelten als Mangel

i.S. § 4 Abs. 7 VOB/B.

Die Berichte müssen mit folgendem Inhalt angefertigt werden:

- Arbeitszeiten (Beginn und Ende)
- Anzahl der Arbeitnehmer (Polier/Facharbeiter/Helfer) nach Firmen getrennt
- vertragliche und außervertragliche Leistungen durch Bedienstete des AG
- Etwaiger Arbeitsausfall und deren Gründe
- Arbeitsunterbrechung und deren Gründe

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475

LV: VE 355

UKL Netzwerk

Schwachstrom BA 2

- Materiallieferungen
- Erledigung vorgeschriebener Prüfungen einschließlich Dokumentation der Prüfergebnisse oder Verweis auf die Dokumentation
- Beginn und Ende einzelner Bauabschnitte
- außergewöhnliche Ereignisse (z.B. Unfälle)
- notwendige Abweichungen von der vorgegebenen Planung einschließlich deren Begründung und Genehmigung oder Verweis auf die entsprechenden Dokumente
- Eingang von Ausführungszeichnungen, Änderungs- und Berichtigungsblättern sowie Aushändigungsvermerk an Auftragnehmer
- Hinweise auf Anordnung der Objektüberwachung nach § 4 Abs. 1 VOB/B
- mündliche Weisungen von Vorgesetzten an den Bauführer
- Name des Bauleiters des AN bei etwaigem Wechsel

Bauzeitenplan:

Der Auftraggeber behält sich vor, die Rahmenterminen des betreffenden Leistungsbereiches innerhalb der Gesamt-Ablaufplanung zu verschieben und Zwischentermine mit dem Ziel der Einhaltung des Endtermins des betreffenden Leistungsbereiches anzuordnen.

Sauberkeit auf der Baustelle:

Zur Einhaltung der Sauberkeit auf der Baustelle sind die Arbeitsbereiche täglich besenrein zu verlassen. Der hierfür erforderliche Aufwand ist mit den Einheitspreisen abgegolten.

Aufmaße und Rechnungen:

Die Aufmaßerstellung hat für jeden Raum und je Gebäude positionsweise zu erfolgen, sofern dies möglich ist. Rechnungen werden nur auf Basis eines vorher erstellten und von der Projektleitung bestätigten Aufmaßes erstellt. Rechnungen, welche nicht auf bestätigten Aufmaßen basieren oder die Positionen ohne Aufmaßbezug enthalten, werden zurückgewiesen.

DEMONTIERTE GERÄTE, RESTMATERIAL, BAUSTELLENABFALL

1. Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle

Anfallendes Verpackungsmaterial bleibt Eigentum des AN und ist, soweit möglich, dem Dualen System zuzuführen oder auf andere Art ordnungsgemäß zu entsorgen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

Überschüssiges Baumaterial (Verschnitt, Reste etc.) und Baustellenabfälle aus dem Bereich des AN entsorgt dieser in eigener Zuständigkeit.

Eine Aufstellung von Abfallbehältern ist nicht vorgesehen. Anfallender Abfall ist arbeitstäglich zu entsorgen. Die Zwischenlagerung ist nur in Sonderfällen genehmigungsfähig und gesondert zu beantragen.

Die anfallenden Kosten für das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen der Container ist eine Nebenleistung und in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

2. Alle Abfallarten

Grundsätzlich ist verwertbarer Abfall nicht zu beseitigen.

Jeder auf der Baustelle anfallende Abfall ist je Abfallschlüsselnummer getrennt in verschließbaren Containern zu sammeln. Von der Regelung der artenspezifischen Trennung der Bauabfälle kann nur abgewichen werden, wenn der AG in einer entsprechenden Position festlegt, dass die Entsorgung der gemischten Bau- und Abbruchabfälle über eine Abfallsortieranlage zu erfolgen hat.

Vor dem Abtransport der Bauabfälle ist die abzurechnende Menge durch Unterschrift/ Signatur vom AG auf dem Übernahmeschein/ Begleitschein zu bestätigen.

Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in verschließbaren Containern erfolgen.

Grundsätzlich sind in die Entsorgungspositionen einzukalkulieren:

Transport der Abfälle

Das Sortieren des Abfalls

Kosten für das jeweilige Nachweisverfahren

Der Nachweis über die erfolgte Verwertung bzw. Beseitigung ist der Bauleitung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten.

Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nachweisbelege, das Aufmaß und die Belege der Annahmestelle über die erfolgte Verwertung / Beseitigung (Wiegekarten und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein / Begleitschein).

Die Übernahmescheine in Papierform sind durch den AN bereitzustellen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

Sollte der AN den Abfall in eigener Zuständigkeit verwerten wollen, so hat er auf den Übernahmescheinen als Entsorger zu zeichnen. Mit seiner Unterschrift bestätigt der AN die ordnungsgemäße Entsorgung.

BESONDERE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Werk- und Montageplanung:

Der Auftragnehmer hat erst mit der Erbringung von Montageleistungen zu beginnen, wenn die durch ihn auf der Grundlage der Ausführungsunterlage des Auftraggebers erstellte Werk- und Montageplanung durch den Auftraggeber freigegeben ist. Änderungen und Mehrleistungen, die durch einen Baubeginn ohne freigegebene Werk- und Montageplanung entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Vorbereitende Leistungen, wie beispielsweise Demontagen, können in Abstimmung mit der Bauleitung/Bauüberwachung vor Freigabe der Montagepläne erfolgen.

Die dem AN zur Ausführung seiner Leistungen überlassenen Planunterlagen sind auf ihre Übereinstimmung untereinander, mit den örtlichen Gegebenheiten und dem Leistungsverzeichnis eigenverantwortlich im Zuge der Erstellung der Montagepläne durch den AN zu überprüfen. Widersprüche sind der FBL unverzüglich zu melden.

Beschriftung:

Alle Teile des Leitungsnetzes einschließlich der Verteilungen, alle Schalter, Steckdosen, Geräte und Verteilerdosen sind gut lesbar und dauerhaft so zu bezeichnen, dass jederzeit eine einwandfreie Bedienung, Wartung und Kontrolle möglich ist. Dies betrifft auch wieder anzuschließende Alt-Installationen. Details zur Beschriftung sind dem Zentraldokument des Uniklinikums Leipzig zu entnehmen.

Dokumentation:

Vom Auftragnehmer sind Bestandsunterlagen für die erbrachten Leistungen zu erstellen.

Die Unterlagen sind in enger Anlehnung an die bereits angefertigten Unterlagen des Universitätsklinikums Leipzig zu erstellen. Folgende Leistungen sind zu erbringen:

Die erbrachten Leistungsdaten sind analog zu den bereits angefertigten Daten des Bestandes zu erstellen. Das gilt insbesondere für die verwendeten Datenformate und die Layouts der zu

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475

LV: VE 355

UKL Netzwerk

Schwachstrom BA 2

erstellen Datensätze.

Dem AN werden die Layouts der Listen zur Verfügung gestellt. Bei der Anfertigung der revidierten Installationspläne ist darauf zu achten, dass sich diese in den Grundriss des Gesamtgebäudes einfügen lassen müssen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei Abnahme der Leistung die Bestandsdokumentation im beschriebenen EDV-Format dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.

Die Bestandsdokumentation muss alle tatsächlichen, am Werk vorhandenen Anlagenmerkmale enthalten, die für den Unterhalt (Wartung, Pflege, Auswertung usw.), die Weiterentwicklung (Umbau, Neubau usw.) und Instandhaltung (Renovierung usw.) der Anlage erforderlich sind.

Bestandsunterlagen, grafische Darstellung (Pläne in CAD):

Grundsätzlich sind alle für die Erstellung und den Betrieb des Objektes erforderlichen Zeichnungen im Format DWG - AutoCAD 2015 zu erstellen. Alternativ werden Systeme akzeptiert, die den Sprachumfang der DXF-Schnittstelle AutoCAD 2011 vollständig unterstützen. Werden Attribute und Datenbank-Links verwendet, sind diese mit zu übertragen.

Für CAD-Zeichnungen, die auf CAD-Zeichnungen des Fachplaners aufbauen (revidierte Bestandspläne), ist der Auftraggeber-Standard einzuhalten. Alle anderen CAD-Zeichnungen sind im DWG- oder DXF-Format wie oben beschrieben zu liefern. Verwendete Symbole und Schriften sind auf dem Datenträger abzulegen. Eine Liste der verwendeten Layer ist anzufertigen.

Für Anlagenteile sind DIN-konforme Symbole zu wählen.

Die zu liefernden Zeichnungen sind so zu kennzeichnen, dass der betreffende Standort, das Gebäudeteil, das Gewerk, die Lieferversion und der Inhalt im Dateinamen und in der Plannummer erkennbar wird. Dafür ist die Syntax für Dateinamen und Plannummern des Uniklinikums Leipzig zu nutzen.

Jedes Objekt ist mit einer Kennzeichnung zu versehen. Die Kennzeichnungssystematik und die einzelnen Codelisten werden vom AG vorgegeben bzw. durch den Auftragnehmer, entsprechend der spezifischen Gewerkeanforderungen, vorgeschlagen und durch den AG freigegeben. Die Objekt- und

Leistungsverzeichnis

Projekt:	1475	UKL Netzwerk
LV:	VE 355	Schwachstrom BA 2

Anlagenkennzeichnung ist bei der Beschilderung zu berücksichtigen. Nicht oder nicht der Vorgabe entsprechend gekennzeichnete Anlagenteile werden nicht abgenommen.

Für Textdateien ist das ASCII-Format (.TXT oder .DOC) zu verwenden. Bilddateien sind einheitlich im PCX-Format zu liefern (.PCX). Listen sind als Excel-Tabellen zu liefern.

Datenträger

Zu jedem Datenträger sind in einem Begleitpapier alle Angaben zum Inhalt, Datenformat, Verantwortlichkeit und zur Abwicklung aufzuführen.

Als Datenträger sind vorzugsweise CD-ROM oder DVD zu verwenden.

Vom AN sind folgende Bestandsunterlagen und Dokumentationsunterlagen anzufertigen:

- Kabellagepläne mit Kabelnummern
- Abnahmeprotokolle
- Protokoll Einweisung des Betriebspersonals
- Anlagenbeschreibung
- Ersatzteilliste
- Bedienungsanleitungen
- Zulassungsbescheinigungen
- Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen
- Bescheinigung nach VBG
- EG Konformitätsbescheinigung für alle Anlagen
- Schlüsselübergabeprotokoll
- Messprotokolle
- Prinzipschaltpläne
- Rangierplanlisten für FM-Verteiler
- Belegungspläne für Datenverteiler
- Klemmenbelegungspläne Verteiler
- Verteilerinnenansicht mit Bezeichnung der einzelnen Leisten
- Kabellisten aller installierten Kabel
(Kabelart, Querschnitt, Adernzahl, Ziel-/und Endpunkt, Kabelnummer)
- Herstellerprospekte

Lage von Kabeln und Leitungen:

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen anhand der Planung und Bestandspläne und den dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.

Verlegung von Kabeln und Leitungen:

Bei der Verlegung ist darauf zu achten und durch eine geeignete Verlegetechnik sicherzustellen, dass der zulässige Mindestbiegeradius nicht unterschritten und die maximale Zugbelastung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

nicht überschritten wird. Kabelenden und
Kabelaufteilungen sind fachgerecht zu
verschließen.

Installation:

Bei allen Positionen ist, wenn nicht anders
beschrieben, die Lieferung und die betriebsfertige
Montage einschließlich Auflegen
der Kabel und Leitungen auf beiden Seiten, die
Installation und Konfiguration von Firm- und
Software, die Beschriftung, die Inbetriebnahme und
Prüfung sowie die abschließende Übergabe
einschließlich Einweisung eingeschlossen und in
die Einheitspreise einzukalkulieren.

Durch den Bieter sind notwendige
Arbeitshilfsgeräte, wie z.B. Arbeitsbühnen,
Gerüste und Leitern, welche zur Erbringung der
ausgeschriebenen Leistungen im Innenbereich
notwendig sind, beizustellen.
Diese Arbeitshilfsgeräte verbleiben im Eigentum
des AN.

Sämtliche Kosten hierfür sind in die
Einheitspreise der entsprechenden Positionen
einzukalkulieren.

Messungen:

Die notwendigen Messgeräte sind für die Messungen
und für stichprobenartige Messungen bei der
Abnahme bereitzustellen.

Prüfung elektrischer Anlagen und Prüfmittel:

Der Auftragnehmer hat rechtzeitig vor der Abnahme
schriftlich zu bestätigen, dass die elektrischen
Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den
Bestimmungen der Unfallvorschrift (UVV) der
Berufsgenossenschaft (BGV A3 bzw. GUV 2.10)
beschaffen sind. Die Bestätigung nach BGV A3 bzw.
GUV 2.10 und die Prüfungsunterlagen sind der
Bauleitung rechtzeitig vor Abnahme in 3-facher
Ausfertigung in Papierform und 1-fach digital
(original und als pdf) vorzulegen.

Technische Vorgaben

=====

Die nachfolgenden aufgeführten Normen, Regeln und Richtlinien sind für die
betreffenden Leistungspositionen verbindlich anzuwenden.

Es gelten die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ausschreibung bzw. der
Vergabe von Leistungen aktuellen Versionen/Editionen.

allgemeine Normen und Verweise

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

EN 60529 / VDE 0470 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

DIN EN 61754 - Reihe für Stecker-Bauformen und Übertragungseigenschaften
Bd 1 - Allgemeines und Leitfaden
Bd 2 - Bauart ST / BFOC
Bd 4 - Bauart SC
Bd 15 - Bauart LSC (E2000 (TM))
Bd 20 - Bauart LC

DIN VDE 0604 - Reihe Elektroinstallationskanalsysteme

DIN EN 60423 - Elektroinstallationsrohrsysteme - Außendurchmesser und Gewinde

DIN EN 61537 - Führungssysteme für Kabel und Leitungen

DIN EN 61386 - Reihe Elektroinstallationsrohrsysteme

DIN 4102-1 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen,
Feuerwiderstandsklassen

DIN EN 13501 - Reihe Klassifizierung von Bauprodukten zum Brandverhalten

Technische Vorgaben LWL - Netzwerk

Die Vorschriften der allgemeinen Betriebsbedingungen zur Verlegung und Montage von Lichtwellenleiterkabeln in Anlehnung an die
EN 50174-1 Installationsspezifikation und Qualitätssicherung, der
EN 50174-2 Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden sowie
EN 50174-3 Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien,
der daraus resultierenden

VDE 0800-174x sowie die herstellereigene Montageanleitungen sind einzuhalten.

Alle LWL-Multimodefasern der kompletten Übertragungsstrecke sind gemäß
DIN EN 60793-2-10 bzw. VDE 0888-321 LWL Produktspezifikationen Multimodefasern
ISO/IEC 11801 IT - General cabling for customer premises -> OM4 und
EN 50173-1 IT - Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen -> OM4
auszulegen.

Für LWL-Monomodefasern gilt der gleiche Normenkanon wie für Multimodefasern in der Spezifikation OS2.

Dazu zählen Pigtails, Patchkabel und Fasern der verwendeten LWL-Kabel als geschlossenes System.

Stecker und Kupplungen müssen vom gleichen Hersteller sein.

Alle verwendeten LWL-Kabel dürfen keine metallenen Elemente besitzen und sind als universelle Innen-/Außenkabel auszulegen. Die Längswasserdichtheit ist durch die

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475

UKL Netzwerk

LV: VE 355

Schwachstrom BA 2

Nutzung von Quellmaterialien abzusichern. Gelfüllungen in den Verseilzwischenräumen sind nicht erlaubt.

Alle LWL Kabel müssen Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel nach IEC 60794-1-2 entsprechen. Der Nachweis ist durch Prüfzertifikat eines akkreditierten Prüflabores nachzuweisen. Das Zertifikat oder ein Datenblatt zum Produkt ist mit dem Angebot einzureichen.

Bündeladerkonstruktion, Aufbau nach DIN/VDE 0888, FR/LS0H-Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-2 und DIN VDE 0482-267, metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente.

Längswasserdicht nach EN 60794-1-2 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien in den Verseilhohlräumen (gelfrei), Zugbelastbarkeit 2500 N, Querdruckfestigkeit dauernd 2000 N/dm, kurzzeitig 3500 N/dm, mechanische Eigenschaften nach EN 60794-1-2.

Alle verwendeten Fasern müssen vom selben Faserhersteller stammen.

Brandverhalten:

Halogenfrei, keine korrosiven Brandgase nach
IEC 60754-1/-2,
EN 50267-2-1/-2-2,
VDE 0482-267-2-1/-2-2

Flammwidrig und selbstlöschend nach

IEC 60332-1-2,
EN 60332-1-2,
VDE 0482-332-1-2

Keine Brandfortleitung nach

IEC 60332.3 C,
EN 50266-2-4,
VDE 0482-266-2-4

Minimale Rauchentwicklung nach

IEC 61034-1/-2,
EN 61034-1/-2 (EN 50268-1/-2),
VDE 0482-1034-1/-2 (VDE 0482-268-1/-2)

Kabelaufdruck:

Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation.

Je Kabelende sind nach der Installation an gut sichtbarer Stelle 2 abriebfeste Kabelkennzeichnung (Kabelnummer) auf Außenmantel mit Telefonhörersymbol zu befestigen.

Alle Herstellerangaben bezüglich Biegeradien, Maximaler Zugkräfte, Maximaler Querdruckkräfte sind einzuhalten.

Gequetschte, geknickte oder anderweitig erheblicher als durch normale oberflächliche Abschürfungen durch Kabelzug beschädigte Kabel jeder Art sind auszutauschen. Ein Nachweis der Faser- oder Adernqualität durch Messung wird nicht akzeptiert.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475
LV: VE 355

UKL Netzwerk
Schwachstrom BA 2

Technische Vorgaben Kupfer - Netzwerk

Nachfolgende technische Erläuterungen zum Netzwerk sind hinsichtlich der technischen Vorgaben einzuhalten, als Mindestanforderungen zu betrachten und bei der Kalkulation und Dimensionierung der Anlagenteile entsprechend zu kalkulieren.

Zukunftssicherheit:

Aufgrund der geforderten Zukunftssicherheit der gesamten strukturierten Datenverkabelung in Bezug auf 10 Gbit-Ethernet und wegen der Übertragung von Multimedia-Anwendungen, sind die elektrischen Cu-Kabelparameter, speziell die Rückflussdämpfung, Laufzeitdifferenz und Kopplungswiderstand genauestens einzuhalten.

Die angebotenen Produkte müssen nachfolgend genannte Anforderungen erfüllen:

Klasse EA (tiefgestellt):

Auf Grundlage der ISO/IEC 11801 ist ein Datennetz als anwendungs- und dienstneutrales Local-Area-Network (LAN) für die Übertragungsklasse EA (tiefgestellt) zu errichten. Die strukturierte Gebäudeverkabelung muss entsprechend der Ausführungsplanung im Gebäude sternförmig, vom dazugehörigen Verteiler, zu den Anschlussdosen, erfolgen.

Es ist auf ausreichende Reserven bei den Übertragungsbandbreiten der Permanent-Link-Anforderungen der Übertragungsklasse EA (tiefgestellt) und Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gemäß EN 55022, EN 50081-1 und EN 50082-1 zu achten.

Zertifikate:

Das Verkabelungssystem muss die Permanent-Link-Performance zur Übertragungen von 10 GB Ethernet nach ISO/IEC 11801 amdt 2 bis 500 MHz inkl. PS ANEXT besitzen. Der Nachweis ist durch eine Konformitätserklärung zu erbringen.

Hier sind nachweislich bessere Installationskabel des gleichen Herstellers auch mit freigegeben.

Alle Komponenten müssen die Kategorie 6A (tiefgestellt) und Anwendungsklasse EA (tiefgestellt) gemäß ISO/IEC 11801 amdt 1 und amdt 2 sowie die Anforderungen für 10 Gbit/s gem. IEEE 802.3an erfüllen.

Kupferkabel:

Bei der tertiären Kupferverkabelung sind Kabel mit garantierten Grenzwerten entsprechend der Kategorie 7A (tiefgestellt) gemäß EN 50288-4-1 und IEC 61156-5 zu verlegen. Alle verwendeten Kupferdatenkabel müssen dem Brandverhalten von Kabelbündeln entsprechend IEC 60332-3-24 entsprechen. Diese symmetrische Verkabelung muss Datenraten bis zu 10 Gbit/s (IEEE802.3an) ermöglichen.

Patchkabel::

Die Patchkabel müssen die Anwendungsklasse EA (tiefgestellt) gemäß ISO/IEC 11801 amdt 1 sowie die Anforderungen für 10 Gbit/s gem. IEEE 802.3an erfüllen. Die Patchkabel mit dem dazugehörigen RJ45 - Stecker sind grundsätzlich in geschirmter Technik anzubieten. Das flexible Kabel muss eine Folienpaarschirmung und ein geflechtbasierenden Gesamtschirm besitzen.

Verlegung:

Die Verlegung der Kabel hat normkonform ausschließlich nach den Maßgaben der Hersteller zu erfolgen. Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller in den Datenblättern angegebenen Querbelastung,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen.

Kupfer Datendosen und Patchfelder:

Bei Datendosen, Komponenten und Patchfeldern ist grundsätzlich normkonforme Ausführung mit folgender Spezifikation anzubieten:

- geeignet für den Einsatz in 10 Gigabit Ethernet Netzwerke (IEEE 802.3an)
- erfüllt die Test-Anforderungen gemäß Kategorie 6 de-embedded (250 MHz)
- erfüllt die Test-Anforderungen gemäß Kategorie 6 direct-probing (500 MHz)
- passend zu Keystone Öffnungen / Aufnahmen (ISO 60603-7 Ed3 Draft 2006)
- Adernverteiler mit Farbcodierung für Beschaltungsvariante T568-A
- 360° Schirmabgriff für sichere EMV Eigenschaften
- definierter Erdungsanschluss über üblichen Flachstecker (b = 6,3 mm, 1,5 mm²)
- geeignet für Power over Ethernet (PoE 802.3af)

Alle Datendosen sollen in RAL 1013 oder in RAL 9010 lieferbar und kombinierbar mit dem Schalterprogramm (Standard) sein.

Bieterseintragungen im Angebotstext

Handschriftliche oder maschinenlesbare Eintragungen in das LV sind neben den Angaben zu Einzelpreis, grundsätzlich nur und ausschließlich bei Abfragen zu Fabrikat und Typ erforderlich.

angebotenes Fabrikat (Hersteller):

'.....'
(Bieterseintragung)

Typ:

'.....'
(Bieterseintragung)

Zu diesen Positionen sind die Zertifikate und Datenblätter mit der Positionsnummer des LVs zu versehen und dem Angebot beizulegen.

Alle Preise sind netto (ohne Mehrwertsteuer) auszuweisen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen			
1.1.	Primärbereich			
1.1.10.	Steigeleitern herrichten für Neubelegung Steiger herrichten für Neubelegung Die vorhandenen Steigeleitern sind für die zusätzliche nachträgliche Belegung mit den nachfolgend ausgeschriebenen Kabeln und Leitungen herzurichten bzw. umzubauen dazu sind an vorhandenen Steigeleiter: - die vorhandenen Bügelschellen zu entfernen und fachgerecht zu lagern - die vorhandenen Kabel-/Leitungsbündel zu öffnen, - die vorhandenen Kabel/Leitungen an neue Positionen zu verlegen, - die vorhandenen Kabel/Leitungen in Bündel von zu 10 bis 20 Einzelkabel/-leitungen neu zu bündeln - die Kabel-/Leitungsbündel mit den vorhandenen Bügelschellen an den vorhandenen Steigeleitern (an den C-Profilschienen) zu befestigen - fehlende, defekte oder ungeeignete Bügelschellen sind zu ersetzen inkl. notwendigen Bügelschellen und Gegenwannen aus Kunststoff, Material (z.B. Kabelbinder) und Zubehör <div style="text-align: right;">395,000 m</div>			
1.1.20.	Verlegung Kabel/Leitungen in Installationsschächten Kabel und Leitungen wie vorstehend beschrieben auf vorhandenen C-Profilen verlegen und mit Bügelschellen fixieren. Schellengröße nach Anzahl der Leitungen. Abstand der Bügelschellen maximal 30 cm. Die Verwendung von Kabelbindern zur Fixierung der Kabel an den C-Profilschienen ist nicht zulässig! inkl. notwendigen Bügelschellen und Zubehör <div style="text-align: right;">6.000,000 m</div>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

OS2

Für alle nachfolgenden Komponenten im Zusammenhang mit LWL-Einmodenfasern OS2 gilt:

Farbe der Kabel-/Leitungsmantel: gelb

Farbe der Stecker: grün

Farbe der Durchführungskupplungen: grün

1.1.1.30. LWL Universalkabel Singlemode 12E9/125 OS2
 LWL-Universalkabel Singlemode 12E9/125 OS2

LWL-Universalkabel als Singlemodedefaser, Singlemodedefaser OS2, Kabel für den Übergang vom Außen- in den Innenbereich ohne zusätzlich notwendige Unterverteilung (Aufspaltung)

12 Fasern E9/125 µm OS2
 Bündeladerkonstruktion:
 1 Bündelader mit 12 Fasern

für Campus-/Backboneverkabelung und in strukturierten Gebäudeverkabelungen.
 Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173, für den Horizontal- und Steigbereich

Kabel- und Fasereigenschaften sowie die normativen und regulativen Produkt- und Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und bindend.

inkl. Verlegung in bauseits erstellten oder bereits vorhandenen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch Wanddurchbrüche

Fabrikat:

'.....'
 (Bietereintragung)

Typ:

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

' '
 (Bietereintragung)

775,000 m

1.1.40. Patchkabel LWL OS2 LCD / LCD 1m

Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OS 2, typisch 10
 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125,
 Länge Kabel '1' m, mit Steckgesicht LCD/APC-
 Stecker, 2. Seite mit LCD/PC-Stecker,

Hersteller/Typ

' '
 vom Bieter einzutragen

4,000 St

Fusionspleiße und Montage

Hinweis: in allen Patchfeldpositionen und LWL -
 Spleißverteilerpositionen ist die Lieferung,
 Montage und sind die Fusionspleiße
 einzukalkulieren

1.1.50. STLB-Bau: 04/2020 061

Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OS2 12xLCD

Patchfeld mit Spleißkassette und allem
 systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit,
 ausziehbar, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1
 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-
 Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Phosphor
 Bronze, Kontakte mit APC 8 Grad, DIN EN 61753-1,
 Assemblierungsklasse Grade B, Anzahl Ausbrüche
 12, Anzahl Kupplungen 12,
 Anzahl Pigtails '24' St, Anzahl Fusionsspleiße
 wie Anzahl Pigtails, Ausführung gemäß Zeichnung,
 Hersteller/Typ

' '
 vom Bieter einzutragen

2,000 St

1.1.60. STLB-Bau: 04/2020 061

Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OS2 24xLCD

Patchfeld mit Spleißkassette und allem
 systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit,
 ausziehbar, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1
 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Fortsetzung...				
	Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Phosphor Bronze, Kontakte mit APC 8 Grad, DIN EN 61753-1, Assemblierungsklasse Grade B, Anzahl Ausbrüche 24, Anzahl Kupplungen 24, Anzahl Pigtails '48' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails, Ausführung gemäß Zeichnung, Hersteller/Typ '.....'' vom Bieter einzutragen.	2,000 St	.....	.....
1.1.70.	Patchkabel LWL OS2 LCD / LCD 1m APC-PC Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125, Länge Kabel '1' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, Kontakte mit APC 8°, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	7,000 St	.....	.....
1.1.80.	Patchkabel LWL OS2 LCD / LCD 3m APC-PC Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125, Länge Kabel '3' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, Kontakte mit APC 8°, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit AP, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	4,000 St	.....	.....
<hr/>				
Summe 1.1.	Primärbereich		.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

1.2. Sekundärbereich

1.2.10. Spleißarbeiten Sekundärbereich

Spleißarbeiten Sekundärbereich

Herstellen einer Fusionspleißverbindung mit einer maximalen Dämpfung von 0,1 dB für eine LWL-Multi-Mode-Faser.

Folgende Arbeiten sind auszuführen:

- Trennen der vorhandenen Pigtails von der Bündeladerfaser
- Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen inkl. Bestücken mit Faserschutz
- Herstellen der Spleißverbindung
- fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz

Angaben zum Fusionspleißgerät: Fabrikat, Typ, Datum der letzten Herstellerwartung

'.....' (vom Bieter einzutragen)

7.802,000 St

OM4

Für alle nachfolgenden Komponenten im Zusammenhang mit LWL-Mehrmodenfasern OM4 gilt:

Farbe der Kabel-/Leitungsmantel:
erikaviolett

Farbe der Stecker: beige

Farbe der Durchführungskupplungen:
erikaviolett

1.2.20. LWL Universalkabel Multimode 12G50/125 OM4

LWL Universalkabel Multimode 12 G50/125 OM4

LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser, Multimodefaser OM4, Kabel für den Übergang vom Außen- in den Innenbereich ohne zusätzlich notwendige Unterverteilung (Aufspleißung)

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

12 Fasern G50/125 µm OM4
 Bündeladerkonstruktion:
 1 Bündeladern mit 12 Fasern

für Campus-/Backboneverkabelung und in
 strukturierten Gebäudeverkabelungen.
 Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173,
 für den Horizontal- und Steigbereich

Kabel- und Fasereigenschaften sowie die
 normativen und regulativen Produkt- und
 Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-
 Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und
 bindend.

inkl. Verlegung in bauseits erstellten oder
 bereits vorhandenen Kabeltragsystemen, bestehend
 aus offenen Kabeltrassen, Kabelleitern,
 Brütungskanälen sowie in Unterhangdecken,
 Hohlwänden und durch Wanddurchbrüche

Fabrikat:
 '.....'
 (Bietereintragung)

Typ:
 '.....'
 (Bietereintragung)

1.697,000 m

1.2.30. LWL Universalkabel Multimode 48G50/125 OM4
 LWL Universalkabel Multimode 48 G50/125 OM4

LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser,
 Multimodefaser OM4,
 Kabel für den Übergang vom Außen- in den
 Innenbereich ohne zusätzlich notwendige
 Unterverteilung (Aufspleißung)

48 Fasern G50/125 µm OM4
 Bündeladerkonstruktion:
 4 Bündeladern mit je 12 Fasern

für Campus-/Backboneverkabelung und in
 strukturierten Gebäudeverkabelungen.
 Verkabelungen nach ISO/IEC 11801 und EN 50173,
 für den Horizontal- und Steigbereich

Kabel- und Fasereigenschaften sowie die

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

normativen und regulativen Produkt- und Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und bindend.

inkl. Verlegung in bauseits erstellten oder bereits vorhandenen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch Wanddurchbrüche

Fabrikat:

' '
(Bietereintragung)

Typ:

' '
(Bietereintragung)

1.690,000 m

Fusionspleiße und Montage

Hinweis: in allen Patchfeldpositionen und LWL - Spleißverteilerpositionen ist die Lieferung, Montage und sind die Fusionspleiße einzukalkulieren

1.2.40. Spleißverteiler 48 Fasern 1 HE

Lichtwellenleiter-Spleißablage für Wandmontage, in Metallausführung, Schublade mit Teleskopschienen, Vollauszug, Kabelführung mit flexibler Kabelführungskette, einschl. Spleißkassetten mit Abdeckung und Spleißablage, mit Kabelfangschiene, Beschriftung mit Beschriftungstreifen und Kunststoffabdeckung einschl. Frontplatte und allem systembedingten Zubehör
Zugführung unten/oben (z. B. PG Verschraubungen), inkl. Rangierbügel zur geordneten Kabelverlegung, 4 LWL Spleißkassetten mit je 1 Spleißkamm für 12 Fasern, einschl. Spleißschutze und Zugentlastungsstege für Breakoutleitungen
inkl. 48 Fusionsspleiße

Fabrikat:

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

' '
 (Bietereintragung)

Typ:

' '
 (Bietereintragung)

56,000 St

1.2.50. STLB-Bau: 04/2020 061
Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OM4 12xLCD
 Patchfeld mit Spleißkassette und allem
 systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit,
 ausziehbar, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps
 bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-
 Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Phosphor
 Bronze, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12,
 Anzahl Kupplungen 12,
 Anzahl Pigtails '24' St, Anzahl Fusionsspleiße
 wie Anzahl Pigtails, Ausführung gemäß Zeichnung,
 Hersteller/Typ
 ' '
'
 vom Bieter einzutragen.

14,000 St

1.2.60. Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OM4 24xLCD
 Patchfeld mit Spleißkassette und allem
 systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit,
 ausziehbar, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps
 bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-
 Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Phosphor
 Bronze, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12,
 Anzahl Kupplungen 24,
 Anzahl Pigtails '48' St, Anzahl Fusionsspleiße
 wie Anzahl Pigtails, Ausführung gemäß Zeichnung,
 Hersteller/Typ
 ' '
'
 vom Bieter einzutragen.

177,000 St

1.2.70. Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OM4 48xLCD
 Patchfeld mit Spleißkassette und allem
 systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit,
 ausziehbar, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Fortsetzung...				
	bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Phosphor Bronze, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12, Anzahl Kupplungen 48, Anzahl Pigtails '96' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails, Ausführung gemäß Zeichnung, Hersteller/Typ '.....'' vom Bieter einzutragen.	4,000 St	.....	.....
1.2.80.	STLB-Bau: 04/2020 061 Patchkabel LWL OM4 LCD / LCD 0,25m Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '0,25' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	40,000 St	.....	.....
1.2.90.	Patchkabel LWL OM4 LCD / LCD 1m Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '1' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	68,000 St	.....	.....
1.2.100.	Patchkabel LWL OM4 LCD / LCD 2m Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '2' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	46,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.2.110.	Patchkabel LWL OM4 LCD / LCD 5m Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '5' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	22,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	Sekundärbereich			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.3.	Tertiärbereich			
1.3.10.	Verlegung Kabel / Leitungen über Unterhangdecke Verlegung von Kabeln und Leitungen wie nachfolgend beschrieben über geöffneter Unterhangdecke. Verlegen der Kabel ohne vorhandene Kabeltrasse mit Fixierung der Kabel an geeineten Tragelementen. Maximal 6 Kabel im Bündel zusammengefasst inkl. notwendigen Tragelementen, Sammelhalter zur Wand und Deckenmontage aus Stahlband verzinkt, sonstigem Material (z.B. Kabelbinder) und Zubehör	7.000,000 m	.....	.....
1.3.20.	Zwischenablage Kabel und Leitungen fachgerechte Zwischenablage der nachfolgend beschriebenen Kabeln und Leitungen wegen Behinderungen beim Kabelzug wegen Störungen des Bauablaufes auf Grund von fehlendem oder verweigertem Zutritt zu Räumen und Gebäudeteilen. Vergütet werden die notwendigen Leistungen zum Einrollen und fachrechten Ablegen der Kabel- und Leitungsbündel, sowie das Aufnehmen und Ausrollen der Kabel- und Leitungsbündel zur Fortsetzung der Installationen	824,500 h	.....	.....
1.3.30.	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 AP Installationsleitung NYM-J 3 x 1,5 PVC-Mantelleitung nach DIN VDE 0250 Teil 204 zur elektrischen Versorgung nachfolgend beschriebenen Kanaleinbauswitches inkl. Verlegung in bauseits erstellten oder bereits vorhandenen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch Wanddurchbrüche	169.854,500 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
	<p>OM4</p> <p>Für alle nachfolgenden Komponenten im Zusammenhang mit LWL-Mehrmodenfasern OM4 gilt:</p> <p>Farbe der Kabel-/Leitungsmantel: erikaviolett</p> <p>Farbe der Stecker: beige</p> <p>Farbe der Durchführungskupplungen: erikaviolett</p>			
1.3.40.	<p>LWL-Breakout-Kabel 4G50 OM4 LWL-Breakout-Kabel 4G50 OM4</p> <p>LWL-Breakoutkabel Multimode 4 Fasern I-V(ZN)HH 4G50/125 OM4</p> <p>verlegen in bauseits erstellten Kabeltragsystemen, bestehend aus 'offenen Trassen, Leitern und Kanälen sowie Wanddurchbrüchen', Verlegung erfolgt in Teillängen. Beschriftung siehe allgemeine Hinweise.</p>	12.224,000 m	.....	.....
1.3.50.	<p>Verbindungskabel LWL OM4 LCD / LCD 2 m LWL-Verbindungskabel LC-Duplex OM4</p> <p>zur direkten Verbindung von zwei Kanaleinbauswitchen inkl. Verlegung in bauseits erstellten oder bereits vorhandenen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch Wanddurchbrüche</p> <p>Kabel- und Fasereigenschaften sowie die normativen und regulativen Produkt- und Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und bindend.</p> <p>Besondere Anforderungen aufgrund der o.g. Verlegung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biege- unempfindliche LWL-Fasern - Kabeldurchmesser: mind. 2,8 mm 			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

- Ausführung Kabelaufbau in Figure 0

Mehrmodenfaser 2G50/125, OM 4,
 typisch 10 Gbps bis 550 m,
 Länge Kabel 2 m
 1. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,
 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,

Beschriftung: nach Nutzervorgabe, an beiden Enden
 dauerhaft abriebfest, hitzebeständig, nach
 Nutzervorgabe beschriftet

Hersteller/Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

1.683,000 St

1.3.60. **Verbindungskabel LWL OM4 LCD / LCD 15 m**

LWL-Verbindungskabel LC-Duplex OM4

zur direkten Verbindung von zwei
 Kanaleinbauswitchen inkl. Verlegung in bauseits
 erstellten oder bereits vorhandenen
 Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen
 Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie
 in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch
 Wanddurchbrüche

Kabel- und Fasereigenschaften sowie die
 normativen und regulativen Produkt- und
 Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-
 Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und
 bindend.

Besondere Anforderungen aufgrund der o.g.
 Verlegung:

- biege- unempfindliche LWL-Fasern
- Kabeldurchmesser: mind. 2,8 mm
- Ausführung Kabelaufbau in Figure 0

Mehrmodenfaser 2G50/125, OM 4,
 typisch 10 Gbps bis 550 m,
 Länge Kabel 15 m
 1. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,
 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,

Beschriftung: nach Nutzervorgabe, an beiden Enden
 dauerhaft abriebfest, hitzebeständig, nach
 Nutzervorgabe beschriftet

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

Hersteller/Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

160,000 St

1.3.70. Verbindungskabel LWL OM4 LCD / LCD 30 m
 LWL-Verbindungskabel LC-Duplex OM4

zur direkten Verbindung von zwei
 Kanaleinbauswitchen inkl. Verlegung in bauseits
 erstellten oder bereits vorhandenen
 Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen
 Kabeltrassen, Kabelleitern, Brütungskanälen sowie
 in Unterhangdecken, Hohlwänden und durch
 Wanddurchbrüche

Kabel- und Fasereigenschaften sowie die
 normativen und regulativen Produkt- und
 Herstellervorgaben siehe Technische Vorgaben LWL-
 Netzwerk am Anfang des LVs sind obligatorisch und
 bindend.

Besondere Anforderungen aufgrund der o.g.
 Verlegung:
 - biege- unempfindliche LWL-Fasern
 - Kabeldurchmesser: mind. 2,8 mm
 - Ausführung Kabelaufbau in Figure 0

Mehrmodenfaser 2G50/125, OM 4,
 typisch 10 Gbps bis 550 m,
 Länge Kabel 30 m
 1. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,
 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,

Beschriftung: nach Nutzervorgabe, an beiden Enden
 dauerhaft abriebfest, hitzebeständig,nach
 Nutzervorgabe beschriftet

Hersteller/Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

160,000 St

1.3.80. LC-Stecker inkl. Feldmontage
 LC-Stecker inkl. Feldmontage

LWL LC - Stecker Simplex Multimode gemäß IEC
 61754-4, DIN EN 61754-4, TIA 604-3-B, Push-Pull
 verdrehgesichert, Ferrule DM 2,5 mm, Keramik,
 axial gefedert, Steckzyklen: mind. 2000, für

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Fortsetzung...				
	<p>Fasertypen: G62,5 / 125 (OM1), G50 /125 (OM3, OM4), Typische Einfügedämpfung (IL) <=0,20 dB, Gehäuse aus Kunststoff, an bauseits vorhandener Leitung montieren für Kabeldurchmesser 0,9 bis 3,5 mm, Zugentlastung >= 150 N</p> <p>Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen</p>	11.043,000 St	.....	.....
1.3.90.	<p>Duplex-Crimp für LC-Stecker Duplex-Crimp für LC-Stecker</p> <p>zum Verbinden von 2 LC simplex Steckern, transparent</p> <p>Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen</p>	13.712,000 St	.....	.....
1.3.100.	<p>Spleißarbeiten Tertiärbereich Spleißarbeiten Tertiärbereich</p> <p>Herstellen einer Fusionspleißverbindung mit einer maximalen Dämpfung von 0,1 dB für eine LWL-Multi-Mode-Faser.</p> <p>Folgende Arbeiten sind auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trennen der vorhandenen Pigtails von der Bündeladerfaser - Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen inkl. Bestücken mit Faserschutz - Herstellen der Spleißverbindung - fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz <p>Angaben zum Fusionspleißgerät: Fabrikat, Typ, Datum der letzten Herstellerwartung '.....' ' ''(vom Bieter einzutragen)</p>	876,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Kanaleinbauswitches				
1.3.110.	STL-Bau: 04/2020 053 Abzweigkasten Einführungen Kunststoff 100/100mm T 37mm IP44 AP Stahlkonstruktion Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre, aus Kunststoff, UV- stabilisiert, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz, Arbeitshöhe bis 4 m, an Stahlkonstruktion.	10,000 St	.....	.....
1.3.120.	STL-Bau: 04/2020 053 PVC-Steuerleitung H05VVC4V5-K 3G1,5 PVC-Steuerleitung DIN EN 50525-2-51 (VDE 0285- 525-2-51) H05VVC4V5-K 3 G 1,5, Cu-Zahl 83, Arbeitshöhe bis 4 m.	30,000 m	.....	.....
1.3.130.	Abruf Kanaleinbauswitch und Zubehör aus Rahmenvertrag Abruf Kanaleinbauswitch und Zubehör aus Rahmenvertrag Hinweis: der Auftraggeber hat bereits einen Kauf- / Liefer- und Servicevertrag mit dem Hersteller xxx abgeschlossen. In dieser Position geht es nur darum die nachfolgenden Leistungen durch den Auftragnehmer ausführen zu lassen. D.h. der Auftragnehmer kauft die Kanaleinbauswitches nicht, sondern soll nur folgende Leistungen ausführen: - Abruf des benötigten Kanaleinbauswitches beim Hersteller durch den AN anhand einer durch die FBL übergebenen Konfigurationsliste - Entgegennahme des druck den Hersteller vorkonfigurierten und beschrifteten Kanaleinbauswitches, sowie das benötigte Zubehör (2x SFP-Modul, Micro-SD-Karte, Abdeckrahmen) durch den AN - nach Übernahme erfolgt durch den AN eine Funktionsprüfung des gelieferten Kanaleinbauswitches			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

- anschließend fachgerechte Lagerung durch den AN

3.428,000 St

1.3.140. Lieferung und Einbau Kanaleinbauswitches

Lieferung und Einbau Kanaleinbauswitches

vor beschriebener, aus Rahmenvertrag bezogener
 Kanaleinbauswitch auf die Baustelle verbringen, an
 LWL-Kabel und Stromversorgung anschließen und in
 Einbaudose im Brüstungskanal oder Medienschiene
 in einer Höhe bis zu 1,50 m montieren,
 vor beschriebenen, aus Rahmenvertrag bezogenen
 Abdeckrahmen montieren.

3.428,000 St

1.3.150. Gerätebecher Kanaleinbauswitch

Gerätebecher Kanaleinbauswitch

Geräte-Einbausatz zur Montage vom
 Kanaleinbauswitch im bauseits vorhandenem
 Installationssystem (Metall, Kunststoff,
 Bodentank, etc.) mit integrierter C-Schiene zur
 Adaption der Snap-In-Montage.

Hersteller/Typ
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

3.428,000 St

Summe 1.3.	Tertiärbereich		
-------------------	-----------------------	--	--	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.4.	WLAN			
1.4.10.	Montage WLAN Access Point Montage WLAN Access Point Bauseits gestellten, fertig konfigurierten Access Point anschließen und an Wand / Decke montieren Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Die Halterung für den Access Point wird ebenfalls beige gestellt. inkl. notwendigem Montagematerial und Zubehör <div style="text-align: right;">96,000 St</div>			
1.4.20.	Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports IP2X AP Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports IP2X AP Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, inkl. Metallrahmen zum aufrasten, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, einschl. Zentralplatte und Abdeckrahmen Farbton reinweiß, RAL 9010, Beschriftungsfeld und Fenster, Ausführung gemäß Zeichnung, auflegen der Leitungen Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5m Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen <div style="text-align: right;">169,000 St</div>			
1.4.30.	Beschriftung Anschlussdose Beschriftung Anschlussdose Beschriftung Anschlussdose, einlegen in das Beschriftungsfeld, schwarze Schrift auf weißem Grund, dauerhaft und lichtbeständig Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5m <div style="text-align: right;">169,000 St</div>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.4.40.	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 flammwidrig vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Ausführung gemäß Zeichnung, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	5.010,000 m	.....	.....
1.4.50.	Patchfeld KAT.6A 1HE 24 Ports RJ45 modular 19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 24x8 modular Kat.6A 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24x RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, modular Jack, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), einschließlich liefern und montieren der Modular-Jacks sowie Auflegen der Leitungen Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen,	17,000 St	.....	.....
1.4.60.	Patchkabel KAT.6A RJ 45, Länge 0,25m Patchkabel RJ 45, Länge 0,25m Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), 25 cm Länge, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE und PoEplus, Mantelfarbe grau Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	169,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.4.70.	Patchkabel KAT.6A RJ 45, Länge 0,5m Patchkabel RJ 45, Länge 0,5m Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), 0,5 m Länge, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE und PoEplus, Mantelfarbe grau Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	152,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	WLAN			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

1.5. 19" Verteilerschränke

Hinweis Bemusterung Verteilerschränke

Die nachfolgend ausgeschrieben
Verteilerschränke sind vor Einbau und Montage
mit der Fachbauleitung und dem Bauherrn
abzustimmen.

Dazu ist ein vollständig bestückter
Verteilerschrank vorab in den Räumen des
Auftragnehmers aufzubauen. An diesem Schrank
erfolgt die Bemusterung. Die Bemusterung und
Freigabe hat sich der Auftragnehmer
schriftlich bestätigen zu
lassen.

Ohne erfolgte Bemusterung und Freigabe zu
Einbau und
Montage, ist der Bauherr berechtigt die
Komponenten zu
Lasten des Auftragnehmers auswechseln zu
lassen.

1.5.10. Verteilerschrank 19Zoll 800x800 18HE

Verteilerschrank zum Einbau von 19-Zoll-
Komponenten wahlweise als Standschrank oder
Hängeschrank für die Verwendung als
Verteilerschrank für Datennetze

inkl. allen nachfolgend beschriebenen Ein-, An-
und Aufbauten sowie Zubehör

Abmessungen:

Höhe: 18 nutzbare HE
Breite: 800mm
Tiefe: 800mm
inkl. Sockel 100mm

Material:

Stahlblech mind. 1 mm (Verkleidung)
Stahlblech mind. 2,5 mm (Lastelemente)
gründiert und pulverbeschichtet, RAL 7035

Schutzart IP 20

Aufbau / Einbauten:

- Fronttür aus perforiertem Stahlblech,
einflügelig
- Rücktür aus perforiertem Stahlblech,

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

doppelflüglig

- alle Türen mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloß
- Türanschlag wahlweise links oder rechts
- 2 abnehmbare Seitenwände
- geteilte Dachplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Lüftungsdom für den Einbau von Lüftermodulen
- geteilte Bodenplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, mit Luftdurchführung vorn
- 4 Stahlblech-Vertikalprofile zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten von Vorder- und Rückseite mit EIA-310-D Lochraster in Doppel-L-Form oder verkröpft als 19"-Montagholm, tiefenvariabel montierbar, Abstand der vorderen 19"-Ebene zur Schranktür 120 mm
- 180 Käfigmuttern mit Kontaktzähnen und 180 Kreuzschlitzschrauben, für die Befestigung von 19 Zoll Einbaugeräten
- 10 C-Profil-Befestigungsschienen, in der Tiefe außen an Vertikalprofile montiert,
- Bügelschellen zur Zugentlastung von Kabeln und Leitungen verschiedener Spannungsbereiche
- Anreihensatz zur Montage an typgleichen Datenvertilerschrank,
- Gehäuserahmen teilbar oder mit Montagekit zusammenfügbar für platzsparenden Eintransport zum Montageort
- Potentialausgleich nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0800-2
- Aufbau / Ausführung gemäß Zeichnung der Ausführungsplanung

Hersteller/Typ
 '.....'
 vom Bieter einzutragen.

1,000 St

1.5.20. Verteilerschrank 19Zoll 800x800 24HE
 Verteilerschrank zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten wahlweise als Standschrank oder Hängeschrank für die Verwendung als Verteilerschrank für Datennetze

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

inkl. allen nachfolgend beschriebenen Ein-, An- und Aufbauten sowie Zubehör

Abmessungen:

Höhe: 24 nutzbare HE

Breite: 800mm

Tiefe: 800mm

inkl. Sockel 100mm

Material:

Stahlblech mind. 1 mm (Verkleidung)

Stahlblech mind. 2,5 mm (Lastelemente)

grundiert und pulverbeschichtet, RAL 7035

Schutzart IP 20

Aufbau / Einbauten:

- Fronttür aus perforiertem Stahlblech, einflüglig
- Rücktür aus perforiertem Stahlblech, doppel­flüglig
- alle Türen mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloß
- Türanschlag wahlweise links oder rechts
- 2 abnehmbare Seitenwände
- geteilte Dachplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Lüftungsdom für den Einbau von Lüftermodulen
- geteilte Bodenplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, mit Luftdurchführung vorn
- 4 Stahlblech-Vertikalprofile zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten von Vorder- und Rückseite mit EIA-310-D Lochraster in Doppel-L-Form oder verkröpft als 19"-Montagholm, tiefenvariabel montierbar, Abstand der vorderen 19"-Ebene zur Schranktür 120 mm
- 180 Käfigmuttern mit Kontaktzähnen und 180 Kreuzschlitzschrauben, für die Befestigung von 19 Zoll Einbaugeräten
- 10 C-Profil-Befestigungsschienen, in der Tiefe außen an Vertikalprofile montiert,
- Bügelschellen zur Zugentlastung von Kabeln und Leitungen verschiedener Spannbereiche
- Anreihersatz zur Montage an typgleichen Datenverteilerschrank,
- Gehäuserahmen teilbar oder mit Montagekit zusammenfügbar für platzsparenden Eintransport zum Montageort
- Potentialausgleich nach DIN VDE 0100

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

und DIN VDE 0800-2

- Aufbau / Ausführung gemäß Zeichnung der
 Ausführungsplanung
 Hersteller/Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen.

2,000 St

1.5.30. Verteilerschrank 19Zoll 800x800 42HE

Verteilerschrank zum Einbau von 19-Zoll-
 Komponenten wahlweise als Standschrank oder
 Hängeschrank für die Verwendung als
 Verteilerschrank für Datennetze

inkl. allen nachfolgend beschriebenen Ein-, An-
 und Aufbauten sowie Zubehör

Abmessungen:

Höhe: 42 nutzbare HE

Breite: 800mm

Tiefe: 800mm

inkl. Sockel 100mm

Material:

Stahlblech mind. 1 mm (Verkleidung)

Stahlblech mind. 2,5 mm (Lastelemente)

gründiert und pulverbeschichtet, RAL 7035

Schutzart IP 20

Aufbau / Einbauten:

- Fronttür aus perforiertem Stahlblech,
 einflügelig
- Rücktür aus perforiertem Stahlblech,
 doppel­flü­gelig
- alle Türen mit Schwenkgriff und
 Sicherheitsschloß
- Türanschlag wahlweise links oder rechts
- 2 abnehmbare Seitenwände
- geteilte Dachplatte aus Stahlblech mit
 Bürstenleiste zur Kabeleinführung,
 Lüftungsdom für den Einbau von Lüfter-
 modulen
- geteilte Bodenplatte aus Stahlblech mit
 Bürstenleiste zur Kabeleinführung,
 mit Luftdurchführung vorn

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

- 4 Stahlblech-Vertikalprofile zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten von Vorder- und Rückseite mit EIA-310-D Lochraster in Doppel-L-Form oder verkröpft als 19"-Montagholm, tiefenvariabel montierbar, Abstand der vorderen 19"-Ebene zur Schranktür 120 mm
 - 180 Käfigmuttern mit Kontaktzähnen und 180 Kreuzschlitzschrauben, für die Befestigung von 19 Zoll Einbaugeräten
 - 10 C-Profil-Befestigungsschienen, in der Tiefe außen an Vertikalprofile montiert,
 - Bügelschellen zur Zugentlastung von Kabeln und Leitungen verschiedener Spannungsbereiche
 - Anreihersatz zur Montage an typgleichen Datenvertilerschrank,
 - Gehäuserahmen teilbar oder mit Montagekit zusammenfügbar für platzsparenden Eintransport zum Montageort
 - Potentialausgleich nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0800-2
 - Aufbau / Ausführung gemäß Zeichnung der Ausführungsplanung
- Hersteller/Typ
 '.....'
 vom Bieter einzutragen.

18,000 St

1.5.40. Verteilerschrank 19Zoll 800x800 47HE
 Verteilerschrank zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten wahlweise als Standschrank oder Hängeschrank für die Verwendung als Verteilerschrank für Datennetze

inkl. allen nachfolgend beschriebenen Ein-, An- und Aufbauten sowie Zubehör

Abmessungen:
 Höhe: 47 nutzbare HE
 Breite 800mm
 Tiefe: 800mm
 inkl. Sockel 100mm

Material:
 Stahlblech mind. 1 mm (Verkleidung)
 Stahlblech mind. 2,5 mm (Lastelemente)

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

gründiert und pulverbeschichtet, RAL 7035

Schutzart IP 20

Aufbau / Einbauten:

- Fronttür aus perforiertem Stahlblech, einflügelig
- Rücktür aus perforiertem Stahlblech, doppel­flü­gelig
- alle Türen mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloß
- Türanschlag wahlweise links oder rechts
- 2 abnehmbare Seitenwände
- geteilte Dachplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Lüftungsdom für den Einbau von Lüftermodulen
- geteilte Bodenplatte aus Stahlblech mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung, mit Luftdurchführung vorn
- 4 Stahlblech-Vertikalprofile zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten von Vorder- und Rückseite mit EIA-310-D Lochraster in Doppel-L-Form oder verkröpft als 19"-Montagholm, tiefenvariabel montierbar, Abstand der vorderen 19"-Ebene zur Schranktür 120 mm
- 180 Käfigmuttern mit Kontaktzähnen und 180 Kreuzschlitzschrauben, für die Befestigung von 19 Zoll Einbaugeräten
- 10 C-Profil-Befestigungsschienen, in der Tiefe außen an Vertikalprofile montiert,
- Bügelschellen zur Zugentlastung von Kabeln und Leitungen verschiedener Spannungsbereiche
- Anreihersatz zur Montage an typgleichen Datenverteilerschrank,
- Gehäuserahmen teilbar oder mit Montagekit zusammenfügbar für platzsparenden Eintransport zum Montageort
- Potentialausgleich nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0800-2

- Aufbau / Ausführung gemäß Zeichnung der Ausführungsplanung

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

8,000 St

1.5.50. Vorbereitung Verteilerschrank für die Verkabelung

Vorbereitung Verteilerschrank für die Verkabelung

Vorbereitung eines Verteilerschrank für die Nachverkabelung
 Öffnen des Schrankes Vorder- und Rückseite sowie die Entfernung der Bodenabdeckung. Reinigung des Datenschranks. Verschieben bestehender Kabelbündel an den Schrankseiten zur Herstellung von Montagefreiheit für die Nachverkabelung (ca. 100 Kabel in 5 Bündeln). Demontage von 19" Einbauteilen und vertikale Verschiebung zur Herstellung von Montagefreiheit für die Nachinstallation von Verteilfeldern (ca. 2 Verteilfelder 3 HE und ca. 2 Rangierfelder 1 HE). Wiedereinbau entnommener Teile und Verschließen des Verteilerschranks.

28,000 St

1.5.60. Erdungsschiene für Verteilerschrank

Erdungsschiene für Verteilerschrank

- Kupfer, 35 mm², Länge 400 mm
- zum Anklemmen von Erddraht und
-litzeleitung mit Anschlußklemmen
- vom Gestell des Schrankes isolierte Befestigung inkl. Befestigungs- und Isoliermaterial

11,000 St

1.5.70. Anschließen aller Metallteile im Verteilerschrank

Anschließen aller Metallteile im Verteilerschrank

Anschließen aller metallischen Teile des Verteilerschrank an die vorstehend beschriebene PA-Schiene, sternförmig mit mind. 10 mm² Litzenleitung gelbgrün (z.B. H07Z-K..). Schrauben am Metallteil mit Zahnscheiben

28,000 St

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.5.80.	19"-3 HE Schutzschaltergehäuse 22 TE 19" Hutschienenträger zum Rackeinbau inkl. abnehmbarer Abdeckung mit Potentialausgleichanschluss und mind 22 TE liefern und montieren Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	75,000 St	.....	.....
1.5.90.	STLB-Bau: 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1-polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641- 11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Kurzschlussauslösefaktor '3,25' , Bemessungsstrom 16 A, Ausführung gemäß Zeichnung.	97,000 St	.....	.....
1.5.100.	4-poliger Umschalter Lastumschalter 4polig 40A für Hutschiene/Montageplatte. Modularer 4poliger Umschalter zum Umschalten unter Last zwischen 2 Niederspannungsstromkreisen und 0. Mit Sicherheitstrennung und 3 Schaltstellungen I-0- II. Liefern, auf Hutschiene montieren und anschließen. Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen	47,000 St	.....	.....
1.5.110.	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1-polig, 16 A, 30 mA, Typ B Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1-polig, C16 A, 30 mA, Typ B FI-/LS-Kombination, einpolig+N, 16 A, 0,30 A, C- Charakteristik, Fehlerstromtyp B liefern und anschließen	302,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.5.120.	3-fach PDU Schuko vertikal 1phasig 3-fach PDU Schuko vertikal 1 phasig 3-fach Schutzkontaktsteckdosenleiste liefern und mit Winkelbefestigung neben dem 19" Rack im voranbeschriebenen Standschrank betriebsfertig montieren Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	268,000 St	.....	.....
1.5.130.	DC-Stromversorgungsgerät 1phasig DC-Stromversorgungsgerät 1phasig 19" Stromversorgungssystem mit mind. 2,5 kW Gesamtleistung, max. 1HE, max. 350 mm tief Netzanschluss durch Schraubklemmen Wirkungsgrad mind. 95 % vollbestückt mit n+1 parallel redundanten Gleichrichtermodule (bei Ausfall eines müssen dennoch mind. 1,7 kW Ausgangsleistung verfügbar sein), temperaturgesteuerte Lüftung sowie Temperaturkompensation, einstellbare Ausgangsspannung: 42 ... 58 VDC mind. 5 Gleichspannungsausgänge, variabel mit Schaltern oder Sicherungen bestückbar, mit 5 Schaltern bestückt zu liefern Einfache Einrichtung und Programmierung via Webbrowser EMV nach EN 55022, Klasse A liefern und funktionsfähig anschließen und inbetriebnehmen Referenzprodukt: Hersteller: EFFEKTA Regeltechnik GmbH Typ: DC ST801 oder gleichwertig/ höherwertig Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	21,000 St	.....	.....
1.5.140.	DC-Stromversorgungsgerät 3phasig DC-Stromversorgungsgerät 3phasig 19" Stromversorgungssystem mit mind. 5,0 kW			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

Gesamtleistung, max. 2HE, max. 350 mm tief
 Netzanschluss durch Schraubklemmen
 Wirkungsgrad mind. 95 %
 vollbestückt mit n+1 parallel redundanten
 Gleichrichtermodulen (bei Ausfall eines müssen
 dennoch mind. 4,25 kW Ausgangsleistung verfügbar
 sein), temperaturgesteuerte Lüftung sowie
 Temperaturkompensation,
 einstellbare Ausgangsspannung: 42 ... 58 VDC
 mind. 10 Gleichspannungsausgänge, variabel mit
 Schaltern oder Sicherungen bestückbar, mit 10
 Schaltern bestückt zu liefern
 Einfache Einrichtung und Programmierung via
 Webbrowser
 EMV nach EN 55022, Klasse A
 liefern und funktionsfähig anschließen und
 inbetriebnehmen

Referenzprodukt:
 Hersteller: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
 Typ: DC ST802
 oder gleichwertig/ höherwertig

Hersteller/Typ
 '.....'

 vom Bieter einzutragen.

30,000 St

1.5.150. Monitoring Stromversorgung
 liefern, montieren und in Betrieb nehmen der
 Fernüberwachung via LAN der vorgenannten
 Stromversorgungsgeräte
 folgende Optionen müssen vorhanden und
 einstellbar sein:
 - Integrierter WEB Server
 - Energiesparfunktionen
 - Überwachung von Zusatzgeräten
 - Temperaturmessung
 - Statusanzeige
 - SNMP Manager

Referenzprodukt:
 Hersteller: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
 Typ: Orion System Controller
 oder gleichwertig/ höherwertig

Hersteller/Typ

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

'
'
 vom Bieter einzutragen

51,000 St

1.5.160. DC-Sicherungsleiste 19" mit Sicherungen 30 Stromkreise

19" Stromverteilungssystem 2HE, aus Aluminium,
 Nicht redundanter Aufbau mittels Leiterplatte mit
 1 x 30 Stk. Lastabgängen,
 mit 30 Steckplätzen zur Aufnahme von sowie
 vollbestückt mit steckbaren therm.-magn.
 Schutzschaltern,
 Einspeisung über drei rückseitige Schraubklemmen
 35 mm² auf Hutschiene, Kabelzuführung und
 Klemmstellen erreichbar von oben,
 Klemmenbeschriftung -/ + / PE,
 min. Einspeisestrom 60 A
 Nennspannung DC min. DC 57 V,
 Lastanschlüsse rückseitig anschließbar über
 Federkraftklemmen 2,5 mm², angeordnet neben den
 Einspeiseklemmen, Leitungszuführung und
 Klemmstellen erreichbar von oben,
 min. Laststrom je Kanal: 2 A,
 Sammelsignalisierung wahlweise über parallel
 geschaltete Öffner oder in Reihe geschaltete
 Schließer,
 Anschlüsse Signalisierung mittels
 Federkraftklemmen 2,5 mm², angeordnet neben den
 Lastklemmen, Kabelzuführung und Klemmstellen
 erreichbar von oben,
 Alle Anschlussklemmen leicht schräg gestellt für
 besseren Zugang mittels Schraubendreher von oben.
 Frontplatte mit Ausschnitt für 30 Schutzschalter,
 abnehmbar, Montage mittels unverlierbarer
 Schrauben
 Beschriftung der Frontplatte unterhalb der
 Schutzschalter mit 1 ... 30,
 30 Stk. Blindfeldabdeckung zum Einschnappen in
 die Frontplatte lose beigelegt,
 Kabelabfangschiene rückseitig,
 Einbautiefe max. 250 mm

liefern und funktionsfähig anschließen und
 inbetriebnehmen
 Referenzprodukt:

Hersteller: E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
 Typ: PDB-N-L-2210

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Fortsetzung...				
	oder vergleichbar Hersteller/Typ '.....'' vom Bieter einzutragen.	125,000 St	.....	.....
1.5.170.	19" Hutschienenträger mit Reihenklemmen 19" Hutschienenträger zum Rackeinbau inkl. abnehmbarer Abdeckung mit Potentialausgleichanschluss und mind 22 TE inkl. mehrstöckiger Durchgangsklemmen und Potentialverteilerklemmen auf 19" Hutschiene für mind. 150 Abgänge (3polig) max. 3HE Funktionserde mit mind. 4 mm ² mit der Potentialausgleichschiene des Verteilerschranks verbinden Sämtlichen erforderlichen Abdeckungen und Trennwänden Farbe nach Kundenwunsch liefern und funktionsfähig anschließen und inbetriebnehmen Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	52,000 St	.....	.....
1.5.180.	Anschließen Kabel/Leitungen bis 5 x 2,5 mm² Anschließen von Kabeln oder Leitungen, an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 2,5 mm ² , einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe und Verschraubungen. Arbeitshöhe bis 4 m.	319,000 St	.....	.....
1.5.190.	Leitungsführung horizontal Rangierpanel, waagrecht, eine Höheneinheit, Ausführung gemäß Zeichnung, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	34,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
1.5.200.	Leitungsführung vertikal Rangierbügel für eine flexible Kabelführung, Befestigungsmöglichkeiten am (19") - Schrankholm des Datenverteilers, im 25 mm DIN-Maßraster, Abmessungen: ca. 105 mm x 70 mm Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.			
		37,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	19" Verteilerschränke			.....
Summe 1.	Fernmelde- und Informationstechnische			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
2.	Sonstige Arbeiten			
2.1.	Demontagearbeiten und Messungen			
2.1.10.	Blinddeckel und Beschriftung für nicht benötigte Dosen Blindabdeckung mit Befestigungssockel für Schraubbefestigung zur Verblendung / Abdeckung nicht belegter Gerätedosen im zum Bestand passenden Schalterserien-Design. Abdeckung, mit Abdeckrahmen und Beschriftung entsprechend verdeckter ungenutzter Leitungen. Schalter- und Farbprogramm sind der jeweiligen Situation anzupassen. Zur Kalkulation kann vom Hersteller Busch Jäger das Fabrikat Balance SI im Farbton Alpinweiß verwendet werden.			
		1.622,000 St	.....	.....
2.1.20.	Demontage und Übergabe alte Kanaleinbauswitches Kanaleinbauswitch demontieren, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, an AG übergeben.			
		1.261,000 St	.....	.....
2.1.30.	STLB-Bau: 10/2016 084 Demontage und Entsorgung alte Anschlussdosen Anschlussdose demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Auf- und Abladen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, im Behälter des AN sammeln.			
		3.581,000 St	.....	.....
2.1.40.	STLB-Bau: 10/2016 084 Demontage und Entsorgung alte Netzwerk- und Telefonverkabelung Innenkabel demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Auf- und Abladen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, im Behälter des AN sammeln.			
		700,000 m	.....	.....
2.1.50.	Demontage und Entsorgung alte Patchfelder Patchfelder demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Auf- und Abladen, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, im Behälter des AN sammeln.			
		207,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
2.1.60.	BR- / LF-Kanal / Medienschiene öffnen und schließen BR- / LF-Kanal / Medienschiene öffnen und schließen Öffnen vorhandener Brüstungs- und Leitungsführungskanäle und Medienschienen in einer Höhe bis zu 1,50 m zur Nachbelegung und anschließendes Schließen.	5.212,500 m	.....	.....
2.1.70.	BR- / LF-Kanal / Medienschiene anpassen BR- / LF-Kanal / Medienschiene anpassen Kanalunterteile und -oberteile an Platzbedarf der Betriebsmittel anpassen. BRS Unterteile demontieren und gemeinsam mit Oberteilen an bauseits vorgesehenen, abgestimmten Ort zur Bearbeitung verbringen, am ursprünglichen Installationsort wiedermontieren. In einer Höhe bis zu 1,50 m.	1.891,670 m	.....	.....
2.1.80.	Reflexionsmessung LWL-Faser Reflexionsmessungen LWL-Faser Messung der - Reflexionsdämpfung - Stecker- und Streckendämpfung - Faserlänge von ausschließlich einer mit Steckern/ Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Meßgerät (optisches Zeitbereichs-Reflektometer) in Hinrichtung. Einschließlich mit je einer mindestens 100 m langen Vorlauffaser und (insofern das zweite Ende der Messstrecke über einen Stecker verfügt) einer mindestens 100 m langen Nachlauffaser mit Modenfilter. Vor der Messung ist eine Referenzmessung durchzuführen. Der Auftragnehmer hat mind. 2 Wochen vor Beginn der Messungen die Meßanordnung der Projektleitung und dem Auftraggeber vorzustellen. Es wird gemeinsam eine Probemessung durchgeführt und das erzeugte Meßprotokoll wird durch den Auftragnehmer erläutert. Erst nach Freigabe durch die Projektleitung wird mit den Messungen begonnen.			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

zu messende Wellenlängen:

Multi-Mode-Fasern: 850 nm und 1300 nm

Single-Mode-Fasern: 1310 nm und 1550 nm

- Pulsbreite je Messung: max. 3 ns
- Messgenauigkeit: typisch 0,08 m
- Messzeit 1 Minute mit mind. 1000facher Mittelung

- Videomikroskopisches Foto der Steckerstirnfläche (von Patchfeldseite zu erstellen)

Die Meßprotokolle und Fotos für jede Faser (1 Messung, 1 Foto) sind nach Kabelnummer geordnet auf Datenträger zu speichern. Die Datenträger sind unverwechselbar zu beschriften, mit einer stabilen Hülle zu versehen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

Je Faser muß eine Messung die Meßergebnisse bei den o.g. Wellenlängen enthalten.

Die Protokollschriebe müssen folgende Angaben enthalten:

- Kabelweg (von ... nach ...)
- Kabeltyp
- Faserfarbe, Fasernummer, Fasertyp
- opt. Dämpfung einer Faser inkl. zweier Steckverbindungen
- opt. Rückflusdämpfung
- Laufzeitverzögerung
- Faserlänge
- Skalierungsfaktoren des Meßgerätes
- Länge der Vorlauffaser/Nachlauffaser (üblich: 100 m)
- Wellenlänge
- Impulsbreite
- Brechungsindex
- Meßbereich
- Cursor-Stellungen an den Steckermarken und formatfüllende Abbildung der Messstrecke (ohne Vor/Nachlauf)

Geforderte Meßgenauigkeit:

- Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 8 cm
- Dämpfung: auf 0,1 dB genau

Das eingesetzte Meßgerät muss einen Dynamikbereich von mind. 40 dB besitzen und eine direkte grafische Auswertung der Meßergebnisse

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

erlaubt

Übergabe der Messprotokolle auf CDR

15.776,000 St

2.1.90. **Messung Verkabelungsstrecke Permanentlink Klasse EA**

Messung Verkabelungsstrecke Permanentlink
 Klasse EA (tiefgestellt)

Prüfung und Messung der Kupfer-Verbindungsstrecke
 Klasse EA tiefgestellt

Zu überprüfende Parameter:

Für den Frequenzbereich von 1 MHz bis 500 MHz
 müssen folgende Nachweise erbracht und
 protokollarisch festgehalten werden:

- korrekte Verdrahtung / Zuordnung (Adern
 und Schirm)
- Länge der Verkabelungsstrecke für alle
 Paare
- Laufzeit / Laufzeitdifferenz
- Einfügedämpfung für alle Paare
- NEXT im Frequenzbereich (für beide
 Richtungen)
- ELFEXT (für beide Richtungen)
- Rückflusssdämpfung (für beide Richtungen)
- ACR (für beide Richtungen)
- Widerstand (für beide Richtungen)
- Power Sum NEXT (für beide Richtungen)
- Power Sum ACR (für beide Richtungen)
- Power Sum ELFEXT (für beide Richtungen)

Dokumentation:

Zur Erfüllung der Abnahmeanforderung muss eine
 Dokumentation der gemessenen Werte der einzelnen
 Strecken (im Bereich von 1 MHz bis 500 MHz) als
 Messwerttabelle des Testgerätes erfolgen.

Gegenstand der Dokumentation ist auch eine
 eindeutige Zuordnung und Identifikation aller
 gemessenen Strecken:

Beschriftung und Bezeichnung der jeweiligen
 Strecke. Das Testprotokoll ist für jede
 Verkabelungsstrecke zu erstellen und muss
 folgende Daten enthalten:

- Streckenbezeichnung, d. h. Kennzeichnung
 des jeweiligen Kabels, der Dose, des
 Verteileranschlusspunktes
- Richtung der Messung
- Ergebnisse der o. g. Messungen
- Fabrikat/Typ und Seriennummer des

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
<hr/>				
	Fortsetzung...			
	Testgerätes - Typ des verwendeten Testadapters - Ort, Datum, Unterschrift der durchführenden Person Übergabe der Messprotokolle auf CDR			
		1.200,000 St	.....	.....
2.1.100.	Durchgangs- und Isowiderstandmessungen			
	Durchgangs- und Isowiderstandmessungen			
	Durchgangsprüfung (Nachweis der Niederohmigkeit) und Isolationswiderstandmessungen je verlegter Anschlussleitung NYM-J 3x1,5 Die Messergebnisse sind als Parameter in der Tabelle (Excel) zur Leitungsverlegung mit zu erfassen Übergabe der Tabelle per E-Mail			
		3.428,000 St	.....	.....
<hr/>				
Summe 2.1.	Demontgearbeiten und Messungen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
2.2.	Sonstige Leistungen			
2.2.10.	Tabelle Leitungsverlegung Tabelle Leitungsverlegung			
	Durch den Auftragnehmer ist eine Tabelle (MS-Excel) aufzustellen, mit der eine Übernahme der neu verlegten Kabel erfolgt. Das Format der Tabelle wird zum Bauanlauf an den AN übergeben.			
	Für jedes Kabel sind bis zu 15 Parameter zu erfassen (u.a. Kabeltyp, Name des Datenverteilers, Port-Position, Herstellerangaben, Kabelverlauf, Name der Anschlussdose etc.). Der Großteil der Daten ist kopierbar.			
	Übergabe der Tabelle per E-Mail an den Nutzer und wird Bestandteil der Projektdokumentation			
		16,000 St	.....	.....
2.2.20.	Werk- und Montageplanung Werk- und Montageplanung			
	Herstellung einer Werk- und Montageplanung für die im Leistungsverzeichnis der entsprechende Vermerk angegeben ist. Im Weiteren sind die in der Ausführungsplanung angezeigten Leistungen mit den angebotenen Positionen hinsichtlich Kompatibilität zu überprüfen. Die WMP wird durch die FBL freigegeben. Die Installation der relevanten Positionen darf erst nach der Freigabe der WMP erfolgen. Das Format der WMP ist zur Bauanlaufberatung zwischen dem AN und dem AG/FBL abzustimmen. In der Regel werden die Unterlagen über DV-Anlagen und -Netzwerke ausgetauscht. Hilfsweise kann ein geeignetes Papierformat gewählt werden.			
	Vor Ausführung der Montage ist die Werk- und Montageplanung der Bauleitung zur Prüfung zu übergeben.			
	Die Werk- und Montageplanung muss mindestens enthalten:			
	- Komplette Hersteller-/ Lieferanten-Aufstellung.			
	- Komponenten-Dokumentation.			
	- Zulassungen und Prüfzeugnisse für z.B. Brandschutztechnik			
	- Datenkabel TP und LWL, Anschlusstechnik.			
	- Errichter- und Eignungsbescheinigungen für			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 **UKL Netzwerk**
LV: VE 355 **Schwachstrom BA 2**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

Systemgarantie.
 - Grundrisspläne mit Trassierung und
 Installationsorte mit
 Angaben zur Nummerierung der Leitungen
 - Schema des Netzwerkes mit o.g. Nummerierung.
 - Kabelliste (siehe KVS Übernahme).

Der Auftragnehmer hat erst mit den Leistungen zu
 beginnen, wenn die durch ihn auf der Grundlage
 der Ausführungsplanung erstellte Werk- und
 Montageplanung durch die FBL freigegeben ist.
 Änderungen und Mehrleistungen, die durch einen
 Baubeginn ohne freigegebene Werk- und
 Montageplanung entstehen, gehen zu Lasten des
 Auftragnehmers

16,000 St

2.2.30. Ermittlung Patchkoordinate

Ermittlung Patchkoordinate

Vorhandene LWL Leitung mittels Durchleuchten
 Richtung Patchfeld bestimmen und entsprechend
 Patchfeldname und -port beschriften.

106,000 h

2.2.40. Beschriftung Patchpanel

Beschriftung Patchpanel

Beschriftung Patchpanel im Verteilerschrank mit
 durch Laserdrucker bedruckbaren
 Beschriftungsetiketten, Polyester, auf A4
 Trägerfolie,
 schwarze Schrift auf weißem Grund,
 dauerhaft und wischbeständig
 selbstklebend, Einzellabel ca. 25 x 10

199,000 St

2.2.50. Dokumentation, Revisionsunterlagen

Dokumentation, Revisionsunterlagen

Der Auftragnehmer erstellt revidierte
 Bestandsunterlagen zu den installierten Anlagen
 bzw. überarbeiteten Anlagenteilen und legt diese
 vor Abnahmen / Teilabnahmen in zweifacher
 Ausfertigung, übersichtlich in Ordnern abgelegt,
 vor. Jeder Satz enthält die vollständige
 Papierausgabe sowie eine Digitalausgabe auf CD

Zu den Bestandsunterlagen gehören u.a.:

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
Fortsetzung...				
	Installationspläne Übersichtsschaltpläne Stromlaufpläne Dokumentation zu eingesetzten Geräten z.B. - Schrankaufbauübersichten - Datenblätter, Manuals, Anschlussbilder - Wartungshinweise der Hersteller - Ersatzteillisten - Fabrikatsliste - Messprotokolle - Konfigurationslisten - Übersicht eingestellter Parameter - Bedienungsanleitungen Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Bestandsunterlagen Grundriss- und Schrankaufbaupläne zur Verfügung. Die Vorgaben des Auftraggebers zum Aufbau der Dokumentation sowie zu Formatierung und Layerstruktur der Zeichnungen sind einzuhalten. Alle revidierten Pläne sind als solche eindeutig zu kennzeichnen und auf Papier sowie im Format DWG oder DXF zu übergeben			
		16,000 St	.....	.....
2.2.60.	Abnahmeprüfung, Einweisung und Übergabe an den Betreiber Abnahmeprüfung, Einweisung und Übergabe an den Betreiber			
		16,000 St	.....	.....
<hr/>				
Summe 2.2.	Sonstige Leistungen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
2.3.	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der Bieter erklärt, dass der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (zu § 2 Nr. 10 VOB/B).			
2.3.10.	Projektleiter Stundenlohn Projektleiter Stundenarbeitslohn für einen Projektleiter inkl. tariflich festgelegter Zuschläge für nicht vorhersehbare Projektleiter-Tätigkeiten im Rahmen der Baumaßnahme	16,000 h	.....	.....
2.3.20.	Meister oder Techniker Stundenlohn Meister oder Techniker Stundenarbeitslohn für einen Meister oder Techniker inkl. tariflich festgelegter Zuschläge für nicht vorhersehbare Meister- oder Techniker-Tätigkeiten im Rahmen der Baumaßnahme.	32,000 h	.....	.....
2.3.30.	Facharbeiter Stundenlohn Facharbeiter Stundenarbeitslohn für einen Facharbeiter inkl.			

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

Fortsetzung...

tariflich festgelegter Zuschläge für nicht
vorhersehbare Facharbeiter-Tätigkeiten im Rahmen
der Baumaßnahme.

32,000 h

2.3.40. **Helfer**

Stundenlohn Helfer/Azubi
 Stundenarbeitslohn für einen Helfer/Azubi inkl.
 tariflich festgelegter Zuschläge für nicht
 vorhersehbare Helfer/Azubi-Tätigkeiten im Rahmen
 der Baumaßnahme.

32,000 h

Wochenend- und Nachtzuschlag

Stundenlohnarbeiten werden nach
 Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und
 Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
 Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame
 Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn
 enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-,
 Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie
 Erschwerniszuschläge sind nicht in die
 Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen,
 sondern - sofern sie nicht schon als
 Teilleistungspositionen im Leistungsverzeichnis
 enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren
 und gesondert nachzuweisen.

Der Bieter erklärt, dass der
 Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der
 preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und
 unabhängig von der Anzahl der abgerechneten
 Stunden gilt.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn
 deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet
 wurde (zu § 2 Nr. 10 VOB/B).

2.3.50. **Zuschlag Nacht**

Zuschlag, Nacht
 Der Stundensatz bezieht sich auf einen Einsatz am
 Werktag (Montag - Samstag) in der Zeit von 20:30
 bis 6:30Uhr für eine Dauer von 8 Stunden.
 Der Verrechnungssatz für die jeweilige
 Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie
 Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
<hr/>				
	Fortsetzung...			
	Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngedundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
		26,000 h	.....	.....
2.3.60.	Zuschlag Sonntag			
	Zuschlag für Arbeit am Sonntag Der Zuschlag wird fällig, sollte die in den vorangegangenen Positionen angeforderte Zeit an einem Sonntag liegen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonntagsarbeiten.			
		16,000 h	.....	.....
<hr/>				
	Summe 2.3.	Stundenlohnarbeiten		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
 LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------	-------------------

2.4. Instandhaltung und Wartung

Wartungsangebot

Für ausgewählte Positionen dieses Leistungsverzeichnisses ist ein Wartungsvertrag anzubieten.

Die Wartungsarbeiten sind gemäß beiliegenden Musterwartungsvertrag inkl. Anlagen anzubieten.

Die Wartungskosten für eine Laufzeit von 4 Jahren gehen mit in die Angebotsbewertung ein.

Die Wartung ist für jede Position gesondert anzubieten.

Der Bauherr behält sich vor, die Wartung separat an den AN oder anderweitig nach mängelfreier Abnahme der Gesamtleistung als gesonderten Auftrag zu beauftragen. Es wird definitiv ein gesonderter Auftrag.

Es sind die jährlichen Wartungskosten für die entsprechende Baugruppe einzugeben.

In den Einheitspreisen sind einzukalkulieren:
 - Lieferung der zum Betrieb und Reparatur erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel wie Spezialschlüssel, Sonderwerkzeuge, aber auch Softwaretools, Passwörter usw.

Hinweis:
 Baugruppen, Ersatzteile, Leuchtmittel sind nicht zu kalkulieren.

2.4.10. Instandhaltung DC - Stromversorgungsgeräte und DC - Sicherungsleiste Instandhaltung DC - Stromversorgungsgeräte und DC - Sicherungsleiste

Inspektion und Wartung gem. Musterwartungsvertrag und beiliegender Arbeitskarte für die vollständigen Anlagen gemäß Position
 1.5.120 DC-Stromversorgungsgerät 1phasig
 1.5.130 DC-Stromversorgungsgerät 3phasig
 1.5.150 DC-Sicherungsleiste 19" mit Sicherungen

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	E-Preis in EUR	G-Preis in EUR
<hr/>				
Fortsetzung...				
	30 Stromkreise während der gesetzlichen Gewährleistung nach VOB einschließlich Personalbeistellung bei den zyklischen Sachverständigen-Prüfungen.			
		4,000 Jr	.....	.....
<hr/>				
	Summe 2.4.	Instandhaltung und Wartung		.....
<hr/>				
	Summe 2.	Sonstige Arbeiten		.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	
1.1.	Primärbereich	..... EUR
1.2.	Sekundärbereich	..... EUR
1.3.	Tertiärbereich	..... EUR
1.4.	WLAN	..... EUR
1.5.	19" Verteilerschränke	..... EUR
Summe 1. Fernmelde- und Informationstechnische ..		..... EUR

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
2.	Sonstige Arbeiten	
2.1.	Demontagearbeiten und Messungen	..... EUR
2.2.	Sonstige Leistungen	..... EUR
2.3.	Stundenlohnarbeiten	..... EUR
2.4.	Instandhaltung und Wartung	..... EUR
Summe 2. Sonstige Arbeiten		..... EUR

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 1475 UKL Netzwerk
LV: VE 355 Schwachstrom BA 2

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
LV	VE 355	
1.	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	..... EUR
2.	Sonstige Arbeiten	..... EUR
<hr/>		
	Summe LV VE 355 Schwachstrom BA 2	..... EUR
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		<hr/> EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 66

<hr/>	<hr/>	<hr/>
(Ort)	(Datum)	(Unterschrift)