

**Projekt: 22053** **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30** **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: BBW Bürgerbahnhof Weißwasser

Leistung/Gewerk: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen

Bauvorhaben: Umbau und Sanierung  
Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser / O.L.  
Bahnhofstraße 19,  
02943 Weißwasser / O.L.

Bauherr: Große Kreisstadt Weißwasser / O.L.  
Referat für Bau und Stadtplanung  
Marktplatz  
02943 Weißwasser / O.L.

Ansprechpartner: Fr. Klinger  
Telefon: +49 3576 265-444

Ausführungsbeginn: 01.10.2024

Ausführungsende: 31.03.2025

### Allgemein

- Bei der Erstellung dieser Kostenaufstellung wurden die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen berücksichtigt.
- Alle Einzelpreise wurden Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen errechnet.
- Vergabeverfahren: offenes Verfahren
- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-Datei können Sie diese Kostenaufstellung auch per E-Mail bzw. Datenträger erhalten. Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 82). GAEB- Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '11222PPPPPI'

### Vertragsbedingungen

- Skontovereinbarung: k.A.
- Skontobetrag: k.A.
- Abzüge Netto: \_\_\_\_\_, \_\_\_ EUR
- Baustrom,-wasser, -reinigung., -Bauleistungsversicherung 3 %
- Abzüge Brutto: k.A.

**Projekt:** 22053  
**LV:** 30

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

## 1. BAUBESCHREIBUNG

### 1.1 VORHANDENE GEBÄUDESTRUKTUR UND BAUSUBSTANZ

Der Bahnhof Weißwasser / O.L. wurde 1869 als Personenbahnhof errichtet. Das Bahnhofsgebäude wurde lt. histor. Planunterlagen durch 3 Türen über ein Vestibül vom Bahnhofsvorplatz aus erschlossen, von dem aus sich die Bahnreisenden in die Wartebereiche der einzelnen Bahnklassen verteilen konnten. Zu DDR-Zeiten wurden die Zugangstüren umgebaut und der Eingangsbereich mit einem Wartebereich zur Bahnhofshalle verbunden. Vor den Ausgang zum Bahnsteig wurde ein Wartehäuschen gesetzt, die bahnsteigseitigen Fensteröffnungen und Ausgänge wurden verkleinert, die historischen Bögen zugesetzt. Eine Mitropa mit Küche und Nebenflächen schloss an diese Bahnhofshalle nach Osten hin an. Westlich der Halle befinden sich aktuell das Büro des Ticketservice mit angrenzenden Nebenflächen und die Mietbereiche der DB.

Das Obergeschoss ist durch zwei innenliegende Holztreppe erschlossen. In beiden Wohneinheiten liegt ein langer Mittel-Flur, von dem die Zimmer nach Nord und Süd abgehen. Eine Besonderheit im Obergeschoss stellen die historisch gut erhaltenen Innentüren mit Türbeschlägen und zwei Deckenoberlichter in der Flurdecke dar.

Die Geschossdecken über dem Erd- und Obergeschoss sind als Holzbalkendecken mit massiver Holz-Dielung und Lehm- bzw. Schlackeschüttungen gebaut. Die gutachterliche Untersuchung zum Holzschutz hat ergeben, dass eine erhebliche Zahl an Balkenköpfen, v.a. in der Decke über dem OG, saniert werden muss. Die Strohputzdecken und v.a. die südlichen Außenwände im Obergeschoss weisen starke Feuchteschäden mit Stockflecken auf, die Tapeten lösen sich von den Wänden.

Der Dachstuhl wurde als Pfettendach errichtet. Derzeit ist das steil geneigte Hauptdach mit einer Bitumeneindeckung aus Schindeln, die seitlichen Flachdächer mit Bitumenbahnen belegt. Im Dachstuhl ist ein Befall mit Hausschwamm an der südlichen Fußpfette und einer angrenzenden Drempestütze festgestellt worden. Etliche Sparrenköpfe und auch einzelne Deckenbalken in Dachmitte sind geschädigt.

Vollunterkellert ist nur der älteste mittige Gebäudeteil. Die Erweiterungen wurden nur teilweise unterkellert und um Außenstiege ergänzt. Im kleinteiligen niedrigen Kellergeschoss ist jeder Raum mit einer Gewölbedecke aus Ziegeln überspannt. Die Ziegelfundamente stehen teilweise im Grundwasser; das Grundwasser steht sichtbar bis UK Ziegelfußboden an.

Das gesamte Gebäude ist in Ziegelmauerwerk, die Innenwände im Obergeschoß sind auch in Fachwerkbauweise mit Ziegelausfachungen errichtet.

Die Ziegelfassade mit Bogenfriesen und Zierbändern ist weitestgehend ursprünglich erhalten. Die beschriebenen Umbauten der Fenster zum Bahnsteig sind mit einer rot gestrichenen Putzfläche bis auf Deckenhöhe des EG kaschiert, die am Eingangsbereich mit einer Kunststeinriemchenwand bekleidet.

### 1.2. ENTWURFSKONZEPT

Die prägnante Symmetrie der Fassade des ältesten Gebäudeteils überträgt der Entwurf in den Innenraum. Das Vestibül wird wieder als Eingangsbereich (Lobby) herausgearbeitet, eine neue Erschließungstreppe ins OG wird hier platziert. Über die Lobby betritt man die künftige Halle, welche zentraler Infopunkt, Wartebereich und Verteilerraum darstellt und die Funktion Info- und Ausleihplatz für die Bibliothek, den Fahrkartenverkauf des Ticketservice sowie die Touristinformation vereint. Von der Halle aus erreicht man nach Osten hin entlang des Bahnsteigs die Kinderbibliothek und durch diese den am Ostgiebel liegenden Multifunktionssaal. Aus der Halle heraus nach Norden schließt das künftige Bistro an. Auch dieses ist mit dem Multifunktionssaal verbunden. Der Multifunktionssaal ist durch zu Ausgängen umgebauten Öffnungen mit dem Außenraum verbunden. Ausgestattet wird der Saal mit einem modularen Bühnenpodest. Stühle können hinter der Bühnenrückwand in einem Stauraum aufbewahrt werden. Das Lesecafé wird als kleines Bistro mit angrenzender Küche für die Zubereitung und den Verkauf von kleinen Snacks geplant. Umkleide und Personal-WC sind eingesetzt, ein Lagerraum wird unter der Treppe ins Obergeschoss vorgehalten.

Für die künftige Erschließung der 4 Räume im Westteil des Erdgeschosses wird die Bestandstreppe abgebrochen und zu einem Durchgang geöffnet. Die Zugangstüren in die DB-Mietbereiche müssen brandschutztechnisch und entsprechend den Sicherheits-Anforderungen der DB erneuert werden. Im Mietbereich der DB werden die Fenster erneuert, die Öffnungen zum Bahnsteig in ihre historische Bogenform zurückgeführt und die Heizkörper erneuert. Die Haupterschließung des Obergeschosses erfolgt über die Treppe TR1 in der Lobby, welche über die Halle zugänglich ist. Dem Treppenantritt gegenüber liegt der Aufzug, der ins OG führt.

Das Obergeschoss wird vollständig für die Bibliotheksnutzung hergerichtet. In der Erweiterungsfläche über der früheren Mitropa wird das Gebäude um ein Geschoss mit einer eingestellten Empore vergrößert. Als markante Öffnung nach Außen und für gewünschte Einblicke nach Innen wird am Giebel eine große Öffnung übertragen. Zur weiteren natürlichen Belichtung erhält diese Aufstockung ein nach Norden gerichtetes Oberlicht. Außenwandbegleitend werden Regale zwischen die Tragstruktur der Aufstockung eingepasst. Im Innern wird die Empore wie eine Box eingestellt. Pfetten und Stützen bleiben sichtbar. Über eine Sitztreppe wird die Empore erschlossen. Vom neu geschaffenen luftigen Innenraum aus wird die Ziegelornamentik der vorherigen Außenwand erlebbar.

Im Obergeschoss wird gegenüber der Treppe aus dem EG (Achse C-D) temporär für die Betriebszeit der Funkantenne

**Projekt:** 22053  
**LV:** 30

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.  
Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

ein Büroraum für die Deutsche Bahn (DB KT) eingerichtet. In diesem befindet sich nun ein Dachausstieg als neuer Zugang zur Funkantenne.

Im Dachgeschoss werden Technikräume eingerichtet. Sonst bleibt der Dachraum ungenutzt. Die thermische Hülle ist die Geschossdecke zum Obergeschoss.

Im Kellergeschoss in der Nord-West-Ecke befinden sich die Hausanschlüsse. Diese werden an dieser Stelle alle erneuert. Zugänglich bleibt das UG über eine bestehende Außentreppe vom Bahnsteig aus, welche dafür saniert wird. Das restliche Untergeschoss bleibt ungenutzt; der Keller wird trockengelegt, das Mauerwerk der Tragstruktur saniert und querbelüftet.

Die historische Ziegelfassade bleibt erhalten und wird saniert. Die Fenster sollen bahnteigseitig wieder ihre historische Bogenform erhalten. Die Fensterteilung wird der ursprünglichen Gliederung neu als 3-teiliges Fenster mit Stulp und bogenförmigem Oberlicht nachempfunden.

### 1.3. FARB- UND MATERIALKONZEPT

Dort wo es baulich möglich ist und die Beschaffenheit der Bausubstanz und der Oberflächen es zulässt, werden historische Wandbeläge an Bestandswänden erhalten. Die Zeitschicht der Sanierung soll an einer neuen Hülle wie eine „Raumschale“ ablesbar werden. Diese Schicht aus schwarzgrauem Fußboden und dunkler Wandbekleidung endet an einer definierten Horizonthöhe, welche durch die Innentürhöhen vorgegeben ist. In diesen Horizont sind Pinnwände, Tafelflächen, Auslagen, Infotafeln, Screens sowie die Einbauregale und Sitzgelegenheiten eingepasst. Die Hülle verbindet alle diese An- und Einbauten zu einer Raumfassung. Die darüberstehenden Wand- und Deckenflächen bleiben so roh und unverändert wie möglich. Eine Collage aus Altputzen, Wandfliesen, roher Ziegelwand, ungestrichenen Putzflächen entsteht oberhalb dieser Horizontlinie. Installationen werden ab hier als Sichtinstallationen geführt. Die historischen Zeitschichten und neuen baulichen Eingriffe und Ergänzungen werden erfahrbar und ablesbar.

Das Farb- und Materialkonzept zieht sich durch alle öffentlichen und repräsentativen Bereiche des Gebäudes: Eingang, Halle, Saal und Café sowie in den Bibliotheksräumen des Erd- und Obergeschosses.

Die neu errichteten Dachflächen erhalten eine dunkle Stehfalzdeckung. Die dunklen Module der PV-Anlage fügen sich südseitig in diese ein. Auch der Baukörper der Aufstockung wird allseitig in diese schwarze Stehfalzdeckung gehüllt. Deren Geometrie zeichnet die Dachneigung des Bestandsdaches nach. Die Verkleidung am Haupteingang greift die Materialität und Farbigkeit auf: Das aus der Wand hervorstehende Vordach und die angrenzende Wand werden ebenfalls dunkel Metall-verkleidet.

### 1.4 AUSSENANLAGEN

Der Haupteingang wird neu angelegt als barrierefreie Zugang zum Gebäude bestehend aus einem Podest mit mittlerer Treppe und seitlicher Rampe und Stufen. Die Oberflächen um das Gebäude werden neu gepflastert und durch neue Pflanzflächen vor beiden Giebeln und direkt am Kreisverkehr aufgewertet. Infostelen vor dem Haupteingang sollen den Besuchern erste Infos zu Stadt und Umland geben. Zum Busbahnhof hin werden 2 zusätzliche Beh.-Stellplätze errichtet und dafür die bestehenden umgebaut.

## 2. ANGABEN ZUR BAUSTELLE

### 2.1. AUSFÜHRUNGSORT

Die Baumaßnahme betrifft das Empfangsgebäude am Bahnhof Weißwasser / O.L. und grenzt südlich unmittelbar an den Bahnsteig der Bahnstrecke Berlin - Görlitz. Die Bahnstrecke ist in Betrieb (Personen- und Güterverkehr) Die Baumaßnahme findet im laufenden Betrieb statt. (sh. Mietbereich östlich an das Baufeld grenzt der Busbahnhof mit lokalem und überregionalem Busverkehr.

Nördlich ist das Baufeld/ BE-Fläche durch die Straßen "Forster Straße" und Bahnhofstraße begrenzt. Westlich des Gebäudes steht ein ehemaliges Güterbahnhofsgebäude.

Die Neugestaltung der öffentlichen Verkehrsflächen (Gehwegbereiche) im direkten Umgriff der öffentlichen Verkehrsflächen (Gehwegbereiche) ist in die Maßnahme einbezogen.

Im Erdgeschoss im Westflügel befinden sich 4 Räume, welche für die Dauer der Baumaßnahme durch die Deutsche Bahn (DB) genutzt bleiben. Hier befindet sich ein Stellwerk (Raum 016 Fahrdienstleiter), ein Serverraum und die elektrischen Anlagen für eine Sicherheitsfunkanlage. **Die Anlage bleibt in Betrieb, der Raum des Fahrdienstleiters ist 24h täglich 7 Tage die Woche besetzt.**

Die Richtfunkantenne befindet sich auf dem Dach am Ostende des Hauptgebäudes. Die Leitungen sind vom Serverraum im EG durch das Treppenhaus bis zum Antennenfuß im Dachstuhl geführt.

**Das Empfangsgebäude steht unter Denkmalschutz.**

Nordwestlich befindet sich eine Gastronomie (Wasserturm) sowie eine Senioren-Pflegeeinrichtung/ -wohnanlage.

**Projekt: 22053**  
**LV: 30**

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

## 2.2. ERSCHLIESSUNG

Das Bahnhofsgebäude ist direkt zugänglich und grenzt allseitig an öffentliche Verkehrsflächen. Zufahrtsmöglichkeiten sind über die Forster Straße, die Straße des Friedens und die Bahnhofstraße vorhanden.  
Das Grundstück des Bahnsteigs ist Eigentum der Deutschen Bahn und darf gem. BE-Plan für die Bautätigkeiten in Teilbereichen genutzt werden.

## 2.3 BAUSTELLENEINRICHTUNGSFLÄCHE

Die BE-Fläche liegt umgreifend direkt um das Gebäude zwischen Bahnsteig im Süden, Forststraße/ Bahnhofstraße im Norden, Depotgebäude im Westen und Busbahnhof im Osten. Die BE-Fläche grenzt nördlich direkt an die Fahrbahnkante der öffentlichen Verkehrsflächen mit Busverkehr. Es ist zu beachten, dass unmittelbar am Gebäude nur begrenzt Aufstellflächen für Container, Abfallcontainer etc. vorhanden sind. Bei Bedarf kann nach Abstimmung mit AG/OÜ auf dem nord-östlich des Bahnhofsvorplatzes liegenden öffentlichen Parkplatz eine weitere BE-Fläche zur Lagerung von Baumaterialien eingerichtet werden. Parken auf den BE-Flächen ist untersagt und nur auf den öffentlichen Parkflächen (nord-östlich des Busbahnhofs) möglich.  
Medienanschlüsse werden ab 10/23 zur Verfügung gestellt.  
Ein Sanitärcontainer wird im Rahmen der Baustelleneinrichtung zur Verfügung gestellt.

## 2.4 MATERIALTRANSPORT

Der Zugang zur Baustelle erfolgt von Norden durch ein Bauzauntor und über den vorhandenen Haupteingang von Bahnhofsvorplatz aus. Die nördlichen Nebeneingänge können ebenfalls für den Materialtransport genutzt werden. Der Materialtransport erfolgt bis zum Abbruch der Holztreppen über zwei bestehende Innentreppe. Diese werden neu errichtet und dienen danach auch dem Materialtransport.  
Das Fassadengerüst enthält je Fassade einen Treppenaufgänge.

Die maximalen Transportweglängen betragen:

Im Gebäude horizontal 46 m (Gesamtlänge Gebäude) / vertikal 8,20m + 2,30m (3 Geschosse + Kellergeschoss)  
Außerhalb vom Gebäude horizontal ca. 100m (vom Bahnsteig zum Bahnhofsvorplatz) vertikal 0,00m.

Herstellung und Betrieb zusätzlicher Gebäudezugänge, Montageöffnungen und Transportwege bedürfen der Genehmigung des AG.

Ein Aufzug ist im Bestand nicht vorhanden.

Hebezeuge werden seitens des AG nicht gestellt und sind, wenn diese für die Erbringung der Leistung nötig sind, durch den AN zu stellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Es ist nicht gestattet, den neu einzubauenden Personenaufzug im Gebäude zu nutzen.

Die Genehmigung von Straßensperren für das Be- und Entladen, die Aufstellung von Containern, die Aufstellung von Hebezeugen für Materialtransporte bzw. Parkierung auf der öffentlichen Fläche vor der Baustelleneinrichtung, sind durch den AN einzuholen und werden nicht gesondert vergütet.

## 2.5 MATERIALLAGERUNG

Lagerflächen für Material außerhalb des Gebäudes stehen nur eingeschränkt zur Verfügung. Im Gebäude kann kein Baumaterial gelagert werden (Gewölbedecken und Holzbalkendecken nur begrenzt belastbar). Abbruchmaterial ist abzutransportieren!

In der BE stehen Flächen für Materiallagerungen zur Verfügung.

Kurzzeitige Zwischenlagerung auf begrenzten Flächen in neu errichteten bzw. sanierten Gebäudeteilen erfolgt in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung.

Flächen für Anlieferung und Lagerung von Baumaterialien oder Geräten im Gebäude und auf den Außenflächen sind in ihren ursprünglichen Zustand zurückzuführen, diese Wiederherstellungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

## 2.6 MIETBEREICH DEUTSCHE BAHN/ FUNKANLAGE

Im Erdgeschoss im Westflügel befindet sich ein Stellwerk, welches eine sicherheitsrelevante Anlage für den Bahnbetrieb des o.g. großen Streckenabschnittes der DB ist. Des Weiteren befindet sich hier ein Serverraum, aus dem eine Richtfunkantenne angebunden ist, welche sich auf dem Dach befindet.

**Diese Antenne darf während der Bauzeit nicht versetzt, keinen Erschütterungen ausgesetzt und der Sendebereich in der Ausrichtung der einzelnen Antennen nicht verschattet werden! Die Antennenzuleitungen im Gebäude sind zu**

**Projekt:** 22053  
**LV:** 30

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.  
Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

**schützen! Bauzeitlich wird das Antennenkabel nach außen über die Fassade und das Dach BT West verschwenkt. Auch für diesen Zwischenbauzustand sind die Antennenanlagen vor Beschädigungen zu schützen!**

Der Dienstraum des Fahrdienstleiters muss einen direkten Ausgang zum Bahnsteig haben. Sowohl die Tür als auch sein Fenster dürfen nicht verbaut bzw. mit Baumaterialien versperrt sein (Rettungsweg).

Die Werkstatt (Raum 019 DB KT), welche an den Zugang vom Bahnhofsvorplatz grenzt, wird für ein Interim (Einbau WC/ neue Zugänge) teilweise umgebaut.

Im Treppenraum TR2 befindet sich eine Unterverteilung (UV), die bauzeitlich vor Beschädigungen zu schützen ist. Vor Beginn von Arbeiten im Wand- und Deckenbereich um diese UV sind mit entsprechenden Suchgeräten ELT-Leitungen. Diese dürfen nicht beschädigt werden!

Arbeiten innerhalb des Mietbereichs der DB im Erdgeschoss sind mit der OÜ vorab abzustimmen und müssen gegenüber der DB mit einem entsprechenden Vorlauf von mindst. 6 Kalenderwochen vor Ausführungsbeginn angezeigt werden.

## 2.7 BAHNBETRIEB/ ZUGVERKEHR

Der Haltepunkt am Bahnhof Weißwasser / O.L. bleibt während der Bauarbeiten in Betrieb. Zugverkehr auf allen Gleisen findet statt. Der Bahnsteig muss wie im BE-Plan eingetragen für die Bahnreisenden freigehalten werden. Eine Bahnsteigbreite von **2,75m** zwischen Bahnsteigkante und Bauzaun ist durchgehend freizuhalten.

Es dürfen keine Baumaterialien auf dem Bahnsteig außerhalb des eingezäunten BE-Bereichs gelagert bzw. abgelegt werden. Verunreinigungen des freizuhaltenden Bahnsteigbereichs durch Bautätigkeit ist zu unterlassen.

## 2.8 AUSFÜHRUNGSZEITEN:

Die Maßnahme findet über eine Gesamtbauzeit von ca. 16 Monaten statt. Nach Rohbausanierungen, Ertüchtigung der Holzbalkendecken und Erneuerung der Dachstühle beginnt die Ausbauphase, nach Fertigstellung der Fassadenarbeiten und der Abdichtungsarbeiten am Gebäudesockel werden die Außenanlagen realisiert.

Die Regelarbeitszeit auf dem Baugelände ist werktags Montag bis Freitag von 07.00 bis 18.00 Uhr. Samstags von 7.00 bis 15.00 Uhr nur nach vorheriger Anmeldung. Montag bis Freitag kann die Arbeitszeit aus wichtigem Grunde verlängert werden, dies ist dem AG vorher schriftlich zu melden.

**Während der regulären Arbeitszeit müssen zwingend 2 bis 3 Fachkräfte vor Ort sein.**

Die gesetzlichen Regelungen der Ruhezeiten sind wegen der benachbarten Wohnbebauung einzuhalten.

## 2.9 AUSFÜHRENDE FIRMEN:

Die Beschäftigten der Ausführungsfirmen sind vor Ausführungsbeginn namentlich zu benennen. Beschäftigte der Ausführungsfirmen müssen auf ihrer Arbeitskleidung mit mindst. Firmenbezeichnung erkennbar sein.

## 2.10 STANDSICHERHEIT

Die Sicherung von Bauzuständen obliegt dem AN. Dazu ggf. notwendige Nachweisführungen sind durch den AN zu erbringen und ggf. rechtzeitig vor Ausführung zur Prüfung vorzulegen.

Sämtliche Rückbauarbeiten sind erschütterungsarm ohne Stoßeinwirkung auf Bauteile des Bestands auszuführen.

Rückbaumassen sind zeitnah aus dem Bauwerk zu entfernen.

Schuttalagerungen sowie Materiallagerungen im Bauwerk dürfen die normativen Verkehrslasten im Endzustand nicht übersteigen.

Bei Unsicherheiten zur Ausführung ist die örtliche Bauleitung rechtzeitig zu konsultieren.

Technologische Abstimmungen haben rechtzeitig vor Bauausführung zu erfolgen.

Die Arbeiten sind sofort zu unterbrechen, wenn die Standsicherheit der baulichen Anlagen durch den Fortgang der Abbrucharbeiten oder durch äußere Einflüsse nicht mehr gewährleistet werden kann.

## 3. BESONDERE VORGABEN ZUR BAUAUSFÜHRUNG

### 3.1 ES GELTEN FOLGENDE ANFORDERUNGEN:

- Baustellensicherung: Das Gebäude, sowie die BE Fläche sind fachgerecht zu sichern und müssen täglich verschlossen werden.
- Verunreinigungen sind sofort durch den Verursacher zu entfernen. Erfolgt dies nach Aufforderung durch die Bauleitung

**Projekt:** 22053  
**LV:** 30

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.  
Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

nicht, wird dies zu Lasten des Verursachers entfernt.

- Verlegen von Wasserschläuchen und Lagern von gefüllten Flüssigkeitsbehältern im Gebäude ist untersagt.
- Das Rauchen ist im gesamten Gebäude untersagt
- Schweißerlaubnisse sind für alle Schweiß- und Lötarbeiten, sowie Heißenarbeiten wie Flexen usw. beim AG (über die AG-Bauleitung) eine Woche vor Beginn der Schweißarbeiten einzuholen
- Arbeiten mit erhöhter Lärmbelastigung: Die Baustelle befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohn- und Ateliergebäuden (Westseite). Die Lärmbelastigung der Mieter ist auf ein Minimum zu beschränken.

### 3.2 TERMINPLAN/AUSFÜHRUNGSFRISTEN

Der Auftragnehmer hat sofort, jedoch spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung, einen Feinterminplan mit Kapazitätsuntersetzung, auf Grundlage eines Generalterminplanes und unter Beachtung der Vertragsfristen zu erbringen. Der AN hat diesen Feinterminplan koordinierend mit dem AG und der örtlichen Bauleitung unter Einhaltung der Vertragstermine zu erstellen und fortzuschreiben.

### 3.3 PROJEKTLEITUNG

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Vergabe einen Fachbauleiter schriftlich zu benennen, der alle Leistungen des Auftragnehmers für dieses Projekt vertritt.

Der Projektleiter muss in allen Phasen auf Anforderung an Gesprächen auf der Baustelle zur Verfügung stehen. Er muss an den durchzuführenden Abnahmeprüfungen teilnehmen.

Der Fachbauleiter übernimmt eigenverantwortlich die Koordinierung seines Gewerkes und zu den Schnittstellen sonstiger am Bau beteiligten Firmen.

Ein Wechsel des Fachbauleiters ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

### 3.4 KOORDINIERUNG

Der Auftragnehmer ist zur selbständigen Koordinierung seiner Baumaßnahme verpflichtet. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an allen Koordinierungsgesprächen teilzunehmen und die Schnittstellen zu anderen Gewerke anzugeben.

Der Einsatz von Subunternehmern bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den AG.

Die Montagearbeiten erfolgen grundsätzlich in Abstimmung mit der Bauleitung.

### 3.5 BAUBESPRECHUNGEN

Baubesprechungen finden wöchentlich auf der Baustelle statt.

Der Auftragnehmer ist nach Aufforderung durch den AG verpflichtet, je nach Bedarf an diesem Gespräch mit dem benannten verantwortlichen Fachbauleiter teilzunehmen. Während der Ausführung auf der Baustelle ist der AN verpflichtet, mindestens einen kompetenten Vertreter zur Baubesprechung zu entsenden.

### 3.6 MASSE / TOLERANZEN

Alle Maße sind vor Baubeginn örtlich aufzunehmen und vor Montage zu prüfen.

### 3.7 SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE

Der AN ist verpflichtet, alle z.Z. der Bauausführung gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung sowie alle sonstigen Sicherheitsregeln gewissenhaft einzuhalten. Er haftet für alle aus der Unterlassung solcher Maßnahmen ergangenen Schäden. Insbesondere gelten arbeitsschutz-rechtliche Regelungen und Regelungen zum Nachbarschaftsschutz: Baustellenverordnung, Berufsgenossenschaftliche Regelungen, Immissionschutzrechtliche Regelungen (Lärm, Staub, Erschütterungen etc.) sowie Abfallrechtliche Regelungen: Kreis- laufwirtschafts- und Abfallgesetz mit seinen untergesetzlichen Regelungen, Landesabfallgesetz, Nachweisverordnung etc.

Die Baustelle und angrenzende Bereiche sind gemäß den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV u.a.) gegen Unfälle und unbefugtes Betreten durch das Aufstellen von Hinweistafeln, Verkehrszeichen, Absperrmitteln usw. zu sichern. Für die Errichtung und Unterhaltung dieser Anlagen ist der Auftragnehmer verantwortlich. Die Vorschriften der Versorgungsunternehmen bzw. Rechtsträger sind einzuhalten.

Es gelten die technischen Regelwerke bezüglich der Gefahrstoffe und gefährlichen Arbeitsstoffe.

Zum Schutz der Umwelt, Natur und Landschaft hat der Auftragnehmer Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Das Sächsische Naturschutzgesetz (Sächs-NatSchG) in der derzeit gültigen Fassung ist zu beachten. Es ist darauf zu achten, dass Schadstoffe jeglicher Art (z.B. Motorenöl, Diesel, Schalöl, Versiegelungsharz u.a.m.) nicht in den Boden und damit in das Grundwasser sowie in das vorhandene Gewässer gelangen.

Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge zu beachten

**Projekt: 22053**  
**LV: 30**

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

(Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG).

Die vorhandenen Gefahrstoffe können der Anlage entnommen werden.

Im Rahmen der bisherigen Begehungen konnten keine vorhandenen unterirdischen Schächte, Kanäle, Siele usw. festgestellt werden. Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit am Gebäudesockel und im UG kann das Vorhandensein vergleichbarer Bauwerke nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die Arbeiten sind ständig von einer weisungsbefugten, fachlich geeigneten Person auf die arbeits-sichere Durchführung der Arbeiten zu beaufsichtigen. Diese ist im Vorfeld der Arbeiten zu benennen.

### 3.8 VERFAHRENSBEZOGENE ANGABEN

Die Standsicherheit und Sicherung von Bauzuständen während des Abbruchs liegt im Verantwortungsbereich des ausführenden Unternehmens. Die allgemeingültigen Sicherheits- und Umweltschutztechnische Maßnahmen ggf. beim Kranrückbau (z.B. Standsicherheit am Kranstandort, keine Abstützungen auf Schächten und Kanälen, Absperren von Verkehrsräumen beim Überschwenken, Anbringung von Absturzsicherungen oder Anwendung von Fallschutzmitteln durch die Arbeitnehmer bei Anschlag- und Trennarbeiten) sind zu beachten.

### 3.9 KERNBOHRUNGEN

Kernbohrungen werden vom AN Rohbau und AN HLS/ELT hergestellt. Die Lage der Kernbohrungen ist eine Woche vor Ausführung der Bohrung anzuzeigen.

Mediendurchführungen sowie Fehlbohrungen in Stahlbetonwänden und Decken sind vom AN des jeweiligen Gewerkes brandschutzgerecht zu verschließen.

### 3.10 REINIGUNG

Eine Komplettreinigung als Grob- und Feinreinigung der vereinbarten Leistung durch den Auftragnehmer erfolgt unmittelbar vor den Abnahmen.

### 3.11 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Alle einschlägigen Normen und Regelwerke sind einzuhalten.

Über alle einschlägigen Normen hinaus gelten alle zutreffenden Merkblätter und Richtlinien in der zur Zeit der Angebotsbearbeitung gültigen Fassung.

### 3.12 GLEICHWERTIGKEIT TECHNISCHER SPEZIFIKATIONEN

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen (DIN 18299 (VOB/C) Abschn. 0 Abs.1).

Die angebotenen Produkte und Ausrüstungen sind auf einer Fabrikatsliste zusammenzustellen und der Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen. Für Ausrüstungen, die in der Ausschreibung nicht explizit benannt wurden oder für die von der Ausschreibung abweichenden Produkte, sind die technischen Produktdatenblätter bzw. Herstellerdokumentationen mit dem Nachweis der Gleichwertigkeit beizufügen. Ohne Freigabe eingebaute Ausrüstungen, die nicht den Anforderungen der Planung / Ausschreibung genügen, kann die Bauleitung / Bauüberwachung durch den AN auf eigene Kosten wieder demontieren lassen.

## 4. PLANUNTERLAGEN UND DOKUMENTATION

### 4.1 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Dem LV liegen folgende Planunterlagen bei:

- Lageplan
- BE-Plan
- Richtlinie für die Erstellung der technischen Dokumentation der Großen Kreisstadt Weißwasser / O.L.
- Sh. Planliste

Gutachten können auf Nachfrage beim Bauherren eingesehen werden.

### 4.2 WERK- UND MONTAGEPLANUNG

Die Werk- und Montageplanung ist rechtzeitig vor Ausführungsbeginn zur Freigabe durch die Bauleitung zu erstellen und vorzulegen. Die Dauer, welcher der AG für die Erstellung dieser Planunterlagen benötigt, ist mit Feinterminplan

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

seines Gewerkes der OÜ anzuzeigen und muss sich in den Gesamtablaufplan einfügen.

Die Werk- und Montageplanung ist dem AG/ der OÜ 2-fach in Papierform und digital als vektorisierte PDF-Datei, bei CAD-Zeichnungen auch als dwg-Datei zur Verfügung zu stellen.

#### 4.3 DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN DES AN

Von jedem AN wird eine Dokumentation vorgelegt, fällig zum Abnahmezeitpunkt spätestens mit der Schlussrechnungslegung. Die Dokumentation erfolgt 3-fach in Papierform, 1x digital auf Datenträger. Die Dokumentation hat der Richtlinie für die Erstellung der technischen Dokumentation der Großen Kreisstadt Weißwasser / O.L., erstellt 5/2023 Stadtverwaltung Weißwasser / O.L. eferat Bau zu folgen.

Diese besteht aus:

1. Inhaltsübersicht
2. Fachbauleitererklärung, Fachunternehmererklärung, Übereinstimmungsnachweise
3. Zulassungen, Schweißerbescheinigungen
4. Produktdatenblätter der verwendeten Produkte und Fabrikate
5. EG - Konformitätsbescheinigungen
6. Revisionspläne auf Basis der Montageplanung (Endzustand der ausgeführten Leistung), Maßstab 1:50 in Papier und Einordnung in die Dokumentation
7. Stromlaufpläne
8. R+I - Schemata
9. Stücklisten für im Leistungsumfang enthaltene Mess-, Steuer und Regelgeräte
10. Funktionsbeschreibung unter Einbeziehung der Regelung
11. Protokolle über Druckprüfungen, Spülungen, Messwerte und Einstellwerte, Schutzprüfungen, Isolationsprüfungen usw.
12. Kopien von Prüfzeugnissen, Bauartzulassungen und Herstellerbescheinigungen
13. Protokolle von Sachverständigenabnahmen
14. Fotodokumentation brandschutztechnischer Durchführungen
15. Bedienungs- und Wartungsanweisungen
16. Nachweis der Einweisung des Bedienpersonals
17. Ersatzteillisten mit Vorhaltungsempfehlung und Bezugsquellen
18. Diagramme und Kennlinienfelder eingebauter Ventilatoren und Pumpen
19. Informationslisten (Datenpunktlisten) der MSR - Anlagen nach VDI 3814

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

## 2. Zusätzlich Technische Vorbemerkungen

Diese Leistungsbeschreibung umfasst den Leistungsbereich des Gewerks Elektrotechnik - Starkstromanlagen und Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen.

### 2.1 Hinweis zur Ausschreibung und Angebotsabgabe

Die Vorbemerkungen sind Bestandteil des Angebotes.

Alle hier aufgeführten Bestimmungen, Vorschriften und Angaben liegen sämtlichen Positionen des Leistungsverzeichnisses, den dazu angegebenen Einheitspreisen und der Ausführung zugrunde.

Der Bieter ist verpflichtet, Zweifelsfälle die bei der Ausarbeitung des Angebotes entstehen, durch Rücksprache mit dem Bauherren zu klären. Auskünfte werden allen Bietern in gleicher Weise mitgeteilt. Der Bieter hat die im LV aufgeführten Positionen und Massen eigenverantwortlich zu überprüfen. Unterlässt der Bieter bei der Angebotsabgabe die Ausräumung von Unklarheiten in der Leistungsbeschreibung bzw. LV, so gehen alle Mehrkosten, die durch die Ausführung der Leistungspositionen im Sinne der Bauleitung entstehen, zu Lasten des Unternehmers.

Dem Bieter wird dringend empfohlen, sich vor Angebotsabgabe umfassend über die örtlichen Gegebenheiten zu informieren. Alle Maße sind vor Ausführung am Bau zu nehmen.

Alle Preise verstehen sich für die fertige Arbeit einschließlich der Lieferung sämtlicher für die Auftragserfüllung erforderlichen Materialien sowie aller erforderlichen Nebenarbeiten, auch wenn diese im Leistungsverzeichnis nicht besonders benannt sind. Ausnahmen werden durch das Leistungsverzeichnis ausdrücklich bestimmt. Notwendige Stemm- und Befestigungsarbeiten sowie Baustelleneinrichtungen sind in die Einzelpreise einzukalkulieren. Sofern keine gesonderten Pos. ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die nicht vom AG gestellte BE in die Preise einzurechnen. Dies gilt auch für das Herstellen, Unterhalten und Vorhalten und Beseitigen von Baubeleuchtung, Lagerplätzen sowie Maßnahmen für Umwelt- und Gewässerschutz. Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet. In die Preise sind einzurechnen witterungsbedingte Erschwernisse und Mehraufwendungen, ständige Reinigung der durch die eigenen Arbeiten verschmutzten Straßen, Wege, Korridore und Zimmer, Sicherungsmaßnahmen für arbeitszeitlich und technologisch bedingte Unterbrechung der eigenen Arbeiten.

### 2.2 Kalkulationshinweise

Es ist grundsätzlich immer eine komplette funktionsfähige Anlage zu liefern, zu montieren und anzuschließen einschl. aller notwendigen Befestigungsmittel. Ausnahmen werden besonders gekennzeichnet. Die Einheitspreise für Kabel und Leitungen beinhalten stets die komplette Leistung für Lieferung, Verlegung und Anschließen.

Im gesamten LV-Text wird daher auf die Formulierung "liefern, montieren und anschließen" verzichtet.

**In allen freien Textstellen, die mit Punktfolgen "[.....]" gekennzeichnet sind, sind vom Bieter Angaben einzutragen. Bei Nichtbeachtung kann nach dem Feststellungsvermerk des Bundesrechnungshofes der Bieter von der Wertung ausgeschlossen werden.**

Soweit im Leistungsverzeichnis bestimmte Produkte und/oder Bezugsquellen angegeben sind, erfolgte dies auf Grund von technischen, gestalterischen und geschmacklichen Erwägungen des Auftraggebers. Dadurch soll insbesondere eine Einheitlichkeit im Erscheinungsbild, in der Konstruktion gewahrt und hergestellt sowie der Aufwand in Bezug auf Ersatzteilverhaltung und Instandhaltung reduziert werden.

Die Einheitspreise müssen alle Zuschläge enthalten und die komplette Leistung einschl. aller Materialien und Stoffe frei Verwendungsstelle sowie Nebenleistungen umfassen, sofern im LV nichts anderes beschrieben ist.

Der AG erhebt von allen AN eine Umlage i.H.v. **3%** für Baumedien, Reinigung WC-Container, Bauwesenversicherung. Diese Umlage wird einbehalten!

Die Gleichwertigkeit der angebotenen Ausrüstungen bzw. Leistungen im Nebenangebot zu den ausgeschriebenen Ausrüstungen ist nachzuweisen.

### 2.3 Nachtragsarbeiten

Arbeiten, für die im Angebot keine Preise enthalten sind, dürfen erst nach schriftlicher Bestätigung der Preise des Nachtragsangebotes durch den Auftraggeber ausgeführt werden.

**Projekt:** 22053  
**LV:** 30

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.  
Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

#### 2.4 Werk- und Montageplanung

Die Ausführungspläne werden dem Auftragnehmer über die Planer zur Verfügung gestellt. Alle weiteren Unterlagen, die zur Ausführung, Prüfung, Abrechnung und Dokumentation erforderlich sind, sind vom Auftragnehmer zu erstellen und 2-fach dem Auftraggeber kostenlos zu übergeben. Der Auftraggeber bzw. die Bauleitung ist berechtigt, die Termine und Fristen für die Übergabe der für die Ausführung notwendigen Unterlagen festzulegen. Diese Termine bzw. Fristen sind für den Auftragnehmer verbindlich.

#### 2.5 Ausführung

Der öffentliche Verkehr soll weder unnötig beeinträchtigt noch an irgendeiner Stelle ohne vorherige Zustimmung der zuständigen Behörden gesperrt werden. Der Auftragnehmer hat gehörige Rücksicht auf die Interessen von Anliegern sowie anderen Benutzern von Grundstücken zu nehmen, wo immer diese betroffen sind und das Bauvorhaben so durchzuführen, dass ein Minimum an Unannehmlichkeiten und keine Schäden herbeigeführt wird. Der Auftragnehmer hat das Eigentum des Auftraggebers an der Baustelle oder auf dem der Baustelle angrenzenden Gebiet sorgsam zu schützen. Er hat sich über die Lage von Leitungen für Wasser, Abwasser, Gas, Telefon usw. Gewissheit zu verschaffen. Eine Einweisung durch den AG über deren Lage erfolgt nicht.

Bei Auftragserteilung hat der AN einen verantwortlichen Vertreter (Bauführer, Polier) zu benennen und zu bestellen. Der Vertreter darf nur mit Zustimmung des AG gewechselt werden. Der Vertreter muss bevollmächtigt sein, Anweisungen des AG entgegenzunehmen und ausführen zu lassen sowie an der Bauberatung teilzunehmen. Terminliche Abstimmungen mit anderen Gewerken sind im Einverständnis mit AG durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung für die Teilnahme an Projektbesprechungen und Abstimmungsgesprächen erfolgt nicht. Diese Zeiten sind in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Auf Verlangen sind von verschiedenen Materialien vor Beginn der Arbeit Proben und Muster vorzulegen, Materialprüfzeugnisse einzureichen und ggf. Bezugsquellen nachzuweisen, ohne dass hierfür eine besondere Vergütung erfolgt.

Der AN kann Leistungen, die er nicht selbst erbringt, nur mit Einwilligung des AG an einen Nachunternehmer weitervergeben. Die NAN sind dem AG bekanntzugeben.

Sämtlicher, durch die Arbeiten des Auftragnehmers verursachter Schutt bzw. Abfall ist arbeitstäglich vom Auftragnehmer ohne Aufforderung zu entfernen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seine Leistungen und den Fertigstellungstermin mit den anderen an der Baustelle tätigen Auftragnehmer abzustimmen. Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die fristgerechte Anmeldung und Anmahnung von Vorleistungen des Auftraggebers sowie Dritter.

Für die Ausführung der Leistungen gelten die anerkannten Regeln der Technik, alle zugeordneten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Vorschriften, die im Leistungsbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung.

Insbesondere sind dies: - VOB, Teil C  
- EN Europäische Normen  
- DIN, Deutsche Industrie Normen  
- DIN VDE Normen  
- TAB des Energieversorgers  
- LBO Sachsen  
- Vorschriften der Berufsgenossenschaft  
- Umweltschutz Vorschriften  
- Baustellenordnung  
- ZTV

Alle Probleme des Brandschutzes, der Lager- und Arbeitsorte sowie beim Schweißen und ähnlichen Arbeiten, insbesondere Brandwachen, hat der Auftragnehmer während der gesamten Bauzeit eigenverantwortlich zu lösen, die entsprechenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für alle Arbeiten die mit offener Flamme und Funkenflug in Verbindung zu bringen sind ist ein Schweißschein beim AG zu beantragen.

Alle Arbeiten am Baukörper wie Bohrungen, Schlitz u. ä. sind vorab mit der Bauleitung abzustimmen.

Die Arbeiten sind mit größter Sorgfalt durchzuführen. Das statische Gefüge darf hierbei zu keiner Zeit beeinträchtigt werden. Zeigen sich trotz sorgfältigem Abbruch Risse, Setzungen, etc., so sind die Arbeiten einzustellen, und es ist unverzüglich der AG zu benachrichtigen.

Es sind geeignete Werkzeuge einzusetzen und Maßnahmen zu ergreifen, die eine Beeinträchtigung durch Staub und

**Projekt: 22053**  
**LV: 30**

**Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

---

Lärm auf ein Minimum beschränken.

#### 2.6 Beweissicherung

Falls Beweissicherung erforderlich ist, hat sie der Auftragnehmer rechtzeitig auf seine Kosten durchzuführen. Der Auftraggeber kann auf Kosten des Auftragnehmers Beweissicherungsverfahren durchführen lassen, wenn der Auftragnehmer seiner Verpflichtung aus Satz 1 nicht nachkommt.

#### 2.7 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Veranlassung und mit Genehmigung des Auftraggebers bzw. dessen Vertreters durchgeführt werden. Die Vergütung erfolgt auf der Basis der am Ende des Leistungsverzeichnisses vom Auftragnehmer eingesetzten Stundenlöhne bzw. Materialkosten einschließlich der mit angebotenen, feststehenden Zuschlägen. Spätere Lohn- und Materialpreiserhöhungen werden nicht berücksichtigt.

#### 2.8 Zufahrt zur Baustelle / Baustelleneinrichtung

Der Zugang zur Baustelle erfolgt von Norden durch ein Bauzauntor und über den vorhandenen Haupteingang von Bahnhofsvorplatz aus. Die nördlichen Nebeneingänge können ebenfalls für den Materialtransport genutzt werden. Der Materialtransport erfolgt bis zum Abbruch der Holztreppen über zwei bestehende Innentreppen. Diese werden neu errichtet und dienen danach auch dem Materialtransport. Es besteht im Bereich der Baustelle keine Parkmöglichkeit für private Fahrzeuge der am Bau Beteiligten.

#### 2.9 Arbeitsschutz

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, speziell für dieses Objekt, die einzusetzenden Arbeitskräfte über die gültigen, verbindlichen und zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften, Gesetze, Verordnungen, Sicherheitsregeln, Richtlinien, DIN-Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik nach Vorgaben der jeweiligen Berufsgenossenschaft zu belehren. Alle Einweisungen sind zu protokollieren. Die Nachweise der Einweisung sind der örtl. Bauleitung vor Einsatz der Mitarbeiter vorzulegen. Der Auftragnehmer hat für seine Leistungen eine Sicherheitsfachkraft zu stellen.

#### 2.10 Bauleitung Auftragnehmer

Durch den Auftragnehmer ist die Baustelle mit einem deutschsprachigen, fachkundigen und entscheidungsberechtigten Fachbauleiter zu besetzen, dessen Name der örtlichen Bauleitung vor Ausführungsbeginn bekanntzugeben ist.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

**1 KGr. 440 Starkstromanlagen**  
**1.01 KGr. 442 - Eigenstromversorgungsanlagen / PV-Anlage 30 kWp**

Vorbemerkung / Beschreibung PV-Anlage 30,0 kWp mit PV-Speicher

Die PV-Anlage ist im LOS 32 PV-Anlage ausgeschrieben!

Die PV-Anlage wird in zwei Bauabschnitten errichtet:

1. Bauabschnitt: Installation der PV-Anlage auf dem Dach inklusive dem Einführen der Kabel in den Dachboden.
2. Bauabschnitt nach Fertigstellen Rohbau (Raum PV-Speicher) Installation im Innenbereich)

Schnittstelle zur PV-Anlage ist das Kabel (Steigleitung von GHV) an Klemme UV-PV, und die Dateneitung zur NS-HV!

Vom AN LOS 32 PV-Anlage werden die NS-HV-Komponenten für Steuerung Nulleinspeisung und der Komponenten für FIBS (FW-PV-Ausschalter und Signalleuchte) an das Gewerk Elektro übergeben!

Die erzeugte Energie wird für den Eigenverbrauch genutzt und darf nach den Förderrichtlinien nicht in das öffentliche Netz eingespeist werden! Daher erhält die PV-Anlage eine Null-Einspeisesteuerung. Die überschüssige Energie wird hierfür zuerst im 19,2 kWh Batteriespeichersystem eingespeichert. Sollte das Speichersystem voll ausgelastet sein, wird über das Energiemanagementsystem die PV-Anlage abgeregelt.

Der Feuerwehr-Fernschalter für die DC-Ausschalter wird neben dem FIBS im EG im TRH02 (R. 015) platziert.

Ein Monitoring-Datenlogger erfasst und speichert alle Daten, welche über das interne Datennetz auch für Darstellungszwecke verwendet werden. Zusätzlich sind sämtliche Daten der Anlage ohne Nutzung einer herstellerabhängigen Lösung sowie ohne Internetzugang im internen Datennetz nach offenen Standards zur Nutzung in AG-eigenen Softwarelösungen mittels Standard-Protokollen (bspw. SUNSPEC MODBUS) bereitzustellen.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

**1.02 KGr. 443.1 NS-Schaltanlagen Wandler-Zählerschrank, NS-HV**

Die Elektroanlage im Gebäude wird als TN-S-Netz ausgeführt.

Der Netzanschluss erfolgt über einen neu zu errichteten Außen-Hausanschlussschrank mit Wandlerzählung 250A an der westlichen Giebelwand.

Vom Wandlerzählerschrank wird die Gebäudezuleitung bis zur Gebäude-Hauptverteilung in den HA\_ELT-Raum im UG R -002 verlegt. Die Gesamtanschlussleistung beträgt 135 kVA.

Die Wandlerzählerschränke sind entsprechend der Bestimmungen (TAB) des örtlichen Netzbetreibers und VDE-AR-N 4100 vollständig ausgestattet anzubieten.

Im Preis einzukalkulieren ist im Weiteren die Lieferung, nötiges Montage-, Installations- und Kleinmaterial.

Ausführungsvorgaben Hausanschluss-Wandler-Säule / NS-Hauptverteilung

Technische Grundlagen:  
Die angebotenen Komplettschränke, Komplettfelder (ZH..., ZK.. und ZL..) und/oder Wandleranlagen sind gemäß VNB-Vorgabe vorverdrahtet und entsprechen den technischen VNB-Anforderungen anschlussfertig zu liefern.

Der Schrankaufbau muss bei der Auftragserteilung abgestimmt werden.

Nachstehende Schaltanlagen sind als NS-Schaltgeräte-Kombinationen nach DIN EN 61439-1/ -2 (DIN VDE 0660-600), NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen.

Sie sind als stahlblechgekapselte Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination in Schrankbauform für Wandmontage anschlussfertig zu liefern.

**Kalkulationshinweise**

Die Anlage ist mit sämtlichen notwendigen Systemzubehör und Kleinteilen komplett ausgebaut und betriebsfertig montiert anzubieten.

Alle Betriebsmittel sind inklusive notwendiger Anschluss- und Verbindungsklemmen zu kalkulieren. Paßschrauben und -ringe, Schraubkappen, Sicherungseinsätze sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind gleichfalls die Einregulierung / Justierung von Auslöseeinrichtungen etc., Prüfung, Inbetriebnahme sowie das Erstellen des zugehörigen Protokolls einzukalkulieren. Ausnahmen sind im LV beschrieben.

Die Montage der Schaltanlage erfolgt an der Wand, ggf. aufgeständert. Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen sowie die für die nachfolgenden Ausführungsbeschreibungen erforderlichen Kleinmaterialien sind in einzukalkulieren.

**Halogenfreie Verdrahtung**

Die komplette Verdrahtung der Energieverteilungsanlage hat mit halogenfreien Verdrahtungsmaterialien zu erfolgen.

**Kabel und Schienenanschlüsse**

Die Kabeleinführungen müssen von oben und von unten möglich sein. Für die Befestigung der Kabel sind entsprechende Kabelabfangschienen in den Feldern zu montieren. Verbindungsleitungen zu Türen werden mit flexibler Leitung im Schutzschlauch mit beidseitiger Zugentlastung realisiert. Querschnitte < 16mm<sup>2</sup> sind auf Reihenklemmen zu führen. Es sind Neutralleiter-

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

trennklemmen einzusetzen. Reihenklemmen und Einbaugeräte sind unter separat abnehmbaren Abdeckungen anzuordnen.

#### Sammelschienensystem

Das Sammelschienensystem ist aus elektrolytischem Kupfer zu fertigen. Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen. Das Hauptsammelschienensystem ist hinten (oben oder/und unten) im Feld angeordnet.

Die Neutralleiter- und PEN-Leiterschienen sind den Außenleiterschienen räumlich zugeordnet.

Die Schutzleiterschienen (PE) sind leicht zugänglich im Feld vorn anzuordnen.

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

Außenleiter: L1, L2, L3

PE-/PEN-Leiter: grün / gelb

N-Leiter: N

#### Konformität und Bauartnachweise

Im Einspeisefeld der Anlagen (je Netzsystem) ist eine massive Platasche mit dem aktuellen Stand der Stromlaufpläne anzubringen.

Ein Typenschild mit Herstellerangaben ist in der Tür der Einspeisung anzuordnen.

Die Dokumentation der vorgeschriebenen Prüfungen erfolgt im zu erstellenden Stücknachweis. Der Hersteller der NS-Schaltanlage hat ein zertifiziertes

Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen.

Folgende Qualifikationen sind durch Erklärung der Konformität nachzuweisen:

- Bauartprüfungen gemäß IEC/EN 61439-2 (DIN VDE 660 Teil 600-2)
- Wartungsfreiheit der Sammelschienenverbindungen,
- Berührungsschutz n. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)
- EG-Konformitätserklärung nach EN 45014
- IEC 60831-1, EN 60831-1, selbstheilende Leistungs- Parallelkondensatoren
- IEC 61439-2, DIN VDE 0660 Teil 600-2, EN 61439-2 - Kompensationen
- für Kondensatoren EN 60831 Verträglichkeitspegel Klasse 2 gemäß IEC 61000-2-4, Klasse 2 gemäß EN 61000-2-4

Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäß der EMV-Richtlinie auszuführen (VDE 0100 Teil 444 und VDE 0800-2-548).

Dem Verteiler ist bei der Auslieferung ein Stücknachweis nach IEC 61439-2, DIN EN 61439-2 (VDE 0660, Teil 600), Abs. 11 beizufügen.

Beim Anschluss von Schienenverteilern ist für die Verbindung der Stromschienensysteme zum Verteiler ein Bauartnachweis durch Prüfung zwingend vorzulegen.

#### Leistungsschalter-Einstellwerte - Selektivität

Der Selektivitätsnachweis wurde mit den im LV angegebenen Leistungsschaltern und deren LSI(G)-Auslösern durchgeführt. Dieser wird dem AN zur Parametrierung der Leistungsschalter übergeben. Wenn andere Leistungsschalertypen zum Einsatz kommen, sind vom AN der Selektivitätsnachweis und die erforderlichen Einstellwerte zu erbringen.

#### Reserven

Bezogen auf den Einbauraum sind ca. 20 % Reserve nach AMEV für Nachrüstungen vorzusehen. Diese Reserve setzt sich aus technisch vorgerüsteten Reserveabgängen und Platzreserven ohne Schaltgeräte zusammen.

#### Beschriftung

Die Feld- und Abzweigbezeichnungen sind mit einem einheitlichen Bezeichnungssystem auszuführen. Das Bezeichnungssystem ist mit Kunststoffnieten fest auf den Türen anzubringen. Auf der Front der Schaltanlage ist

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

ein Bindschaltbild mit selbstklebender schwarzer Folie anzubringen.

Werk- und Montageplanung / Dokumentation

Die Verteileranlage ist nach IEC 617 mit einem CAE-System zu dokumentieren. Vom AN sind Werk- u. Montagepläne zu erstellen. Die Preise dafür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die W+M-Pläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Freigabe einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt 3fach in Ordnern A4 mit Inhaltsverzeichnis. Zusätzlich in jedem Ordner auf Datenträger im Format pdf, dxf, dwg.

Lieferumfang:  
Stromlaufpläne  
Betriebsanleitungen  
Frontansicht  
Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan  
Geräteliste  
Prüfbescheinigungen  
Bauartnachweise

Die Beschriftung von Schaltplänen, Frontansichten usw. erfolgt standardmäßig in deutscher Sprache.

1.02.10

\* Normalpos. \*

**Hausanschluss-Wandler-Messschrank Außen 320A gem. Beschreibung**

Hausanschluss-Wandler-Messschrank Außen, 320A gem. Beschreibung

Bestehend aus:

- 1,00 ST Kabelverteilerschrank für Außenbereich
- 1,00 ST Eingrabsockel , passend zum Kabelverteilerschrank
- 3,00 ST Sockelfüller, Zubehör,25L,Schwitzwass.reduz.

1,000 ST

\*Unterbeschreibung 01 \*

**Kabelverteilerschrank für Wandlerzählung 320A, IP44, Außen, gem. Beschreibung (bestückt)**

Kabelverteilerschrank, für Wandlerzählung 320A,  
Höhe: ca. 1370mm  
Breite: ca. 1465mm  
Tiefe: ca. 320mm  
Kabelverteilerschrank nach DIN EN 61439,  
Schutzart IP 44,  
aus glasfaserverstärktem Polyester FS 833.5 nach DIN EN 14598.

Bestehend aus:

- Kabelverteilerschrank als Leerschrank, vorbereitet für den

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Einbau von Verteiler-Innenausbau-systemen.
- Profiliertes Gehäuse im Rippendesign.
- Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereihten Gehäusen.
- Türen sind aushängbar. Schließung mit Schwenkhebel, Drei-Punkt-Baskülerschluss, Doppelschließung, ein Profilhalbzylindern ist eingebaut.
- Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher.

Bei Kabelverteilerschranken mit Sammelschienen-System sind die frei Bestückungsflächen mit einer Berührungsschutzabdeckung zu versehen.

Hinweis:  
 Mit Montageplatte: Ja  
 Mit Sammelschiene: Nein  
 Mit Standfuß: Nein  
 RAL Nummer: 7035  
 Schutzart IP: IP44  
 Stoßfestigkeit IK: IK10  
 Schutzklasse: Schutzklasse II nur mit Zubehör Werkstoff: Glasfaserverstärkter Kunststoff  
 Ausführung des Handgriffes: Schwenkhebelgriff  
 Anzahl Schranktüren: 2  
 Anzahl der Schlösser: 2  
 Montageart: teilversenkt  
 Nennspannung: 230-400 V

Bestückt mit:  
 - Wandlermessung TAB Mitnetz InA=320A NH2 Trennerleiste,  
 Wandlertrennlaschen 30x10mm , Abgangsschalter 400A  
 Wandlerzählerfeld mit Prüfklemme und Kombialeiter  
 Schrankheizung

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 02 \*

**Eingrabsockel ca. 920 mm, passend z. v.g. Schrank**

Eingrabsockel passend zum v.G.

Eingrabsockel mit Befestigungsschiene aus Winkelstahl 40 x 40 x 3 mm für Bügelschellen als Zugentlastung für Kabel.

Seitlich vorgestanzte Öffnung von innen verschließbar, bei Öffnung ist eine Abdeckung d = 55 mm (Zubehör) einzubauen.

Zur Betauungsvermeidung ist der Sockel bis zur Höhe der Kabelbefestigungsschiene innen mit Sockelfüller aufzufüllen.

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....

\*Unterbeschreibung 03 \*

**Sockelfüller, 25L, Schwitzwass.reduz.**

Sockelfüller, 25L, Schwitzwass.reduz.

Zubehör für Zähleranschlusssäule, Schränke und Verteiler

3,000 ST ..... nur Einheitspreis

1.02.20 \* Normalpos. \*

**Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung gem. Beschreibung (inkl. UV-UG1)**

NS-Gebäude-Hauptverteilung gemäß Beschreibung (inklusive UV-UG1) inkl. Bestückung

- 1,00 ST Schrank, für Verteilerinnenausbausysteme gem. Beschreibung
- Schrank inkl. Bestückung:

1,000 ST ..... .....

\*Unterbeschreibung 01 \*

**Wandaufbauschränk für die Innenraum-Aufputz-Montage**

**1,00 ST Schrank,**

Wandaufbauschränk für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870, zur Aufputz Montage.  
Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC, 690 V 50Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.  
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebrenntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten ISO-Flanschplatten mit metrischen Vorprägungen und Schnellverriegelung je Feld eingebaut. Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Türaufliegend, mit innenliegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Höhe: ca. 1400 mm Breite: ca. 1300 mm Tiefe: ca. 275 mm Schutzart IP: IP55 Schutzklasse: Schutzklasse II Schließungstyp: Ohne Schloss Anzahl Felder: 5 Montage auf: Bodenbefestigung bzw. Wandbefestigung

Farbe: Lichtgrau RAL7035

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	Anzahl Schranktüren: 2 Anzahl der Schlösser: 1	1,000 ST	.....	nur Einheitspreis
	*Unterbeschreibung 02 *			
	<b>CU-Schiene, 20x5mm, 5feldig Sammelschienen zum Schrankeinbau.</b>			
	CU-Schiene, 20x5mm, 5feldig Sammelschienen zum Schrankeinbau. Nennstrom: 315 A Breite/Dicke Sammelschiene: 5-5 mm Höhe Sammelschiene: 20 mm Länge Sammelschiene: 1250 mm Anzahl Felder: 5 Werkstoff: Kupfer			
		3,000 ST	.....	nur Einheitspreis
	*Unterbeschreibung 03 *			
	<b>CU-Schiene, 20x5mm, 1feldig Sammelschienen zum Schrankeinbau.</b>			
	CU-Schiene, 20x5mm, 1feldig Sammelschienen zum Schrankeinbau. Nennstrom: 315 A Breite/Dicke Sammelschiene: 5-5 mm Höhe Sammelschiene: 20 mm Länge Sammelschiene: 250 mm Anzahl Felder: 1 Werkstoff: Kupfer			
		2,000 ST	.....	nur Einheitspreis
	*Unterbeschreibung 04 *			
	<b>Montageplatte für Telekommunikation</b>			
	Montageplatte, für Telekommunikation Montageplatte für Telekom., 1feldig, für Schränke Höhe 500mm			
		1,000 ST	.....	nur Einheitspreis
	*Unterbeschreibung 05 *			
	<b>Lasttrennschalter 3pol 63A Lasttrennschalter (GHV-UV-UG1)</b>			
	Lasttrennschalter 3pol 63A Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Nennstrom: 63 A Polart: 3P			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Verlustleistung pro Pol: ca. 1,50 W  
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: ca. 4,50 W  
Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 41000 W  
Motorantrieb optional: Nein  
Betriebstemperatur: -20 °C  
Verriegelbar: Ja  
Schutzart IP: IP20

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 06 \*

**D01-Sicherungssockel m. Rahmenkl., 3pol, 16A D01-Sicherungsunterteil mit Abdeckung**

D01-Sicherungssockel m. Rahmenkl., 3pol, 16A  
D01-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmontage.  
Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.  
Nennstrom: 16 A  
Polanzahl: 3  
Montage auf: DIN Schiene  
Anschluss-/Steckertyp Eingang: Käfigklemme  
Frequenz: 50-50 Hz  
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: Ca. 8,70 W  
Mit Deckel: Ja  
Sicherungsgröße: D01  
Sicherungscharakteristik: gG

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 07 \*

**NH000-Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage**

**NH000-Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage**  
Abstand 60mm nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) und geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1. Bestehend aus 3-poligem Schalterunterteil und plombierbarem Griffesinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, zur Montage auf CU-Sammelschiene Abstand 60mm, Abgang oben, ohne zusätzliche Blende.  
Nennstrom: 160 A  
zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I<sub>cw</sub> unter 1s IEC60947: 1,20 kA  
Strombelastbarkeit bei AC22 in Kategorie B: 160 A  
Sicherungsgröße: NH000  
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 6 - 70 mm<sup>2</sup>  
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6 - 70 mm<sup>2</sup>  
Betriebstemperatur: -25 °C  
Nominale Drehmoment: 3-3 Nm  
Frequenz: 50-60 Hz  
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: ca. 14 W  
Gerätelebensdauer, mechanische Schaltspiele: ca. 1700  
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: ca. 300  
Gerätelebensdauer (Summe Mech.- und Elektrische

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Lebensdauer) IEC60947-3 Tab.4: 2000  
Isolationsspannung Ui: 1000 V  
Schutzart IP: IP3X  
Tiefe: 106 mm

13,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 08 \*

**Kombi-ableiter T1+T2 4pol 25kA TNS/TT FM Modularer Kombi-Ableiter**

**Kombi-ableiter** T1+T2 4pol 25kA TNS/TT FM  
Modularer Kombi-Ableiter bestehend aus drehbarem Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel).  
Ableiter Typ 1 und Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11).  
Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Funktions-/ Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster.  
Gekapselte, nicht ausblasende Funkenstreckenbauform.  
Reiheneinbaugerät nach DIN 43880,  
Schutzmodul-Kodierung,  
Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse.  
Max. Ableitvermögen (Imax) L-N(PEN)/ N-PE: 50 kA  
Netzform: TN-S, TT  
Anschluss-/Steckertyp: Schraubanschluss  
Blitzstoßstromimp (10/350µs) laut IEC61643 L-N(PEN)/ N-PE: 25 kA, 100 kA  
Mit Fernmeldekontakt: Ja  
Anzahl Module: 8  
Schutzpegel Up nach IEC61643-1: 1,50 kV  
Bemessungsspannung Uc nach IEC61643-1: 350 V  
Polanzahl: 4  
Betriebstemperatur: -40 °C

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 09 \*

**Stromwandler 250/5A ca. 5VA Kl.1 für Sammelschienensysteme**

**Stromwandler** 250/5A 5VA Kl.1  
Stromwandler für Sammelschienensysteme mit schlagfestem Kunststoffgehäuse.  
Filter Produkttyp: Aufsteckstromwandler  
Genauigkeitsklasse: 1  
Leistung: ca. 5,00 VA  
Frequenz: 50-60 Hz  
Isolationsspannung Ui: 3000 V  
Betriebstemperatur: -40 °C  
Lager-/Transporttemperatur: -40 °C  
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1.5 - 6 mm<sup>2</sup>  
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1.5 - 6 mm<sup>2</sup>

3,000 ST ..... nur Einheitspreis

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

\*Unterbeschreibung 10 \*

**FI-Schalter 4pol 6kA 63A 30mA Typ A**

**FI-Schalter** 4pol 6kA 63A 30mA Typ A  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), DIN E N 61008-2-1 (VDE 0664-11) mit Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige.  
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.  
 Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 / 400 V  
 Nennstrom: 63 A  
 Typ des Fehlerstromschutzes: A  
 Bemessungsfehlerstrom: 30 mA  
 Polanzahl: 4 P  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V  
 Anzahl Module: 4  
 Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 / 16 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete Klemmen mit Schrauben: 1 / 25 mm<sup>2</sup>  
 Lager-/Transporttemperatur: -55...70 °C

2,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 11 \*

**LS-Schalter 1 polig 6kA B-16A**

**LS-Schalter** 1 polig 6kA B-16A 1M  
 Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz.  
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund durch Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung.  
 Nennstrom: 16 A  
 Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 7,50 kA  
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Polart: 1P  
 Auslösecharakteristik: B  
 Anzahl Module: 1  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1-35 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1-25 mm<sup>2</sup>  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:2

8,000 ST ..... nur Einheitspreis

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....

\*Unterbeschreibung 12 \*

**LS-Schalter 1 polig 6kA C-16A**

**LS-Schalter 1 polig 6kA C-16A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.  
 Nennstrom: 16 A  
 Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 7,50 kA  
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Polart: 1P  
 Auslösecharakteristik: C  
 Anzahl Module: 1  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1-35 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1-25 mm<sup>2</sup>  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:2  
 10,000 ST

..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 13 \*

**LS-Schalter 3 polig 6kA B-16A**

**LS-Schalter 3 polig 6kA B-16A 3M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.  
 Nennstrom: 16 A  
 Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 15 kA  
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Polart: 3P  
 Auslösecharakteristik: B  
 Anzahl Module: 3  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1-35 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1-25 mm<sup>2</sup>  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:2

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
		1,000 ST	.....	nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 14 \*

**LS-Schalter 1 polig 6kA B-10A**

**LS-Schalter** 1 polig 6kA B-10A 1M  
 Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.  
 Nennstrom: 10 A  
 Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 7,50 kA  
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Polart: 1P  
 Auslösecharakteristik: B  
 Anzahl Module: 1  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1-35 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1-25 mm<sup>2</sup>  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:2

4,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 15 \*

**Hilfskontakt 1S+1Ö 6A 240V H**

**Hilfskontakt** 1S+1Ö 6A 240V  
 Hilfskontakt für MCB RCBO < 125A 1 Schließer und 1 Öffner 6A 240V

4,000 ST ..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 16 \*

**LS-Schalter 3 polig 6kA C-16A**

**LS-Schalter** 3 polig 6kA C-16A 3M  
 Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.  
 Nennstrom: 16 A  
 Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230 V AC nach IEC60947-2: 10 kA  
 Ausschaltvermögen Icn bei 230 V AC nach IEC60898-1: 10 kA

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Polart: 3P  
 Auslösecharakteristik: C  
 Anzahl Module: 3  
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC60898-1: 6 kA  
 Isolationsspannung Ui: 500 V  
 Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1-35 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1-25 mm<sup>2</sup>  
 Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2:2  
 2,000 ST

..... nur Einheitspreis

\*Unterbeschreibung 17 \*

**Energiezähler 3ph,direkt 80A, MID zertifiziert**

**Energiezähler 3ph,direkt 80A,,MID**  
 Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen:  
 Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3,  
 Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21,  
 Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12 und  
 Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23.  
 MID zertifiziert (inkl. Plombierset)  
 - rücksetzbarer Teilzähler.  
 - zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet.  
 - 2 Tarifzählungen über 230 V AC und Modbus,  
 - zus. 6 Tarifzählungen über Modbus ansteuerbar  
 - Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife.  
 - Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif angezeigt.  
 - zusätzl. Zugriff über Modbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) so wie den Leistungsfaktor.  
 -Möglichkeit zum Zurücksetzen einzelner Werte des Teilzählers für Wirkenergie über Modbus.  
 - Anzeige von Verdrahtungs- und Anschlussfehlern  
 -periodische Speicherung der Messdaten  
 - RJ45-Stecktechnik  
 - Daisy-Chain-Installation möglich.  
 Bussystem: MODBUS  
 Anzahl Module: 4  
 Anschluss-/Steckertyp: Direktanschluss  
 Messsystem: Direktmessung  
 Frequenzmessbereich: 45-65 Hz  
 Genauigkeitsklasse: B  
 Schutzart IP: IP20  
 Betriebstemperatur: -25 °C  
 Lager-/Transporttemperatur: -25 °C  
 Leistungsaufnahme VA: ca. 2 VA

4,000 ST ..... nur Einheitspreis

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

\*Unterbeschreibung 18 \*

**Sicherungssockel D01 mit Abdeckung, 1pol, 16 A**

**Sicherungssockel D01** mit Abdeckung, 1pol, 16 A

D01-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für  
Hutschienenmontage.  
Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.  
Nennstrom: 16 A  
Polanzahl: 1  
Montage auf: DIN Schiene  
Mit Deckel: Ja  
Sicherungsgröße: D01  
Sicherungscharakteristik: gG

1,000 ST ..... nur Einheitspreis

1.02.30 **Kombi-Ableiter 4polig 100kA Typ 1+2 TNS,  
Vorzählerbereich**

Kombi-Ableiter 3polig 100kA Typ 1+2 TN-S, Vorzählerbereich

4-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme zum  
Einsatz im Vorzählerbereich gemäß VDN-Richtlinie,  
Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11 zur Folgestrombegrenzung,  
gekapselte, nicht ausblasende Bauform, werkzeuffrei direkt  
auf Sammelschienen im unteren Anschlussraum des  
Zählerplatzes aufrastbar.  
Energetische Koordination nach DIN V VDE V 0185-4 zu Typ 2-  
und 3-Ableiter sowie direkt zum Endgerät,  
Vorsicherungsfrei bei Hausanschlussicherung bis 315A gL/gG  
Funktionskontrolle durch Taster mit Leuchtmelder.

Betriebsspannung AC: 255 V  
Polanzahl: 4 P  
Anzahl der Platzeinheiten: 4 TE  
Betriebstemperatur: -40 bis 80 °C  
Anschlussquerschnitt flex.: 35mm<sup>2</sup>  
Max. Ableitvermögen/ Blitzstoßstrom: 100 kA  
Schutzpegel: 1,5 kV  
Netzart: TN-S  
Meldeleuchte: Defektanzeige

1,000 Stck ..... .....

1.02.40 **digitaler 6-Kanal-Netzanalysator UMG 96RM-E für  
Betriebsstrom u. RCM-Fehlerstromüberwachung**

**6-Kanal-Netzanalysator UMG 96RM-E  
für Betriebsstrom und RCM-Fehlerstromüberwachung**  
Dreileiter- /Vierleiter-Universalmeßgerät für Schalttafeleinbau  
Frontabmessungen: 96x96, für 4 Stromwandlereingänge mit  
kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-, und  
Strommesseingänge zur Messung in IT- und TN-Netzen,  
Überspannungskategorie: L-N: 300V CAT III  
Inkl. Batterie, Uhr und Speicher 256 MB

Messfunktionen:

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

- Automatische Anpassung an Netzfrequenzen von 45 Hz bis 65 Hz
- Messintervalle von 10 (50 Hz) bzw. 12 (60 Hz) Perioden (200 ms), Abtastfrequenz: 21,33 (25,6) kHz
- Lückenlose Abtastung und Berechnung folgender Messwerte:  
Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L, Unsymmetrie, Mit-, Gegen- und Nullsystem
- Frequenz (L1)
- Drehfeld
- Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
- Leistung der Grundschiwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, cosphi), Verzerrungsblindleistung
- Summen L1 .. L3 der o. g. Leistungsgrößen
- 7 Energiezähler
- für Wirkenergie (Bezug), Wirkenergie (Lieferung), Wirkenergie (ohne Rücklaufsperr), Blindenergie (ind), Blindenergie (kap) Blindenergie (ohne Rücklaufsperr), Scheinenergie jeweils für L1, L2, L3 und Summe
- 8 Tarife
- 1 bis 40 Oberschwingung (Harmonische) von Strom und Spannung (nur ungerade)
- Verzerrungsfaktor (THD) von Strom und Spannung
- Betriebsstundenzähler

Das Gerät ist ausgerüstet mit:

- LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten und Hintergrundbeleuchtung
- Standard-Messwertanzeigen
- Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sek.

Zusatzfunktionen:

- 2 Digitalausgänge
- 3 Digitalein-/Ausgänge konfigurierbar
- 2 Analog-Eingänge, wahlweise auch als Temperatur- oder Differenzstrommesseingang
- 5 Vergleicherguppen mit je 10 Vergleichen (Operator >=<)
- Abmessungen: B96 x H96 x T87mm

Schnittstellen:

- · RS485, Ethernet

Protokoll:

- Modbus RTU (9.6 - 115.2kbps), TCP/IP
- Uhr und Datenspeicher: 256MB Flash
- Messbereich: L-N 0 .. 300V AC, L-L 0 .. 520V AC
- Versorgungsspannung: 20-250V/AC (45..65Hz); 20-300V/DC; Netzfrequenz: 45 - 65 Hz, Leistungsaufnahme: 4 VA

Stromeingänge:

- L1-L4: Nennstrom: ..1/5A, Leistungsaufnahme: 0,2VA
- Messgenauigkeit: Strom +0,5%, u. Spannung: +0,2% rdg +0,02%rng
- Wirkarbeit: Klasse 0,5s bei 5A und Klasse 1 bei 1A
- Blindarbeit: Klasse 1 bei 5A
- Arbeitstemperatur: -10° bis +55°C

**Inklusive:**

**Projekt: 22053** **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30** **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	· Parametrierungs- und Auswertesoftware GridVis-Basic Cross-over Kabel 2m <b>1 St</b>				
	Das Messsystem von Janitza wird seitens des AG bereits im Bereich der GLT verwendet!				
	Leitfabrikat/Typ: Janizza UGM 96RM-E				
	Angebotenes Fabrikat/Typ: [.....]				
		1,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.02</b>			<b>KGr. 443.1 NS-Schaltanlagen Wandler-Zählerschrank, NS-H</b>	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....				

**1.03 KGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Schaltschränke**

Vorbemerkungen Unterverteilungen

Herstellung und Montage der Verteilungen hat nach den geltenden VDE-Bestimmungen und den TAB des zuständigen VNB zu erfolgen. Der Angebotspreis beinhaltet die komplette Lieferung und Montage der werkstattseitig hergestellten Verteilungen mit allem zum vorschriftsmäßigen Betrieb erforderlichen Zubehör und Montagematerial, einschl. Verdrahtung, Klemmen, Sicherungen und Bezeichnungsschilder sowie den Einführungen und Anschlüssen aller zu- und abgehenden Kabel und Leitungen. Alle zu- und abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Einzelreihenklemmen aufzulegen (N-Klemmen grundsätzlich als Trennklemmen). Die zu- und abgehenden Kabel und Leitungen sind dauerhaft lesbar zu beschriften. Sämtliche Geräte sind mit gedruckten Betriebsmittel- kennzeichen zu unverwechselbar zu beschriften.

Die Maßhaltigkeit der Verteilerschränke ist notwendig durch die Integration der Unterverteilungen in Einbaumöbel. Maßabweichungen sind anzuzeigen und mit dem Architekten/Möbelbauer abzustimmen.

Steckdosen- und Beleuchtungsstromkreise werden grundsätzlich getrennt ausgeführt. Für Steckdosen in Büros und Besprechungsräumen, Bibliotheksräumen sind LS-Schalter und Gruppen-RCD (Fehlstrom 30 mA) zu verwenden. Steckdosen in untergeordneten Räumen wie Fluren usw. sind mit LS-Schalter und Gruppen-RCD (Fehlstrom 30 mA) zu schützen. Alle RCD oder kombinierte LS-RCD sind als Typ A (Wechsel- und pulsierende Gleichströme) vorzusehen.

Alle Stromkreise werden in mehreren Gruppen zusammengefasst und erhalten Schmelzsicherungen in Reiterbauweise als Gruppen-Vorsicherungen. IT-Steckdosen werden in eigenen Gruppen zusammengefasst. Die Einhaltung der Selektivität ist zu gewährleisten. Es erfolgt die Trennung zwischen den Vorsicherungen der Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise. Die Unterverteilungen werden mit Überspannungsableitern Typ II (Mittelschutz) ausgerüstet.

Steuerschütze sind anzugs- und abfallverzögert einzusetzen. Alle Hilfs- und Steuerkontakte für die beschriebenen Meldungen und Bedienungen sind auf Prüf-Trennklemmen zu führen. Dabei sind für Fernbedienung und -meldung besondere Klemmleisten zu bilden und zu bezeichnen. Für Kabel und Leitungen der GLT sind ZLT-Trennklemmen mit Messerkontakten zu verwenden.

Jeder Verteiler ist mit einem Resopal-Beschriftungsschild Schriftfeld 200 x 50mm in Druckbuchstaben zu kennzeichnen. Die Verteilungen erhalten an der Türinnenseite eine stabile Tasche zur Aufnahme des Stromlaufplans, Aufbauzeichnung, Klemmenplan u.ä.

Bezogen auf den Einbauraum nach Fertigstellung der Anlagen (Übergabe an Nutzer) müssen die Verteilungen eine ca. 20% Platzreserve (gemäß AMEV) für nachträgliche Einbauten aufweisen.

Ausgehend von der Gebäudehauptverteilung mit Wandlerzählern werden die jeweiligen Unterverteilungen (UV) versorgt.

Das Untergeschoß wird über eine IP54-Aufbau-Unterverteilung UV-UG1 im HAR

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

ELT versorgt. Diese ist in der NS-HV integriert!  
Der Bibliotheksbereich im Erdgeschoß wird über 2 Unterverteilungen (UV-EG1 und UV-EG3) versorgt.  
Die Mietbereiche im Erdgeschoß werden jeweils über eine eigene Unterverteilung versorgt (Bistro: UV-EG2; Reisecenter: UV-EG4)  
Der Bibliotheksbereich im Obergeschoß wird über 2 Unterverteilungen (UV-OG1 und UV- OG3) versorgt.  
Der Mietbereich der DB KT im Obergeschoß erhält ebenso eine eigene Unterverteilung (UV-OG2).  
Das Dachgeschoß mit den technischen Räumen wird über eine Unterverteilung UV-DG1) versorgt.

Die Unterverteilungen sind mit den jeweiligen Stromlaufplänen in einer Dokumententasche auszustatten.

Ein Firmenaufkleber der Errichterfirma mit Daten zur Erreichbarkeit, auch im Havariefall, ist anzubringen.

Endstromkreise und Steuerleitungen werden in den Unterverteilungen über Installationsreihenklammern mit N-Trennklammern angeschlossen.

Bei der Bepreisung der NS-Verteilungen sind Kleinmaterial wie interne Verdrahtung, Kammschienen, Befestigungsmaterial, Klemmen, Dokumententasche etc. mit einzupreisen

1.03.10 **Wandverteiler UP, 168 PLE, IP30, SKII, Nischenmaße ca. 1107x603x125mm**

Wandverteiler UP, 168 PLE, mit univers, IP30, SKII, Nischenmaße ca. 1107x603x125mm (UV-EG1)

Wandverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43870.  
Zum Einbau von Geräten bis 125 A,  
Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1,  
Schutzart IP30.

Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Stahlblechtür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß).

Komplettverteiler mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen (SKII) aus Kunststoff, inklusiv 1xPE- und 2xN-Klemmblöcke auf Träger montiert.

Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung.

Seitlich und hinten ausschlagbare Leitungseinführungen.  
Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°.

Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag.

Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber  
Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm.

Montage: Hohlwand  
Anzahl der Schienen: 14  
Anzahl Reihen: 7  
Anzahl Felder: 2

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Anzahl Module: 168  
Höhe: ca. 1107 mm  
Breite: ca. 603 mm  
Tiefe: ca. 125 mm  
Anzahl Schranktüren: 1  
Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
Werkstoff: Stahl  
Schutzklasse: Schutzklasse II  
Stoßfestigkeit IK: IK09  
Schutzart IP: IP30  
Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer

1,000 Stck

1.03.20

**Wandverteiler AP, IP31, SKII, 108PLE + Mediafeld, m.geschl.Tür, ca. 1350x550x161,**

Wandverteiler AP, IP31, SKII, 108PLE+Mediafeld, m.geschl.Tür, ca. 1350x550x161, (UV-EG2)

Wandverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1.

Bestehend aus Schrank mit rechter geschlitzter Blechtür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. zwei türiger Aufbau / rechte Tür maximal 2-feldig breit

Komplettschrank mit Einbausatz links bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen,

inklusive PE/N-Klemmen auf Träger montiert, Multimediafeld rechts bestückt mit Kunststoffplatten auf profilierten Tragschienen ohne Berührungsschutzabdeckungen. Innerer Berührungsschutz (SKII) aus Kunststoff, Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten und durchgehende vertikale Abschottung zwischen Multimedia und Energiefeld. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 130°. Türen rechts und links anschlagbar.

Montage: Aufputz  
Anzahl der Schienen: 9  
Anzahl Reihen: 9  
Anzahl Felder: 2  
Anzahl Module: 108  
Höhe: ca. 1350 mm  
Breite: ca. 550 mm  
Tiefe: ca. 165 mm  
Anzahl Schranktüren: 1  
Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
Werkstoff: Stahl  
Schutzklasse: Schutzklasse II  
Stoßfestigkeit IK: IK09  
Schutzart IP: IP31  
Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer

1,000 Stck

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

1.03.30	<p><b>Wandverteiler AP, IP44, SKII, 108PLE, ca. 1400x300x205mm</b></p> <p>Wandverteiler AP, IP44, SKII, 108PLE, ca. 1400 x B:ca 300 x T:ca. 205mm, (UV-EG3)</p> <p>Wandverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech</p> <p>Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusive PE/N-Klemmen auf Träger montiert, Innerer Berührungsschutz (SKII) aus Kunststoff, Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 130°. Tür rechts und links anschlagbar.</p> <p>Montage: Aufputz Anzahl der Schienen: 9 Anzahl Reihen: 9 Anzahl Felder: 1 Anzahl Module: 108 Höhe: ca 1400 mm Breite: ca. 300 mm Tiefe: ca. 205 mm Anzahl Schranktüren: 1 Anzahl der Schlösser: 1 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer</p>	1,000 Stck	.....	.....
---------	---	------------	-------	-------

1.03.40	<p><b>Wandverteiler UP, 84PLE + Multimedia, IP30, SKII, Nischenmaße ca. 1153x603x125mm,</b></p> <p>Wandverteiler UP, 84PLE + Multimedia, IP30, SKII, Nischenmaße ca. 1153x603x125mm (UV-EG4)</p> <p>Wandverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Tür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß).</p> <p>Komplettverteiler mit Einbausatz links bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusive inklusive PE- und N-Klemmblocken auf Träger montiert, mit Multimediafeld rechts bestückt mit Kunststoff-Lochplatten</p>			
---------	--	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

auf profilierten Tragschienen ohne Berührungsschutzabdeckungen und durchgehende vertikale Abschottung zwischen Multimedia und Energiefeld. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm.

Montage: Hohlwand  
Anzahl Reihen: 7  
Anzahl Felder: 2  
Anzahl Module: 84  
Höhe: ca. 1153 mm  
Breite: ca. 603 mm  
Tiefe: ca. 125 mm  
Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
Werkstoff: Stahl  
Werkstoff Montageplatte: Kunststoff  
Schutzklasse: Schutzklasse II  
Stoßfestigkeit IK: IK07  
Schutzart IP: IP30

1,000 Stck ..... .....

**1.03.50 Wandverteiler AP, IP44, SKII, 180PLE, ca. 800x800x165mm**

Wandverteiler AP, IP44, SKII, 180PLE, ca. 800x800x165mm, (UV-OG1)

Wandverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. zwei türiger Aufbau / rechte Tür maximal 2-feldig breit Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusive PE/N-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss

Montage auf: Aufputz  
Anzahl der Schienen: 15  
Anzahl Reihen: 15  
Anzahl Felder: 3  
Anzahl Module: 180  
Höhe: 800 mm  
Breite: 800 mm  
Tiefe: 165 mm  
Anzahl Schranktüren: 2  
Anzahl der Schlösser: 1

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer	1,000 Stck	.....	.....
1.03.60	<p><b>Kleinverteiler AP mit Tür, 5x12PLE, IP30</b>            Kleinverteiler AP, mit Tür 5x12PLE, IP30 (UV-OG2)</p> <p>Installationskleinverteiler Aufputz aus Kunststoff, nach DIN VDE 60670-24 und DIN 43871, geeignet zum Einsatz in Wohngebäuden nach DIN 18015.            Zum Einbau von Geräten bis 63 A mit max. 70 mm Einbautiefe nach Maßnorm DIN 43880.            Bemessungsspannung 400V/50Hz. Schutzart IP30, Schutzklasse II schutzisoliert. Bestehend aus Kunststoffbodenplatte mit serienmäßigem Leitungsabfang, Geräteträger aus verzinktem Stahlblech und DIN Hutschiene zum Einbau von Modulargeräten nach DIN 43880.            Geräteabdeckung aus Kunststoff mit 46 mm Geräteschlitz, serienmäßig plombierbar. Fingersichere PE/N-Klemme mit Stecktechnik in montagefreundlicher Schnapptechnik und N-Klemme für FI-Kreise.            inklusive Tür aus Stahlblech</p> <p>Montage auf: Aufputz            Anzahl der Schienen: 5            Anzahl Reihen: 5            Anzahl Felder: 1            Anzahl Module: 60            Anzahl der halben Module von 17,5 mm pro Klemmenschiene: 96            Höhe: ca. 765 mm            Breite: ca. 305 mm            Tiefe: ca. 96,50 mm            Anzahl der Schlösser: 0            Werkstoff: Kunststoff            Schutzklasse: Schutzklasse II            Schutzart IP: IP30</p>	1,000 Stck	.....	.....
1.03.70	<p><b>Wandverteiler AP, IP44, SKII, 144PLE, ca. 950x550x161mm</b>            Wandverteiler AP, IP44, SKII, 144PLE, ca. 950x550x161mm, (UV-OG3)</p> <p>Wandverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1.</p> <p>Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech.            Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-Klemmen auf Träger montiert.</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag.

Montage auf: Aufputz  
 Anzahl der Schienen: 12  
 Anzahl Reihen: 6  
 Anzahl Felder: 2  
 Anzahl Module: 144  
 Höhe: ca. 950 mm  
 Breite: ca. 550 mm  
 Tiefe: ca. 165 mm  
 Anzahl Schranktüren: 1  
 Anzahl der Schlösser: 1  
 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
 Werkstoff: Stahl  
 Schutzklasse: Schutzklasse II  
 Stoßfestigkeit IK: IK09  
 Schutzart IP: IP44  
 Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer

1,000 Stck ..... .....

**1.03.80 Wandverteiler AP, IP44, SKII, 120PLE, ca. 800x550x161mm**

Wandverteiler AP, IP44, SKII, 120PLE, ca. 800x550x161mm, (UV-DG1)

Wandverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff.

Montage auf: Aufputz  
 Anzahl der Schienen: 10  
 Anzahl Reihen: 10  
 Anzahl Felder: 2  
 Anzahl Module: 120  
 Höhe: ca. 800 mm  
 Breite: ca. 550 mm  
 Tiefe: ca. 165 mm  
 Anzahl Schranktüren: 1  
 Anzahl der Schlösser: 1  
 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  
 Werkstoff: Stahl  
 Schutzklasse: Schutzklasse II

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
	Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Profilhalbzylinder Vorgabe Nutzer	1,000 Stck	.....	.....
1.03.90	<p><b>Kabelrangierkanal, 3-feldig, aufsteckbar, HxBxT: ca. 176 x 550 x 135mm, RAL9010,</b></p> <p>Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal-Set passend zu v.g. Verteilerschränken RK aus Kunststoff, als Übergang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50 und 60 mm. Steckbare und verschiebbare Profilhaltern mit Putzausgleich, mit Rastnasen für Verteilerschränke IP44/55 mit Tiefe 150 und 205 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für links und rechts sind zu verschließen.</p> <p>Anzahl Felder: 3 Höhe: 176 mm Breite: 800 mm Tiefe: 135 mm Anschluss-/Steckertyp: quickset Werkstoff: Kunststoff Farbe: Reinweiß RAL Nummer: 9010</p>	1,000 Stck	.....	.....
1.03.100	<p><b>Kabelrangierkanal, 2-feldig, aufsteckbar, HxBxT: ca. 176 x 550 x 135mm, RAL9010,</b></p> <p>Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal-Set passend zu v.g. Verteilerschränken RK aus Kunststoff, als Übergang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50 und 60 mm. Steckbare und verschiebbare Profilhaltern mit Putzausgleich, mit Rastnasen für Verteilerschränke IP44/55 mit Tiefe 150 und 205 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für links und rechts sind zu verschließen.</p> <p>Anzahl Felder: 2 Höhe: 176 mm Breite: 550 mm Tiefe: 135 mm Anschluss-/Steckertyp: quickset Werkstoff: Kunststoff Farbe: Reinweiß RAL Nummer: 9010</p>	4,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....				
1.03.110	<p><b>Kabelrangierkanal, 1-feldig, aufsteckbar, HxBxT: ca. 176 x 300 x 135mm, RAL9010,</b></p> <p>Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal-Set passend zu v.g. Verteilerschränken RK aus Kunststoff, als Übergang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50 und 60 mm. Steckbare und verschiebbare Profilhaltern mit Putzausgleich, mit Rastnasen für Verteilerschränke IP44/55 mit Tiefe 150 und 205 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für links und rechts sind zu verschließen.</p> <p>Anzahl Felder: 1 Höhe: 176 mm Breite: 300 mm Tiefe: 135 mm Anschluss-/Steckertyp: quickset Werkstoff: Kunststoff Farbe: Reinweiß RAL Nummer: 9010</p>	1,000 Stck	.....	.....
1.03.120	<p><b>a.P.-Anschlußverteiler, IP54</b></p> <p>a.P.-Anschlußverteiler, IP54</p> <p>bestückt mit Reihen-, Anschluß- und Durchgangsklemmen auf Hutschiene für bis zu 4 Kabeln von 5x1,5 bis 5x16 mm<sup>2</sup>. mit passenden Kabelverschraubungen.</p> <p>Abmessungen ca. (H/B/T): 250 x 150 x 150 mm Schutzart / Schutzklasse: IP54 / SKII</p>	10,000 Stck	.....	.....
1.03.130	<p><b>a.P.-Anschlußverteiler, IP54</b></p> <p>a.P.-Anschlußverteiler, IP54</p> <p>als ÜSS-Geräte-Verteiler für Außenkabel Beleuchtung</p> <p>bestückt mit Reihen-, Anschluß- und Durchgangsklemmen auf Hutschiene für bis zu 4 Kabeln von 5x2,5 bis 5x25 mm<sup>2</sup>. mit passenden Kabelverschraubungen.</p> <p>Abmessungen ca. (H/B/T): 250 x 500 x 150 mm Schutzart / Schutzklasse: IP54 / SKII</p>	5,000 Stck	.....	.....
1.03.140	<p><b>Brandschutztür F30 Aufputz-Wandmontage, Schwarz</b></p> <p>Brandschutztür F30/I30 Aufputz-Wandmontage als Revisionsabschluss I30 Wandversion Aufputz zur Einhausung der Bestands-UV's DB im TRH2!</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Anfertigung nach örtlichen Aufmaß!

Revisionsabschluss I30  
Wandversion Aufputz  
Feuerwiderstandsdauer 30 min.  
Brandprüfung bei einseitiger Brandbeanspruchung (Brand von  
Innen) geprüft nach DIN 4102-2

Abmessungen und Technische Daten  
vorh. Verteilermaß (HxBxT) 1150x1260x29 mm

Außenmaß (HxBxT) ca. 1340x1450x80 mm  
Innenmaß (HxBxT) ca. 1252x1362x29 mm  
Gewicht ca. 117 kg

Einsatzbereich  
Als Abschluss von Revisionsöffnungen  
Zum Einbau in Installationsschächte aus Massivwänden und  
Wänden in Ständerbauweise

Schutzziel  
Zur Brandlastdämmung von Installationsschächten,  
Unterverteilungen vor Flucht- und Rettungswegen  
Feuerwiderstandsdauer 30 min. bei einem Brand im  
Installationsschacht der Unterverteilung

Konstruktion  
Einheit aus Rahmenelement mit flächenbündig  
einschlagendem Türblatt  
2-flügelige Ausführung, Türanschlag rechts und links  
Verschluss über Schwenkhebel mit DIN-Halbzylinder  
Edelstahlscharniere mit herausnehmbarem Stift  
Umlaufendes dauerelastisches Brand- und  
Rauchdichtigkeitssystem Element an der Wand hängend

Material  
Mehrschichtige robuste Materialkombination aus  
nichtbrennbaren Baustoffen  
Im Verbund geprüft und als nichtbrennbar nach DIN EN  
13501-1 klassifiziert: A2-s1-d0  
Hochwertige Oberflächenbeschichtung

Farbe - schwarz, ähnlich RAL 9017  
Bemusterung vor Fertigung mit Architekten und Bauherren

Verwendbarkeitsnachweis  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z - 6.55 - 2336

1,000 Stck

.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.03.150	<b>Koordination Netzanschluss</b> Koordination Netzanschluss  Kordinierung des Ablaufs und technische Klärung der Erweiterung des vorhandenen Netzanschlusses mit dem VNB.  Technische Klärung der Ausführung der Zählerschränke.  Erstellen der nötigen Anträge und Anzeigen beim VNB.	1,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.03</b>	<b>KG. 443.2 NS-Unterverteilungen - Schaltschränke</b>		.....	

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

**1.04 KGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Verteilungseinbaugeräte**

**1.04.10 ÜS-Kombi-Ableiter 1polig, TN-C / TN-S**

ÜS-Kombi-Ableiter 1polig, TN-C / TN-S

1-poliger Kombi-Ableiter mit integrierter Ableitervorsicherung, zum Einsatz in Schaltanlagen mit Kurzschlussströmen > 50 kA  
Breite 2TE, mit Fernmeldekontakt  
Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11  
RADAX-Flow-Funkenstreckentechnologie zur Folgestrombegrenzung, Ermöglicht Endgeräteschutz  
Defektanzeige und Fernmeldung für Ableiter und integrierte Sicherung

Anforderungsklasse: Typ1+2  
Höchste Dauerspannung: 255 V AC  
Schutzpegel: <= 1,5 kV  
Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA  
Folgestromlöschfähigkeit: bis 100 kAeff.  
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

2,000 Stck ..... .....

**1.04.20 ÜS-Ableiter 4pol. steckbar, Typ 2 (Mittelschutz)**

ÜS-Ableiter 4pol. steckbar, Typ 2 (Mittelschutz)

Überspannungsableiter steckbar, 4polig für TN-S, Typ 2 (KI. C) nach EN 61463-11, VDE 0675-6-11  
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1- und Typ 3-Ableiter

Hochleistungsfähige Varistor-Technologie, anschlussfertige Komplettseinheit aus Basiseinheit mit gesteckten Schutzmodulen,  
Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste, mechanisch kodiert,  
mit integrierter Vorsicherung für Überstromschutz, mit Defektanzeige,  
mit Fernmeldekontakt

Betriebsspannung: 230/400 V AC  
Bemessungsspannung: 275 V AC  
Schutzpegel: <=1.25 kV  
Nennableitstoßstrom: 12,5 kA (8/20)  
Max. Ableitstoßstrom: 25 kA (8/20)  
Kurzschlußfestigkeit: 25 kAeff  
Polanzahl: 4-polig (TN-S-Netz)  
Platzeinheiten: 4  
Schutzart: IP20

Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss  
Reiheneinbaugerät nach DIN 43880

1,000 Stck ..... .....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....				
1.04.30	<p><b>Kombi-Ableiter 4polig 50kA Typ 1/2, TN-S, 4+0</b> Kombi-Ableiter 4polig 50kA Typ 1/2, TN-S, 4+0</p> <p>4-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Ableiter Typ 1/2 nach EN 61643-11 zur Folgestrombegrenzung, gekapselte, nicht ausblasende Bauform, auf Funkenstreckenbasis. Hutschienenmontage. Energetische Koordination nach DIN V VDE V 0185-4 zu Typ 2- und 3-Ableiter sowie direkt zum Endgerät.</p> <p>Netzart: TN-S (Schaltung 4+0) Betriebsspannung Uc: 255 V AC Ableitvermögen/ Blitzstoßstrom: 50 kA Schutzpegel: &lt;1,5 kV Polanzahl: 4 P Anzahl der Platzeinheiten: 4 TE max. Vorsicherung: 160 A gG Defektanzeige: Sichtfenster + FM-Kontakt Anschlussquerschnitt flex.: 35mm<sup>2</sup></p>	9,000 Stck	.....	.....
1.04.40	<p><b>Lasttrennschalter 63A, 3polig</b> Lasttrennschalter 63A, 3polig</p> <p>als Ausschalter nach EN 60669-1, in AUS-Stellung abschließbar Nennstrom: 63 A Nennspannung: 230/400 V AC KS-Festigkeit: 10 kA Polzahl: 3 P Platzbedarf: 3 PLE Montage: REG (Hutschiene)</p>	9,000 Stck	.....	.....
1.04.50	<p><b>D02-Reitersicherungsunterteil 3x63A, SS 60mm</b> D02-Reitersicherungsunterteil 3x63A, SS 60mm</p> <p>als FI-Gruppenvorsicherung,</p> <p>nach IEC / EN 60269-3 und VDE 0636-3, Reitersicherungsunterteil für drei D02-Sicherungen, für Sammelschienenabstand 60mm, Höhe 20 u. 30 mm Sicherungsbefestigung mit Schraubkappe mit Isodeckel, Beschriftungsmöglichkeit am Gerät integriert. inkl. Sicherungseinsätzen</p> <p>Polzahl: 3 Sicherungsgröße: D02, 63 A Nennstrom Sicherung: 25 - 63 A Betriebsspannung AC: 400 V AC Platzbedarf: 1,5 TE</p>	29,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.04.60	<p><b>FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A</b> FI 40/0,03 A, 4P, Typ A</p> <p>Fehlerstromschutzschalter (RCD) nach DIN EN 61008-1, -2-1, VDE 0664-10+11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 4 (3P+N) Bemessungsspannung: 400 V AC Bemessungsstrom In: 40 A Bemessungsfehlerstrom: 0,03 A Kurzschlussfestigkeit Icw: 6 kA Fehlerstromtyp: A (pulsstromsensitiv) Platzbedarf: 4 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35</p>	17,000 Stck	.....	.....
1.04.70	<p><b>FI/LS-Schalter, 6 kA, C 16/0,03 A, 2P, Typ A</b> FI/LS, C 16/0,03 A, 2P, Typ A</p> <p>Fehlerstrom- u. Leitungsschutzschalter (RCBO) nach EN 61009-1 und VDE 0664-20 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 2 (1P+N) Bemessungsspannung: 230 V AC Bemessungsstrom In: 16 A Bemessungsfehlerstrom: 0,03 A Bem.-Schaltvermögen Icn: 6 kA Auslösecharakteristik: C Fehlerstromtyp: A (pulsstromsensitiv) Platzbedarf: 2 TE Montage: REG (Hutschiene EN 50022-35)</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.04.80	<p><b>LS-Schalter 1 polig 6kA B-10A</b> LSS 1B-10A</p> <p>nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 1 Bemessungsstrom In: 10 A Bemessungsspannung Un: 230 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 1 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35</p>	49,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.04.90	<p><b>LS-Schalter 1 polig 6kA B-16A</b> LSS 1B-16A</p> <p>nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 1 Bemessungsstrom In: 16 A Bemessungsspannung Un: 230 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 1 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35</p>	80,000 Stck	.....	.....
---------	--	-------------	-------	-------

1.04.100	<p><b>LS-Schalter 1 polig 6kA C-16A</b> LSS 1C-16A</p> <p>nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 1 Bemessungsstrom In: 16 A Bemessungsspannung Un: 230 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 1 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35</p>	40,000 Stck	.....	.....
----------	--	-------------	-------	-------

1.04.110	<p><b>LS-Schalter 3 polig 6kA B-10A</b> LSS 3B-10A</p> <p>nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p> <p>Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 10 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35</p>	16,000 Stck	.....	.....
----------	---	-------------	-------	-------

1.04.120	<p><b>LS-Schalter 3 polig 6kA B-16A</b> LSS 3B-16A</p> <p>nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100</p>			
----------	--	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 16 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	12,000 Stck	.....	.....
1.04.130	<b>LS-Schalter 3 polig 6kA C-16A</b> LSS 3C-16A  nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100  Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 16 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	7,000 Stck	.....	.....
1.04.140	<b>LS-Schalter 3 polig 6kA C-20A</b> LSS 3C-20A  nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100  Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 20 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	1,000 Stck	.....	.....
1.04.150	<b>LS-Schalter 3 polig 6kA C-25A</b> LSS 3C-25A  nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100  Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 25 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
	Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	3,000	Stck	.....	.....
1.04.160	<b>LS-Schalter 3 polig 6kA C-32A</b> LSS 3C-32A  nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100  Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 32 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	1,000	Stck	.....	.....
1.04.170	<b>LS-Schalter 3 polig 6kA C-50A</b> LSS 3C-50A  nach EN 60898-1 und VDE 0641-11 Berührungsschutz nach VDE 0106-100  Polzahl: 3 Bemessungsstrom In: 50 A Bemessungsspannung Un: 230/ 400 V AC Bem.-Schaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: C Energiebegrenzungsklasse: 3 Platzbedarf: 3 TE Montage: Hutschiene EN 50022-35	1,000	Stck	.....	.....
1.04.180	<b>Hilfsschalter für LSS, 1S+1Ö</b> Hilfsschalter für LS-Schalter, 1S+1Ö  zum Anbau an LS-Schalter Schaltkontakte: 1S, 1Ö Platzbedarf: 0,5 TE	44,000	Stck	.....	.....
1.04.190	<b>Insta-Schütz 20A, 2 Schließer, 230V AC</b> Insta-Schütz 20A, 2 Schließer, 230V AC  Insta-Schütz mit Handschaltung nach IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095; EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095, VDE 0660  - Kontaktstellungsanzeige - mit Handschaltung, 0-I-Automatik-Funktion				

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Nennstrom: 20 A Betriebsspannung: 230 V AC Betätigungsspannung: 230 V AC/DC Kontaktart: 2 Schließer Platzeinheiten: 1 TE Schutzart: IP20 Montage: Hutschiene (REG)	2,000	Stck	.....	.....
1.04.200	<b>Service-Schukosteckdose f. Hutschiene, REG 16A</b> Service-Schukosteckdose, REG  Schuko-Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz nach DIN VDE 0620 zum Einbau in Verteiler mit der Schutzklasse I zur Montage auf Hutschiene (TS 35) nach DIN EN 60715:2001-09.  Nennstrom: 16 A Nennspannung: 250 V/ 50 Hz Platzbedarf: 2,5 PLE	4,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.04</b>	<b>KG. 443.2 NS-Unterverteilungen - Verteilungseinbaugerä</b>			.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

**1.05 KGr. 444.1 Kabel- und Verlegesysteme / Brandschotts**

Hinweise Kabel- und Verlegesysteme

Im gesamten Gebäude werden die Kabel- und Verlegesysteme oberhalb vom Horizont (EG und OG1: ca. 2,26m OKFF) als Sichtinstallation montiert.

Unterhalb des Horizontes erfolgt eine versteckte Installation hinter den Möbeln/Verkleidungen.

Horizontale Kabel- und Verlegesysteme sind mit ausreichenden Abstand (ca 2-5cm) zur Wand zumontieren, um die vertikale Installation zu ermöglichen!

Für die vertikalen Sichtinstallationen sind die vorgegebenen Installationszonen zu nutzen. Bei notwendigen technischen Abweichungen sind diese Anzuzeigen und mit dem Architekten/Bauherren abzustimmen.

**Da die installierten Kabelverlegesysteme auch von den AN der Lose 30-1 Brandmelde- und Einbruchmeldeanlagen 30-2 Gebäudeautomation 32 PV-Anlagen genutzt werden sollen, muss hier eine Abstimmung zwischen den AN erfolgen.**

**1.05.10 Steigeleiter 200mm**

Steigeleiter 200mm

mittelschwere Ausführung nach DIN EN 61537, aus feuerverzinktem Stahlblech, mit durchgehend profilierten und gelochten Seitenholmen, mit eingewinkelten Sprossen aus C-Profilen mit 18 mm Schlitzweite. eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz.

zur Befestigung von Kabeln u. Leitungen mit Bügelschelle. inkl. anteiliger Bügelschellen (80% Belegung) einschl. Montagewinkel u. zugelassenen Schwerlastdübeln

Breite: 200 mm  
Sprossenabstand: 300 mm  
Seitenhöhe: 67 mm  
Holmstärke: 1,25 mm

20,000 m ..... .....

**1.05.20 Steigeleiter 200mm, E30**

Steigeleiter 200mm, E30

mittelschwere Ausführung nach DIN EN 61537, aus feuerverzinktem Stahlblech, mit durchgehend profilierten und gelochten Seitenholmen, mit eingewinkelten Sprossen aus C-Profilen mit 18 mm Schlitzweite. eingerollter Seitenholm zur

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<p>Verstärkung und als Kantenschutz. zur Befestigung von Kabeln u. Leitungen mit Bügelschelle. inkl. anteiliger Bügelschellen (80% Belegung) einschl. Montagewinkel u. zugelassenen Schwerlastdübeln</p> <p>Breite: 200 mm Sprossenabstand: 300 mm Seitenhöhe: 67 mm Holmstärke: 1,25 mm</p> <p>in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen.</p>	35,000 m	.....	.....
1.05.30	<p><b>Steigeleiter 300mm</b> Steigeleiter 300mm</p> <p>mittelschwere Ausführung nach DIN EN 61537, aus feuerverzinktem Stahlblech, mit durchgehend profilierten und gelochten Seitenholmen, mit eingewinkelten Sprossen aus C-Profilen mit 18 mm Schlitzweite. eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. zur Befestigung von Kabeln u. Leitungen mit Bügelschelle. inkl. anteiliger Bügelschellen (80% Belegung) einschl. Montagewinkel u. zugelassenen Schwerlastdübeln</p> <p>Breite: 300 mm Sprossenabstand: 300 mm Seitenhöhe: 67 mm Holmstärke: 1,25 mm</p>	15,000 m	.....	.....
1.05.40	<p><b>Steigeleiter 300mm, E30</b> Steigeleiter 300mm, E30</p> <p>mittelschwere Ausführung nach DIN EN 61537, aus feuerverzinktem Stahlblech, mit durchgehend profilierten und gelochten Seitenholmen, mit eingewinkelten Sprossen aus C-Profilen mit 18 mm Schlitzweite. eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. zur Befestigung von Kabeln u. Leitungen mit Bügelschelle. inkl. anteiliger Bügelschellen (80% Belegung) einschl. Montagewinkel u. zugelassenen Schwerlastdübeln</p> <p>Breite: 300 mm Sprossenabstand: 300 mm Seitenhöhe: 67 mm Holmstärke: 1,25 mm</p> <p>in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen.</p>	15,000 m	.....	.....
1.05.50	<p><b>Steigeleiter 500mm</b> Steigeleiter 500mm</p> <p>mittelschwere Ausführung nach DIN EN 61537, aus</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<p>feuerverzinktem Stahlblech, mit durchgehend profilierten und gelochten Seitenholmen, mit eingieteten Sprossen aus C-Profilen mit 18 mm Schlitzweite. eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. zur Befestigung von Kabeln u. Leitungen mit Bügelschelle. inkl. anteiliger Bügelschellen (80% Belegung) einschl. Montagewinkel u. zugelassenen Schwerlastdübeln</p> <p>Breite: 500 mm Sprossenabstand: 300 mm Seitenhöhe: 67 mm Holmstärke: 1,25 mm</p>	15,000 m	.....	.....
1.05.60	<p><b>Kabelrinne gelocht, 100/ 60 mm, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 100/ 60 mm, Trennsteg</p> <p>nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung</p> <p>Nennbreite: 100 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327</p> <p>einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken</p>	60,000 m	.....	.....
1.05.70	<p><b>Kabelrinne gelocht, 200/ 60 mm, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 200/ 60 mm, Trennsteg</p> <p>nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung</p> <p>Nennbreite: 200 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327</p> <p>einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken</p>	40,000 m	.....	.....
1.05.80	<p><b>Kabelrinne gelocht, 300/ 60 mm, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 300/ 60 mm, Trennsteg</p> <p>nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Verstärkung			
	Nennbreite: 300 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	60,000 m	.....	.....
1.05.90	<b>Kabelrinne gelocht, 400/ 60 mm, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 400/ 60 mm, Trennsteg			
	nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung			
	Nennbreite: 400 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	10,000 m	.....	.....
1.05.100	<b>Kabelrinne gelocht, 500/ 60 mm, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 500/ 60 mm, Trennsteg			
	nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung			
	Nennbreite: 500 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	20,000 m	.....	.....
1.05.110	<b>Kabelrinne gelocht, 100/ 60 mm, E30, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 100/ 60 mm, E30, Trennsteg			
	nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Verstärkung			
	Nennbreite: 100 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen. mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	55,000 m	.....	.....
1.05.120	<b>Kabelrinne gelocht, 200/ 60 mm, E30, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 200/ 60 mm, E30, Trennsteg			
	nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung			
	Nennbreite: 200 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen. mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	250,000 m	.....	.....
1.05.130	<b>Kabelrinne gelocht, 300/ 60 mm, E30, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 300/ 60 mm, E30, Trennsteg			
	nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung			
	Nennbreite: 300 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen. mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.			
	einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken	150,000 m	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.05.140	<p><b>Kabelrinne gelocht, 400/ 60 mm, E30, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 400/ 60 mm, E30, Trennsteg</p> <p>nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung</p> <p>Nennbreite: 400 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen. mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.</p> <p>einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken</p>	10,000 m	.....	
1.05.150	<p><b>Kabelrinne gelocht, 500/ 60 mm, E30, Trennsteg</b> Kabelrinne gelocht, 500/ 60 mm, E30, Trennsteg</p> <p>nach DIN EN 61537, mit gesickter Längsbodenlochung, mit eingerollter Kante im Seitenholm als Kantenschutz/ Verstärkung</p> <p>Nennbreite: 500 mm Seitenhöhe: 60 mm Stahlblechstärke: 1,0 mm Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 in Funktionserhalt E30, Bauartzulassung ist vorzulegen. mit Trennsteg aus Stahlblech, Seitenhöhe 60 mm.</p> <p>einschl. der anteiligen Stoß-, Verbindungsteile und Schrauben. kompl. mit Befestigungselementen, Stielen, Auslegern. Montage an Mauerwerkswänden. einschl. anteilig Bögen und Abzweigstücken</p>	5,000 m	.....	
1.05.160	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 25, grau</b> Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 25</p> <p>halogenfrei, grau, n. DIN EN 61386, mittlere Druckfestigkeit/ Schlagfestigkeit mit einseitig angeformter Muffe</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	220,000 m	.....	

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.05.170	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 32 grau</b></p> <p>Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 32</p> <p>halogenfrei, grau, n. DIN EN 61386, mittlere Druckfestigkeit/ Schlagfestigkeit mit einseitig angeformter Muffe</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	140,000 m	.....	.....
1.05.180	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 40 grau</b></p> <p>Elektro-Installationsrohr, Kunststoff, starr, halogenfrei, NG 40 grau</p> <p>halogenfrei, grau, n. DIN EN 61386, mittlere Druckfestigkeit/ Schlagfestigkeit mit einseitig angeformter Muffe</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	40,000 m	.....	.....
1.05.190	<p><b>leichtes Kunststoffwellrohr flexibel, halogenfrei, NG32, 22322</b></p> <p>leichtes Kunststoffwellrohr flexibel, halogenfrei, NG32, 22322</p> <p>Leichtes Kunststoffwellrohr für u.P.- u. Hohlwandinstallation, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, flammwidrig, selbstverlöschend. für leichte Druck- u. Schlagbeanspruchung.</p> <p>Klassifizierung DIN EN 61386-1: 22322 D-außen: 32 mm D-innen (ca.): 26 mm Temp.-Beständigk.: -15 ... +90° C</p>	40,000 m	.....	.....
1.05.200	<p><b>leichtes Kunststoffwellrohr flexibel, halogenfrei, NG32, hochgleitfähig mit Zugdraht</b></p> <p>leichtes Kunststoffwellrohr flexibel, halogenfrei, NG32, hochgleitfähig (zur Vorbereitung der Netzebene 4 der D.Telekom) mit Zugdraht</p> <p>Kunststoffwellrohr DN32 mit hochgleitfähiger Innenschicht zur Errichtung eines LWL-Leerrohrsystems vom zentralen Hausanschlussraum zum Serverraum, den beiden Medienverteilern im Bistro und Reisecenter sowie zu Vorbereitung (Medienverteiler Nachmieter DB) . halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel,</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	<p>flammwidrig, selbstverlöschend. für leichte Druck- u. Schlagbeanspruchung. inkl. Zugdraht</p> <p>Klassifizierung DIN EN 61386-1: 22322 D-außen: 32 mm D-innen (ca.): 26 mm Temp.-Beständigk.: -15 ... +90° C</p>	150,000	m	.....	.....
1.05.210	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 25</b> Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 25</p> <p>schweres, stranggepresstes Aluminium-Steckrohr für erhöhte mechanische Anforderungen und bei Installationen im Freien. hohen Druckfestigkeit und geringes Gewicht. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm Einsatztemperatur: -45 - +250°C</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	500,000	m	.....	.....
1.05.220	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 32</b> Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 32</p> <p>schweres, stranggepresstes Aluminium-Steckrohr für erhöhte mechanische Anforderungen und bei Installationen im Freien. hohen Druckfestigkeit und geringes Gewicht. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm Einsatztemperatur: -45 - +250°C</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	250,000	m	.....	.....
1.05.230	<p><b>Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 40</b> Elektro-Installationsrohr, Aluminium, starr, ES 40</p> <p>schweres, stranggepresstes Aluminium-Steckrohr für erhöhte mechanische Anforderungen und bei Installationen im Freien. hohen Druckfestigkeit und geringes Gewicht. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm Einsatztemperatur: -45 - +250°C</p> <p>einschl. Trägerklammern an Stahlträgern oder mit Schellen und Dübeln an Decken/Wänden</p>	70,000	m	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.05.240	<p><b>I30-Brandschutzkanal 40/40 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</b>  I30-Brandschutzkanal 40/40 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</p> <p>für die brand- und vandalensichere Verlegung des LWL-Primärkabels zum Gebäude FP1</p> <p>Feuerwiderstands-Elektroinstallationskanal. zum Schutz der Flucht- u. Rettungswege. Feuerwiderstandsklassen I30 nach DIN 4102-11.</p> <p>4seitiger verzinkter Stahlblechkanal mit einer Auskleidung aus Brandschutz-Dämmschichtbildner, nicht herausnehmbar. bestehend aus Unterteil und verschraubtem Oberteil. Richtungsänderungen 90° mit Kanalformstuecken, Wandanschlusskragen, Kabelausführungen anteilig enthalten, f. Direktmontage an Betondecken.</p> <p>Abmessungen (B/H): 40x40 mm Blechstärke: 0,6 mm Beschichtung: 1,0 mm Farbe: verzinkt Unterstützungsabstand abgehängt: &lt;= 2,1 m Unterstützungsabstand Direktmontage: &lt;= 0,5 m</p>	25,000 m	.....	.....
----------	--	----------	-------	-------

1.05.250	<p><b>I30-Brandschutzkanal 200/50 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</b>  I30-Brandschutzkanal 200/50 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</p> <p>Feuerwiderstands-Elektroinstallationskanal. zum Schutz der Flucht- u. Rettungswege. Feuerwiderstandsklassen I30 nach DIN 4102-11.</p> <p>4seitiger verzinkter Stahlblechkanal mit einer Auskleidung aus Brandschutz-Dämmschichtbildner, nicht herausnehmbar. bestehend aus Unterteil und verschraubtem Oberteil. Richtungsänderungen 90° mit Kanalformstuecken, T-Stücke, Wandanschlusskragen, Kabelausführungen anteilig enthalten, einschl. Abhängekonstruktion aus Gewindestangen M8 und U-Montageschienen für F90-Decken. mit Trennsteg.</p> <p>Abmessungen (B/H): 200x50 mm Blechstärke: 0,6 mm Beschichtung: 1,0 mm Farbe: verzinkt Unterstützungsabstand abgehängt: &lt;= 2,1 m Unterstützungsabstand Direktmontage: &lt;= 0,5 m</p>	5,000 m	.....	.....
----------	---	---------	-------	-------

1.05.260	<p><b>I30-Brandschutzkanal 260/100 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</b>  I30-Brandschutzkanal 260/100 mm, Stahlblech, verzinkt, TS</p> <p>Feuerwiderstands-Elektroinstallationskanal. zum Schutz der Flucht- u. Rettungswege.</p>			
----------	---	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Feuerwiderstandsklassen I30 nach DIN 4102-11.  4seitiger verzinkter Stahlblechkanal mit einer Auskleidung aus Brandschutz-Dämmschichtbildner, nicht herausnehmbar. bestehend aus Unterteil und verschraubtem Oberteil. Richtungsänderungen 90° mit Kanalformstuecken, T-Abzweigen, Wandanschlusskragen, Kabelausführungen anteilig enthalten, einschl. Abhängekonstruktion aus Gewindestangen M8 und U-Montageschienen für F90-Decken. mit Trennsteg.  Abmessungen (B/H): 260x100 mm Blechstärke: 0,6 mm Beschichtung: 1,0 mm Farbe: verzinkt Unterstützungsabstand abgehängt: <= 2,1 m Unterstützungsabstand Direktmontage: <= 0,5 m	22,000 m	.....	.....
1.05.270	<b>Brandschutzverkleidung I90, 3seitig Innenmaß 100x100 mm</b> Brandschutzverkleidung I90, 3seitig  3seitiger I90-Kanal aus Feuerschutzplatten (Promat), Innenmaß 100x100 mm, inkl. Kabeleinbringung, inkl. anteilig Kabelausgang I-90	5,000 m	.....	.....
1.05.280	<b>Brandschutzverkleidung für Bodentank F90, 3seitig</b> Brandschutzverkleidung für Bodentank F90, 3seitig  3seitiger F90-Einhausung aus Feuerschutzplatten, zur Einhausung der Bodentanks (F90 Decke) R.105 u. R.110 inkl. anteilig Kabelausgang I-90	2,000 St	.....	.....
1.05.290	<b>LF-Kanal Stahl, 20x20 mm, weiß</b> LF-Kanal Stahl, 20x20 mm, weiß  Leitungsführungskanal aus verzinktem Stahlblech, Farbe weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel und Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teillängen verlegen	10,000 m	.....	.....
1.05.300	<b>Sammelhalter bis 30 Kabel, Kunststoff halogenfrei, 5 St./m</b> Sammelhalter bis 30 Kabel, Kunststoff halogenfrei, 5 St./m  zur Verlegung von Kabelbündeln an Wand und Decke, aus halogenfreiem Kunststoff Polypropylen (PP). Leitungsanzahl 3x1,52: 30			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		200,000 m	.....	.....
1.05.310	<p><b>Sammelhalter bis 70 Kabel, Kunststoff halogenfrei, 5 St./m</b>  Sammelhalter bis 70 Kabel, Kunststoff halogenfrei, 5 St./m</p> <p>zur Verlegung von Kabelbündeln an Wand und Decke,  aus halogenfreiem Kunststoff Polypropylen (PP).  Leitungsanzahl 3x1,52: 70</p>	2,000 m	.....	.....
1.05.320	<p><b>Sammelhalter 15 Kabel, Metall, E30/E90, 5 St./m</b>  Sammelhalter 15 Kabel, Metall, E30/E90, 5 St./m</p> <p>zur Verlegung von Kabelbündeln an Wand und Decke,  zur Verlegung oberhalb Brandschutzdecken (F30),  für Funktionserhaltverlegung E30/ E90 nach DIN 4102-12,  aus Stahl verzinkt.  Kabelanzahl 3x1,52: 15</p>	180,000 m	.....	.....
1.05.330	<p><b>Sammelhalter 30 Kabel, Metall, E30/E90, 5 St./m</b>  Sammelhalter 30 Kabel, Metall, E30/E90, 5 St./m</p> <p>zur Verlegung von Kabelbündeln an Wand und Decke,  zur Verlegung oberhalb Brandschutzdecken (F30),  für Funktionserhalt E30/ E90 nach DIN 4102-12,  aus Stahl verzinkt.  Kabelanzahl 3x1,52: 30</p>	2,000 m	.....	.....
	<p>Wand- und Deckendurchbrüche</p> <p>Wanddurchbohrungen bis zu 50 mm Durchmesser sind durch den AN zu erbringen.  Größere Kernbohrungen werden durch den Rohbauunternehmer erbracht.</p>			
1.05.340	<p><b>Durchbohrung Beton/Mauerwerk bis 5 mm / 150mm</b>  Durchbohrung Beton/Mauerwerk bis 5 mm / 150mm</p> <p>Herstellen einer Bohrung durch Wand  oder Decke in Mauerwerk oder Beton  mit bis zu 5 mm Durchmesser und  bis zu 150 mm Stärke.</p> <p>Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p> <p>inklusive fachgerechter Verschließung entsprechend des  Wandtyps und seiner Eigenschaften.</p>	26,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.05.350	<p><b>Durchbohrung Beton/Mauerwerk bis 5 mm / 300mm</b> Durchbohrung Beton/Mauerwerk bis 5 mm / 300mm</p> <p>Herstellen einer Bohrung durch Wand oder Decke in Mauerwerk oder Beton mit bis zu 5 mm Durchmesser und bis zu 300 mm Stärke.</p> <p>Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p> <p>inklusive fachgerechter Verschleißung entsprechend des Wandtyps und seiner Eigenschaften.</p>	28,000 Stck	.....	.....
----------	--	-------------	-------	-------

1.05.360	<p><b>Durchbohrung Beton/ Mauerwerk 30 / 300 mm</b> Durchbohrung Beton/ Mauerwerk 30 / 300 mm</p> <p>Wand-/Deckendurchbohrung in Beton / Mauerwerk Durchmesser: 10 ... 30 mm Wandstärke: bis 300 mm</p> <p>Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p> <p>inklusive fachgerechter Verschleißung entsprechend des Wandtyps und seiner Eigenschaften.</p>	20,000 Stck	.....	.....
----------	--	-------------	-------	-------

1.05.370	<p><b>Durchbohrung Beton/ MW 50 / 300 mm</b> Durchbohrung Beton/ MW 50 / 300 mm</p> <p>Wand-/Deckendurchbohrung in Beton / Mauerwerk Durchmesser: 10 ... 50 mm Wandstärke: bis 300 mm</p> <p>Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist zu entsorgen.</p> <p>inklusive fachgerechter Verschleißung entsprechend des Wandtyps und seiner Eigenschaften.</p>	15,000 Stck	.....	.....
----------	--	-------------	-------	-------

Brandschottungen

1.05.380	<p><b>Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,01 m<sup>2</sup></b> Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,01 m<sup>2</sup></p> <p>zur Verhinderung v. Brand- u. Rauchübertragung. in Wänden u. Decken aus Mauerwerk od. Beton. bestehend aus Mineralfaserplatte gem. Herstelleranweisung und wasserbasierter silikonfreier Acrylatdispersion (Brandschutzbeschichtung). für Kabel u. Leitungen aller Art u. Größen. für Kabelbündel bis D=100 mm</p>			
----------	---	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Mindestdicke d. Bauteils: 80/100 mm (S30/S90) Mindesttrockenschicht: 0,7 mm Schichtlänge auf Kabel: 100/150 mm (S30/S90) abzudichtende Fläche: 100x100 mm max. Kabelbelegung: 60 % inkl. Kennzeichnungsschild	3,000 Stck	.....	.....
1.05.390	<b>Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,02 m<sup>2</sup></b> Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,02 m <sup>2</sup>  zur Verhinderung v. Brand- u. Rauchübertragung. in Wänden u. Decken aus Mauerwerk od. Beton. bestehend aus Mineralfaserplatte gem. Herstelleranweisung und wasserbasierter silikonfreier Acrylatdispersion (Brandschutzbeschichtung). für Kabel u. Leitungen aller Art u. Größen. für Kabelbündel bis D=100 mm  Mindestdicke d. Bauteils: 80/100 mm (S30/S90) Mindesttrockenschicht: 0,7 mm Schichtlänge auf Kabel: 100/150 mm (S30/S90) abzudichtende Fläche: 100x200 mm max. Kabelbelegung: 60 % inkl. Kennzeichnungsschild	5,000 Stck	.....	.....
1.05.400	<b>Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,05 m<sup>2</sup></b> Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,05 m <sup>2</sup>  zur Verhinderung v. Brand- u. Rauchübertragung. in Wänden u. Decken aus Mauerwerk od. Beton. bestehend aus Mineralfaserplatte gem. Herstelleranweisung und wasserbasierter silikonfreier Acrylatdispersion (Brandschutzbeschichtung). für Kabel u. Leitungen aller Art u. Größen. für Kabelbündel bis D=100 mm  Mindestdicke d. Bauteils: 80/100 mm (S30/S90) Mindesttrockenschicht: 0,7 mm Schichtlänge auf Kabel: 100/150 mm (S30/S90) abzudichtende Fläche: 250x200 mm max. Kabelbelegung: 60 % inkl. Kennzeichnungsschild	5,000 Stck	.....	.....
1.05.410	<b>Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,1 m<sup>2</sup></b> Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,1 m <sup>2</sup>  zur Verhinderung v. Brand- u. Rauchübertragung. in Wänden u. Decken aus Mauerwerk od. Beton. bestehend aus Mineralfaserplatte gem. Herstelleranweisung und wasserbasierter silikonfreier Acrylatdispersion (Brandschutzbeschichtung).			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	für Kabel u. Leitungen aller Art u. Größen. für Kabelbündel bis D=100 mm			
	Mindestdicke d. Bauteils: 80/100 mm (S30/S90) Mindesttrockenschicht: 0,7 mm Schichtlänge auf Kabel: 100/150 mm (S30/S90) abdichtende Fläche: 500x200 mm max. Kabelbelegung: 60 % inkl. Kennzeichnungsschild	10,000 Stck	.....	.....
1.05.420	<b>Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,2 m<sup>2</sup></b> Brand-Weichschott S30/S90, bis 0,2 m <sup>2</sup>			
	zur Verhinderung v. Brand- u. Rauchübertragung. in Wänden u. Decken aus Mauerwerk od. Beton. bestehend aus Mineralfaserplatte gem. Herstelleranweisung und wasserbasierter silikonfreier Acrylatdispersion (Brandschutzbeschichtung). für Kabel u. Leitungen aller Art u. Größen. für Kabelbündel bis D=100 mm			
	Mindestdicke d. Bauteils: 80/100 mm (S30/S90) Mindesttrockenschicht: 0,7 mm Schichtlänge auf Kabel: 100/150 mm (S30/S90) abdichtende Fläche: 400x400 mm max. Kabelbelegung: 60 % inkl. Kennzeichnungsschild	12,000 Stck	.....	.....
1.05.430	<b>rauchdichtes Verschließen Kabeleinzeldurchführung/ Bohrung</b> rauchdichtes Verschließen Kabeleinzeldurchführung/Bohrung gemäß MLAR			
		20,000 Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.05 KGr. 444.1 Kabel- und Verlegesysteme / Brandschotts</b>			.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**1.06 KGr. 444.2 Kabel und Leitungen**

Hinweise Kabel und Leitungen

Im gesamten Gebäude sind halogenfreie Kabel und Leitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall einzusetzen. Dabei ist mind. die Brandklasse Cca für Gebäude mit hohem Sicherheitsbedarf (Verwaltungs- u. Bürogebäude) gemäß EN 13501-6 und Bauprodukteverordnung einzuhalten.

Wenn nicht anders angegeben ist folgende Mischverlegung zu kalkulieren:

- 37 % Verlegung in Trockenbau, Hohlwand, hinter Möbel, in Zwischendecke (Sammelhalter separat)
- 60 % Verlegung auf Kabelrinne/ Steigleiter/ Rohre/ Kanäle (Verlegematerial extra)
- 3 % Verlegung im Mauerwerk inkl. Schlitzarbeiten

Mauerwerkschlitze werden bauseits zugeputzt.

Das betriebsfertige Anschließen von in diesem LV beschriebenen Betriebsmitteln ist in die jeweilige BM-Position einzukalkulieren (vollständige Leistung) und wird nicht gesondert vergütet.

Alle Kabel / Leitungen sind am Anfang und Ende mit den Zielbezeichnungen dauerhaft zu beschriften.

Funktionserhaltungskabel sind mit dafür zugelassenem Befestigungs- und Verlegematerial zu verlegen.

Alle Kabel und Leitungen in Zwischendecken(Akkustikdecken sind in der gleichen Feuerschutzklasse wie die Decke zu verlegen. Dafür ist ausschließlic zugelassenenes Befestigungs- und Verlegmaterial zu verwenden.

Patchkabel für die Informationstechnik sind mit 1m angenommen. Diverse Längen und Farben sind mit dem AG abzustimmen.

Prüf- und Zulassungszeugnisse sind vor Beginn der Verlegearbeiten dem Bauherren und Planer zur Prüfung zu übergeben.

**1.06.10 Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5, Cu-Zahl 43**

Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5, Cu-Zahl 43

halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.

2.000,000 m ..... .....

**1.06.20 Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5, Cu-Zahl 72**

Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5, Cu-Zahl 72

halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.

550,000 m ..... .....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.06.30	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5, Cu-Zahl 101</b> Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5, Cu-Zahl 101</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	150,000 m	.....	.....
1.06.40	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5, Cu-Zahl 72</b> Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5, Cu-Zahl 72</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	5.500,000 m	.....	.....
1.06.50	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5, Cu-Zahl 120</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5, Cu-Zahl 120</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, entsprechend Vorbemerkung</p>	350,000 m	.....	.....
1.06.60	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x4, Cu-Zahl 192</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, entsprechend Vorbemerkung</p>	200,000 m	.....	.....
1.06.70	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 5x6, Cu-Zahl 288</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x6, Cu-Zahl 288</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	10,000 m	.....	.....
1.06.80	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 5x10, Cu-Zahl 480</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x10, Cu-Zahl 480</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	110,000 m	.....	.....
1.06.90	<p><b>Mantelleitung NHXMH-J 5x16, Cu-Zahl 768</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x16, Cu-Zahl 768</p> <p>halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	300,000 m	.....	.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.06.100	<b>Mantelleitung NHXMH-J 5x25, Cu-Zahl 1200</b> Mantelleitung NHXMH-J 5x25, Cu-Zahl 1200  halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	160,000	m	.....	.....
1.06.110	<b>Mantelleitung NHXMH-J 1x6, Cu-Zahl 58</b> Mantelleitung NHXMH-J 1x6, Cu-Zahl 58  halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	50,000	m	.....	.....
1.06.120	<b>Mantelleitung NHXMH-J 1x10, Cu-Zahl 96</b> Mantelleitung NHXMH-J 1x10, Cu-Zahl 96  halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	50,000	m	.....	.....
1.06.130	<b>Mantelleitung NHXMH-J 1x16, Cu-Zahl 154</b> Mantelleitung NHXMH-J 1x16, Cu-Zahl 154  halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	500,000	m	.....	.....
1.06.140	<b>Mantelleitung NHXMH-J 1x25, Cu-Zahl 240</b> Mantelleitung NHXMH-J 1x25, Cu-Zahl 240  halogenfreie Mantelleitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	500,000	m	.....	.....
1.06.150	<b>Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x6 gn/ge, Cu-Zahl 58</b> Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x6 gn/ge, Cu-Zahl 58  halogenfreie Aderleitung mit verbessertem Brandverhalten	45,000	m	.....	.....
1.06.160	<b>Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x10 gn/ge, Cu-Zahl 96</b> Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x10 gn/ge, Cu-Zahl 96  halogenfreie Aderleitung mit verbessertem Brandverhalten	50,000	m	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.06.170	<b>Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x16 gn/ge, Cu-Zahl 154</b> Aderleitung halogenfrei H07Z-K 1x16 gn/ge, Cu-Zahl 154  halogenfreie Aderleitung mit verbessertem Brandverhalten	50,000 m	.....	.....
1.06.180	<b>Erdkabel NYY-J 3x2,5, Cu-Zahl 72</b> Erdkabel NYY-J 3x2,5, Cu-Zahl 72  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen	150,000 m	.....	.....
1.06.190	<b>Erdkabel NYY-J 5x2,5, Cu-Zahl 120</b> Erdkabel NYY-J 5x2,5, Cu-Zahl 120  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen	50,000 m	.....	.....
1.06.200	<b>Erdkabel NYY-J 5x4, Cu-Zahl 192</b> Erdkabel NYY-J 5x4, Cu-Zahl 192  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen	50,000 m	.....	.....
1.06.210	<b>Erdkabel NYY-J 5x16, Cu-Zahl 768</b> Erdkabel NYY-J 5x16, Cu-Zahl 768  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen	80,000 m	.....	.....
1.06.220	<b>Erdkabel NYY-J 1x25mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 240</b> Erdkabel NYY-J 1x25mm <sup>2</sup> , Cu-Zahl 240  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen	10,000 m	.....	.....
1.06.230	<b>Erdkabel NYCWY 4x150/70mm<sup>2</sup> SW, Cu-Zahl 6540</b> Erdkabel NYCWY 4x150/70 mm <sup>2</sup> SW, Cu-Zahl 6540  zur Verlegung in vorhandenem Kabelgraben bzw. Einziehen in vorh. Rohre oder auf vorh. Kabelrinnen			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		50,000 m	.....	.....
1.06.240	<p><b>NHXH-J E30 3x2,5 re, orange, Cu-Zahl 72</b>            NHXH-J E30 3x2,5 re, orange, Cu-Zahl 72</p> <p>Halogenfreies Sicherheitskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. nach VDE 0266-2 und Funktionserhalt E30 min nach DIN 4102-12.</p> <p>mit geprüften Verlegesystem verlegen</p>	1.200,000 m	.....	.....
1.06.250	<p><b>NHXH-J E30 5x2,5 re, orange, Cu-Zahl 120</b>            NHXH-J E30 5x2,5 re, orange, Cu-Zahl 120</p> <p>als Steuerleitung f. DC-Freischalter</p> <p>Halogenfreies Sicherheitskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. nach VDE 0266-2 und Funktionserhalt E30 min nach DIN 4102-12.</p> <p>mit geprüften Verlegesystem verlegen</p>	75,000 m	.....	.....
1.06.260	<p><b>FM-Installationsleitung J-H(St)H 2x2x0,8</b>            FM-Installationsleitung J-H(St)H 2x2x0,8</p> <p>halogenfreie FM-Installationseitung mit verbessertem Brandverhalten,            Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	100,000 m	.....	.....
1.06.270	<p><b>FM-Installationsleitung J-H(St)H 4x2x0,8</b>            FM-Installationsleitung J-H(St)H 4x2x0,8</p> <p>halogenfreie FM-Installationseitung mit verbessertem Brandverhalten,            Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	100,000 m	.....	.....
1.06.280	<p><b>FM-Außenkabel A-2Y(L)2Y 4x2x0,8</b>            FM-Außenkabel A-2Y(L)2Y 4x2x0,8</p> <p>FM-Außenkabel,            Verlegung entsprechend Vorbemerkung.</p>	50,000 m	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
1.06.290	<b>FM-Installationsleitung J-H(St)H 6x2x0,8</b> FM-Installationsleitung J-H(St)H 6x2x0,8  halogenfreie FM-Installationseitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	25,000 m	.....	.....
1.06.300	<b>FM-Installationsleitung J-H(St)H 10x2x0,6 (10DA) grau</b> FM-Installationsleitung J-H(St)H 10x2x0,6 (10DA)  zur Verbindung des bestehenden Cu-APL im Serverraum DB-Netz/DB-KT (R.018) zum Hausanschlussraum HAR ELT (R. -002) als alternative Versorgungsleitung.  halogenfreie FM-Installationseitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	35,000 m	.....	.....
1.06.310	<b>FM-Installationsleitung J-H(St)H 4x2x0,6 (4DA) grau</b> FM-Installationsleitung J-H(St)H 10x2x0,6 (10DA)  als alternative Versorgungsleitung (Cu-APL) der drei Mietbereiche  halogenfreie FM-Installationseitung mit verbessertem Brandverhalten, Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	130,000 m	.....	.....
1.06.320	<b>Datenkabel Cat.7 AWG22, bis 1200 MHz</b> Datenkabel Cat.7 AWG22, bis 1200 MHz  Verlegung entsprechend Vorbemerkung.	5.900,000 m	.....	.....
1.06.330	<b>Netzwerk Erdkabel Cat.7 AWG22, bis 1200 MHz</b> Netzwerkkabel-Erdkabel Outdoor Cat.7 1200 MHz AWG23 Dca 10GB halogenfrei Simplex  Geeignet für die strukturierte Gebäudeverkabelung nach ISO/IEC 11801, EN 50173-1 und DIN EN 50288-4-1 der Channel Klasse E, EA, F, FA.  Zugelassen für alle PoE-Standards bis 90 Watt: - POE IEEE 802.3af 15.4W - POE IEEE 802.3at 30W - POE IEEE 802.3bt 90W  CPR-zertifiziert gemäß der europäischen Bauproduktenverordnung "BauPVo" (EU Nr. 305/2011, EN 50575) für Kommunikations- und Datenkabel => Euroklasse Dca			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Übertragungsstandard:  
Cat.7A => bis 1200 MHz

Ausführung:  
Simplex => 8 Adern (4 Paare) => 4x2xAWG23/1 S/FTP  
(PIMF) PE + halogenfrei => doppelt geschirmt

- Physikalische Eigenschaften:
- Kabelmantel-Farbe: Schwarz (außen), orange (innen)
  - Isolierung: Foam-Skin Polyethylen
  - Leiter: Blanker Kupferdraht AWG 23/1 (0,56mm, fester Innenleiter Kl.1 = eindrätig)
  - Außendurchmesser: Ca. 8,4mm
  - Verseilung: 2 Adern zum Paar
  - Gesamtzahl der isolierten Leiter: 2x4, verdreht zu je 4 Paaren
  - Farbcode: Blau-weiß, orange-weiß, grün-weiß, braun-weiß
  - Paarabschirmung: Aluminiumbeschichtete Kunststoff-Verbundfolie
  - Gesamtschirmung: Geflechschirmung (Kupfergeflecht, verzinnt)
  - Außenmantel: PE + Halogenfrei LSFH (FRNC)
  - Flammwidrig nach IEC 60332-1, IEC 60754-2, IEC 61034
  - Raucharm nach EN 61034
  - Max. Zugkraft 100N
  - Brandlast 1200 MJ/km
  - Cu-Zahl 44 kg/km
  - Gewicht 132 kg/km
  - NVP-Wert: 76%

- Mechanische Eigenschaften:
- Max. Biegeradien:  
Dynamisch: 8x AD  
Statisch: 7x AD
  - Lagertemperaturbereich: -30 bis +70°C
  - Betriebstemperaturbereich ruhend : -30 bis +70°C
  - Betriebstemperaturbereich bewegt : 0 bis +50°C

50,000 m ..... .....

1.06.340 **Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC 35m**

Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC

Verlegekabel für den Innenraum (Gebäude). Vielzweck-Kabel mit vier ummantelten, faserverstärkten Adern. Schwarzer Schutzmantel mit flexibler und extrem reissfester Einziehhilfe aus Nylongewebe an beiden Enden.

LSZH - Low Smoke Zero Halogen

- Merkmale:
- Fasertyp: Singlemode 9µm
  - Aderzahl: 4
  - Steckertyp: LC/APC
  - Dämpfung: insertion/return loss: <0.25dB / >50dB
  - Farbe: schwarz
  - Durchmesser-Kabel: 7,4mm +/- 0,5mm
  - Durchmesser Einziehhilfe: 25mm +/- 3mm

**Projekt: 22053** **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30** **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

min. Biegeradius Kabel: 148mm bei Einzug / 74mm bei Verlegung  
max. Einzugskraft: 150N / 15kg  
Arbeitstemperaturbereich: -20°C bis +70°C  
Gewicht: ca. 5,6kg/100m  
min biegeradius Einzughilfe: 148mm bei Einzug

Spezifikation/Norm: Die Fasern entsprechen IEC 60793-2.

in vorhandene Rohre einziehen bzw. auf Kabelrinne, Steigtrasse verlegen

2,000 St ..... .....

1.06.350 **Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC 25m**

Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC

Verlegekabel für den Innenraum (Gebäude). Vielzweck-Kabel mit vier ummantelten, faserverstärkten Adern. Schwarzer Schutzmantel mit flexibler und extrem reissfester Einziehhilfe aus Nylongewebe an beiden Enden.

Merkmale:  
Fasertyp: Singlemode 9µm  
halogenfrei - LSZH  
Aderzahl: 4  
Steckertyp: LC/APC  
Dämpfung: insertion/return loss: <0.25dB / >50dB  
Farbe: schwarz  
Durchmesser-Kabel: 7,4mm +/- 0,5mm  
Durchmesser Einzughilfe: 25mm +/- 3mm  
min. Biegeradius Kabel: 148mm bei Einzug / 74mm bei Verlegung  
max. Einzugskraft: 150N / 15kg  
Arbeitstemperaturbereich: -20°C bis +70°C  
Gewicht: ca. 5,6kg/100m  
min biegeradius Einzughilfe: 148mm bei Einzug

Spezifikation/Norm: Die Fasern entsprechen IEC 60793-2.

in vorhandene Rohre einziehen bzw. auf Kabelrinne, Steigtrasse verlegen

1,000 St ..... .....

1.06.360 **Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC 25m**

Hochwertiges Glasfaser-Verlegekabel Singlemode OS2, Breakoutkabel mit 4 Adern, 4x LC/APC auf LC/APC

Verlegekabel für den Innenraum (Gebäude). Vielzweck-Kabel mit vier ummantelten, faserverstärkten Adern. Schwarzer Schutzmantel mit flexibler und extrem reissfester Einziehhilfe aus Nylongewebe an beiden Enden.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Merkmale:  
 Fasertyp: Singlemode 9µm  
 halogenfrei - LSZH  
 Aderzahl: 4  
 Steckertyp: LC/APC  
 Dämpfung: insertion/return loss: <0.25dB / >50dB  
 Farbe: schwarz  
 Durchmesser-Kabel: 7,4mm +/- 0,5mm  
 Durchmesser Einzughilfe: 25mm +/- 3mm  
 min. Biegeradius Kabel: 148mm bei Einzug / 74mm bei Verlegung  
 max. Einzugskraft: 150N / 15kg  
 Arbeitstemperaturbereich: -20°C bis +70°C  
 Gewicht: ca. 5,6kg/100m  
 min biegeradius Einzughilfe: 148mm bei Einzug

Spezifikation/Norm: Die Fasern entsprechen IEC 60793-2.

in vorhandene Rohre einziehen bzw. auf Kabelrinne,  
 Steigtrasse verlegen

1,000 St ..... ..

1.06.370 **10GBase Direktanschlusskabel - SFP+ zu SFP+, 1,0m**  
 10GBase Direktanschlusskabel - SFP+ zu SFP+, 1,0m

Direktanschlusskabel SFP+ zu SFP+

Technischen Daten  
 Steckertyp: SFP+ auf SFP+  
 EQ: Passiv  
 AWG: 24/30  
 Kabellänge: 1 m (3,3 ft)  
 Kabelmantel: PVC  
 Mantel-AD: 4,2 / 6,0 mm  
 Datenrate: 10 Gbps  
 Mantelfarbe: Schwarz  
 Betriebstemperatur: 0°C bis 70°C (32°F bis 158°F)

4,000 St ..... ..

1.06.380 **Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei, 0,5 m**  
 Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei, 0,5 m

zum Einsatz als Rangier- und Geräteanschlusskabel in strukturierten Verkabelungssystemen (Patchfeld, Patchpanel, Switch, Router, Modem mit RJ45 Anschluss,...)  
 Geeignet für 10/100/1000/10000 Base-T Ethernet Netzwerke (10-Gigabitfähig)  
 500 MHz  
 Längenangabe auf Stecker  
 Rohkabel nach Cat. 7 Vorgaben gefertigt  
 2x geschirmte RJ45 Cat. 6A Stecker mit vergossener Knickschutztülle  
 S/FTP-Kabel (Schirmung Folie + Geflecht)  
 PIMF (Adern paarweise in Metallfolie)

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
	<p>Innenleiter: AWG 26/27  Leitermaterial und Kontakte aus 99,9% sauerstofffreiem Kupfer (OFC)  Flammwidrig nach IEC 60332-1  Belegung 1:1 nach EIA/TIA-568B  Halogenfrei nach IEC 60754-2  Raucharm nach IEC 61034  Vergoldete Kontaktflächen</p> <p>Länge: 0,5 m  Farbe: nach Vorgabe AG</p>	50,000 Stck	.....	.....
1.06.390	<p><b>Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei, 1,0 m</b></p> <p>Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei 1,m</p> <p>zum Einsatz als Rangier- und Geräteanschlusskabel in strukturierten Verkabelungssystemen (Patchfeld, Patchpanel, Switch, Router, Modem mit RJ45 Anschluss,...)  Geeignet für 10/100/1000/10000 Base-T Ethernet Netzwerke (10-Gigabitfähig)  500 MHz  Längenangabe auf Stecker  Rohkabel nach Cat. 7 Vorgaben gefertigt  2x geschirmte RJ45 Cat. 6A Stecker mit vergossener Knickschutztülle  S/FTP-Kabel (Schirmung Folie + Geflecht)  PIMF (Adern paarweise in Metallfolie)  Innenleiter: AWG 26/27  Leitermaterial und Kontakte aus 99,9% sauerstofffreiem Kupfer (OFC)  Flammwidrig nach IEC 60332-1  Belegung 1:1 nach EIA/TIA-568B  Halogenfrei nach IEC 60754-2  Raucharm nach IEC 61034  Vergoldete Kontaktflächen</p> <p>Länge: 1,0 m  Farbe: nach Vorgabe AG</p>	170,000 Stck	.....	.....
1.06.400	<p><b>Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei 2,0 m</b></p> <p>Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei, 2,0 m</p> <p>zum Einsatz als Rangier- und Geräteanschlusskabel in strukturierten Verkabelungssystemen (Patchfeld, Patchpanel, Switch, Router, Modem mit RJ45 Anschluss,...)  Geeignet für 10/100/1000/10000 Base-T Ethernet Netzwerke (10-Gigabitfähig)  500 MHz  Längenangabe auf Stecker  Rohkabel nach Cat. 7 Vorgaben gefertigt  2x geschirmte RJ45 Cat. 6A Stecker mit vergossener</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Knickschutztülle S/FTP-Kabel (Schirmung Folie + Geflecht) PiMF (Adern paarweise in Metallfolie) Innenleiter: AWG 26/27 Leitermaterial und Kontakte aus 99,9% sauerstofffreiem Kupfer (OFC) Flammwidrig nach IEC 60332-1 Belegung 1:1 nach EIA/TIA-568B Halogenfrei nach IEC 60754-2 Raucharm nach IEC 61034 Vergoldete Kontaktflächen  Länge: 2,0 m Farbe: nach Vorgabe AG	25,000 Stck	.....	.....
1.06.410	<b>Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei 10,0 m</b> Patchkabel Cat.7, S/FTP-Kabel 4x2 AWG26/27, halogenfrei, 10,0 m  zum Einsatz als Rangier- und Geräteanschlusskabel in strukturierten Verkabelungssystemen (Patchfeld, Patchpanel, Switch, Router, Modem mit RJ45 Anschluss,...) Geeignet für 10/100/1000/10000 Base-T Ethernet Netzwerke (10-Gigabitfähig) 500 MHz Längenangabe auf Stecker Rohkabel nach Cat. 7 Vorgaben gefertigt 2x geschirmte RJ45 Cat. 6A Stecker mit vergossener Knickschutztülle S/FTP-Kabel (Schirmung Folie + Geflecht) PiMF (Adern paarweise in Metallfolie) Innenleiter: AWG 26/27 Leitermaterial und Kontakte aus 99,9% sauerstofffreiem Kupfer (OFC) Flammwidrig nach IEC 60332-1 Belegung 1:1 nach EIA/TIA-568B Halogenfrei nach IEC 60754-2 Raucharm nach IEC 61034 Vergoldete Kontaktflächen  Länge: 10,0 m Farbe: nach Vorgabe AG	3,000 Stck	.....	.....
1.06.420	<b>Anschließen bis 5x1,5 mm<sup>2</sup></b> Anschließen bis 5x1,5 mm <sup>2</sup>  Anschließen beigestellter Betriebsmittel von Fremdgewerken (z.B. Raumtemperaturregler, HKV).	100,000 Stck	.....	.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.06.430	<b>Anschließen 3x2,5 bis 5x2,5</b> Anschließen 3x2,5 bis 5x2,5  Anschließen beigestellter Betriebsmittel von Fremdgewerken	200,000	Stck	.....	.....
1.06.440	<b>Anschließen 5x4 bis 5x35</b> Anschließen 5x4 bis 5x35  Anschließen beigestellter Betriebsmittel von Fremdgewerken	40,000	Stck	.....	.....
1.06.450	<b>Verbindungsuffe bis 5x2,5, Schrumpftechnik</b> Verbindungsuffe bis 5x2,5, Schrumpftechnik  in Warmschrumpftechnik, für Kunststoffkabel Querschnitt: bis 5x2,5 / 5x2,5 inkl. Preßverbinder	5,000	Stck	.....	.....
1.06.460	<b>Verbindungsuffe bis 5x16, Schrumpftechnik</b> Verbindungsuffe bis 5x16, Schrumpftechnik  in Warmschrumpftechnik, für Kunststoffkabel Querschnitt: bis 5x16 / 5x16 inkl. Preßverbinder/ Schraubverbinder	5,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.06 KGr. 444.2 Kabel und Leitungen</b>				.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

**1.07 KGr. 444.3 Installationsgeräte konventionell**

Hinweise Installationsgeräte

Für alle a.P.- / u.P.-Schalter und Steckdosen ist ein einheitliches Fabrikat / Programm anzubieten und einzusetzen.

Leitfabrikat: Busch-Jäger furure linear schwarz matt oder gleichwertig

**Installationsgeräte sind vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Die Installationsgeräte sind mit Beschriftungsfeld auf der Abdeckung bzw. auf dem Rahmen auszuführen.

Alle Klemmstellen bei Schaltern und Steckdosen sind als Steckklemmen 1,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup> ausgebildet, bei Schukosteckdosen sind diese als Verbindungsklemme nach VDE 0620 approbiert.

Die Abdeckungen, Rahmen, Wippen, Zentralplatten usw. sind aus Thermoplast, schlag- und bruchfest, UV-beständig.

Die äußere Form der Installationsgeräte ist ein schlichtes Design / flächig / eckig / quadratisch. Alle Oberflächen sind matt.

Die Standard-Farbe für alle Bereiche ist Schwarz matt (RAL 9005 - tiefschwarz)

Nur AP-Installationsgeräte für die Deckeninstallation sind in der Farbe Studioweiß matt (RAL 9016 - verkehrsweiß) auszuführen.

Für das Untergeschoss, sowie Dachgeschoss (ausgenommen der Bereich Aufstockung) und Feuchtraumbereiche kann im UP-/AP-Bereich ein anderes Programm vom gleichen Hersteller verwendet werden.

Je u.P-Installationsgerät ist der Rahmen einfach bzw. ein anteiliger Rahmenanteil aus 2fach- bis 5fach-Kombinationen, die Zentralplatte und die Unter-Putz- Dose im Mauerwerk bzw. in Möbel/Hohlwand eingebaut mit einzukalkulieren.

Für Auf-Putz-Installationsgeräten ist der Rahmen einfach bzw. ein anteiliger Rahmenanteil aus 2fach- bis 5fach-Kombinationen, die Zentralplatte sowie ein Aufputzgehäuse einfach bzw. ein anteiliger Gehäuseanteil bei 2fach-5fach-Kombinationen mit einzukalkulieren.

Das betriebsfertige Anschließen der Leitungen ist in jeder Position einzukalkulieren.

Anteil Mauerwerk: 40 %  
Anteil Möbel/Hohlwand: 50 %  
Anteil Aufputz: 10 %

Angebotener Hersteller: [.....]

Angebotenes Schalterprogramm: [.....]

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.07.10 **Aus-Wechselschalter u.P. schwarz matt**

Aus-Wechselschalter u.P. schwarz matt

Wippschalter-Einsatz 10 A / 250 V AC  
mit Steckklemme,  
mit Wippe,  
beleuchtbar nach Arbeitsstättenverordnung,  
als u.P.-Gerät

Angebotener Hersteller:  
[.....]

Angebotenes Schalterprogramm:  
[.....]

15,000 Stck ..... .....

1.07.20 **Bedienelement, 2-fach mit beiliegendem Busankoppler KNX , u.P. schwarz matt**

Bedienelement, 2-fach (4Taster) mit beiliegendem  
Busankoppler KNX, u.P. schwarz matt

als u.P.-Gerät  
Anzahl Taster: 4 Anzahl  
Betätigungspunkte: 2  
Unterstützte Bussysteme: KNX (TP)  
Produktreihe: KNX  
Schalterdesign: 63x63  
Farbe: schwarz Matt  
RAL 9005 - tiefschwarz  
Umgebungstemperatur: (Betrieb) -5 ... +45 °C  
Schutzart: IP20  
Abmessungen  
Breite: 71 mm  
Höhe: 71 mm  
Tiefe: 32 mm  
Gewicht: 74 g  
Einbautiefe (t2): 22 mm

mit Beschriftungsfeld:



1,000 Stck ..... .....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.07.30	<p><b>Jalousieschalter u.P., schwarz matt</b> 2-fach-Jalousieschalter u.P., schwarz matt</p> <p>Jalousieschalter-Einsatz 1polig 10 A / 250 V AC mit Steckklemme, mit Wippe, als u.P.-Gerät</p>	3,000 Stck	.....	.....
1.07.40	<p><b>Taster u.P., 1polig, beleuchtet FSA</b> Taster u.P., 1polig, beleuchtet, FSA</p> <p>Wipptaster-Einsatz 10 A/ 250 V AC 1 Öffner mit roter Wippe: mit Aufdruck Tür Schließen mit Steckklemme, mit Wippe mit Beleuchtungseinsatz als Orientierungslicht, als u.P.-Gerät</p>	10,000 Stck	.....	.....
1.07.50	<p><b>Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, tiefschwarz matt</b> Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, tiefschwarz matt</p> <p>Nennspannung: 250 V AC Nennstrom: 16 A Farbe Zentraleinsatz: tiefschwarz matt</p> <p>mit Steckklemmen bis 2,5mm<sup>2</sup> als u.P.-Einsatz</p>	270,000 Stck	.....	.....
1.07.60	<p><b>Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, mit Aufdruck EDV, schwarz matt 63 x 63</b> Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, mit Aufdruck EDV, schwarz matt 63x63 mit erhöhten Berührungsschutz</p> <p>Steckanschluss. 2-polig (2 P + E) Nennspannung: 250 V AC Nennstrom: 16 A Farbe Zentraleinsatz: tiefschwarz</p> <p>mit Steckklemmen bis 2,5mm<sup>2</sup> als u.P.-Einsatz</p>	55,000 Stck	.....	.....
1.07.70	<p><b>Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, mit Deckel +Zylinderschloss, schwarz matt 63 x 63</b> Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, mit Klappdeckel + Zylinderschloss gleich schließend schwarz matt 63x63</p>			

**Projekt: 22053** **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30** **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Nennspannung: 250 V AC Nennstrom: 16 A Farbe Zentraleinsatz: tiefschwarz matt			
	mit Steckklemmen bis 2,5mm <sup>2</sup> als u.P.-Einsatz	19,000 Stck	.....	.....
1.07.80	<b>Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, tiefschwarz matt</b> Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, tiefschwarz matt			
	bestehend aus: Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, tiefschwarz matt + a.P.-Gehäuse tiefschwarz matt + Rahmen			
	Nennspannung: 250 V AC Nennstrom: 16 A Farbe Zentraleinsatz: tiefschwarz matt			
	mit Steckklemmen bis 2,5mm <sup>2</sup> als u.P.-Einsatz	22,000 Stck	.....	.....
1.07.90	<b>Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, studioweiß matt f. Deckenmontage</b> Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, studioweiß matt für Deckenmontage			
	bestehend aus: Schuko-Steckdose u.P. 16 A /250 V, studioweiß matt + a.P.-Gehäuse studioweiß matt + Rahmen			
	Nennspannung: 250 V AC Nennstrom: 16 A Farbe Zentraleinsatz: studioweiß matt			
	mit Steckklemmen bis 2,5mm <sup>2</sup> als u.P.-Einsatz	22,000 Stck	.....	.....
1.07.100	<b>Blindabdeckung mit Tragring</b> Blindabdeckung mit Tragring			
	Blindabdeckung mit Tragring, mit Rahmenanteil, passend zum Schalterprogramm, zur Abdeckung von nichtgenutzten u.P.-Dosen	25,000 Stck	.....	.....
1.07.110	<b>Aus-Wechselschalter, a.P., IP44 m. Beleucht.</b> Aus-Wechselschalter, a.P., IP44 mit Beleuchtung für Aufputzmontage mit Steckklemme, mit zwei Leitungseinführungen,			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Schalter Wippe/Taste Aus- und Wechselschaltung mit Beleuchtung  
Installation / Montage Montageart: Aufputzmontage  
Befestigungsart: Schraube  
Technische Daten Funktion: mit Beleuchtung  
Bemessungsspannung (U ): 250 V  
Bemessungsstrom (I ): 16 A  
Maximaler Schaltstrom: Leuchtstofflampen 16 A  
Anzahl Wippschalter: 1  
Schaltungsart: Aus- und Wechselschaltung  
Bedienteilausführung: Wippe/Taste  
Anschlussart Geräte: Steckklemme  
Leuchtmittel: Glimmlampe  
Schutzart: IP 44  
Ausführung der Oberfläche: unbehandelt matt  
Werkstoff: Thermoplastischer Kunststoff  
Beschriftungsfeld: Ja  
Beleuchtung: beleuchtet

13,000 Stck

1.07.120 **Kreuzschalter, a.P., IP44 m. Beleucht.**

Kreuzschalter, a.P., IP44 mit Beleuchtung für Aufputzmontage mit Steckklemme, mit zwei Leitungseinführungen,

Schalter Wippe/Taste Kreuzschaltung mit Beleuchtung  
Installation / Montage Montageart: Aufputzmontage  
Befestigungsart: Schraube  
Technische Daten Funktion: mit Beleuchtung  
Bemessungsspannung (U ): 250 V  
Bemessungsstrom (I ): 16 A  
Maximaler Schaltstrom: Leuchtstofflampen 16 A  
Anzahl Wippschalter: 1  
Schaltungsart: Kreuzschaltung  
Bedienteilausführung: Wippe/Taste  
Anschlussart Geräte: Steckklemme  
Leuchtmittel: Glimmlampe  
Schutzart: IP 44  
Ausführung der Oberfläche: unbehandelt matt  
Werkstoff: Thermoplastischer Kunststoff  
Beschriftungsfeld: Ja  
Beleuchtung: beleuchtet

3,000 Stck

1.07.130 **Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, IP44**

Schuko-Steckdose a.P. 16 A /250 V, IP44 mit Klappdeckel mit Steckklemmen bis 2,5mm<sup>2</sup> für a.P.-Montage

Installation / Montage Montageart: Aufputzmontage  
Befestigungsart: Befestigung mit Schrauben  
MontageAusrichtung: vertikal  
Technische Daten  
Bemessungsspannung (U ): 250 V

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Bemessungsstrom (I): 16 A Frequenz (f): 50...50 Hz Bemessungsfrequenz (f): 50 Hz Anzahl Pole: 2 P + E Anzahl Phasen: 1 Anzahl Einheiten: 1 Anschlussart Geräte: Steckklemme Steckdosentyp: Schutzkontakt (SCHUKO) Ausführung der Oberfläche: unbehandelt matt Werkstoff: Thermoplastischer Kunststoff Beschriftungsfeld: Ja Aufdruck: ohne Schutzabdeckung: Klappdeckel	15,000 Stck	.....	.....
1.07.140	<b>CEE-Steckdose 5polig, 6h, 32A, 400V, a.P., IP44</b> CEE-Steckdose 5polig, 6h, 32A, 400V, a.P., IP44  Technikräume  nach VDE 0623, EN 60309-2 als 5-polige CEE-Kragensteckdose 3/N/PE, Nennspannung: 400 V AC, Nennstrom: 32 A Schutzart: IP 44 Montage: Wandaufbau a.P.  Gehäuse aus Isolierstoff, mit Klappdeckel, mit Beschriftungsfeld	1,000 Stck	.....	.....
1.07.150	<b>Verbindungsdose 5x2,5, IP44, a.P.</b> Verbindungsdose 5x2,5, IP44, a.P.  Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, mit Deckel, Schutzart IP 44, mit 5 Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> . in Aufputzausführung inkl. Befestigung	20,000 Stck	.....	.....
1.07.160	<b>Geräteabzweigdose u.P. für F90-Massivwände</b> Geräteabzweigdose u.P. für F90-Massivwände  zum u.P.-Einbau in Brandschutzwände EI30 - EI120 mit Dämmschichtbildner, der im Brandfall aufschäumt. - auch für Restwandstärken < 60 mm - auch für gegenüberliegenden Einbau - Tiefe: 60mm - Durchmesser: 60mm - Rohreinführung M25: 6	10,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....				
1.07.170	<p><b>Geräteabzweigdose für F90-Hohlwände</b> Geräteabzweigdose für F90-Hohlwände</p> <p>zum Einbau in Brandschutzwände EI30 - EI120 mit Dämmschichtbildner, der im Brandfall aufschäumt. - auch für gegenüberliegenden Einbau - Plattenstärke: bis 40 mm - Tiefe: 62 mm - Durchmesser Fräslotch: 68 mm - Leitungseinführungen: 6 - halogenfrei: Ja</p>	5,000 Stck	.....	.....
1.07.180	<p><b>Bewegungsmelder a.P. 360°, 12m, IP20, innen</b> Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage; ideal für Gänge, Flure, Funktionsräume,</p> <p>Besondere Produktfunktionen: Nulldurchgangsschaltung; Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren über IR und App (passwortgeschützt) Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung Steuerungssystem: ON/OFF Montageart: Aufputz, Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm Montageort: Decke Abmessungen: Höhe/Tiefe ca. 53 mm, Ø ca.101 mm Gewicht: ca. 99,8 g Schutzart: IP40 Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz Einschaltstrom: 78 A / 5 ms Leistungsaufnahme: 0,2 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 8 m Erfassungsbereich: bis zu 453 m<sup>2</sup> Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 5 m Helligkeitswert: 5–1000 lx Anzahl Lichtkanäle: 1 Slave-Eingang: false Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: false Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehafet Nachlaufzeit: 15 s...30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: true Tastereingang: true</p>	14,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.07.190	<p><b>Präsenzmelder a.P. 360°, 8m, IP40</b></p> <p>Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage</p> <p>Besondere Produktfunktionen: Nulldurchgangsschaltung; Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren über IR und App (passwortgeschützt)            Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung            Steuerungssystem: ON/OFF            Montageart: Aufputz, Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm            Montageort: Decke            Abmessungen: Höhe/Tiefe ca. 53 mm, Ø 101 mm            Gewicht: 99,333 g            Schutzart: IP40            Schutzklasse: II            Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C            Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend            Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010            Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz            Einschaltstrom: 78 A / 5 ms            Leistungsaufnahme: 0,2 W            Erfassungswinkel: 360°            Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m            Erfassungsreichweite frontal: Ø 8 m            Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 6 m            Erfassungsbereich: bis zu 453 m<sup>2</sup>            Empf. Montagehöhe: 3 m            Max. Montagehöhe: 5 m            Helligkeitswert: 5–2000 lx            Anzahl Lichtkanäle: 1            Slave-Eingang: false            Modus: Halbautomatik, Vollautomatik            Konstantlichtregelung: false            Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s            Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s            Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz            2300 W/10 A (cos phi = 1)            1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)            600 W LED            Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehafet            Nachlaufzeit: 15 s...30 min (in Stufen einstellbar)            Impulsfunktion: true            Tastereingang: true</p>	10,000 Stck	.....	.....
----------	--	-------------	-------	-------

1.07.200	<p><b>a.P.-Gehäuse f. v.g. Bewegungssensor</b></p> <p>a.P.-Gehäuse f. v.g. Bewegungssensor</p> <p>für Präsenzmelder 360°, für a.P.-Montage            Farbe wie v.g. Bewegungssensorr</p>	24,000 Stck	.....	.....
----------	---	-------------	-------	-------

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.07.210	<p><b>Unterputz/Hohlwand-Geräteverbindungsdose, Tiefe 66 mm</b></p> <p>Unterputz/Hohlwand-Geräteverbindungsdose, Tiefe 66 mm für Aktoren der GA</p> <p>Geräteverbindungsdose mit Geräteschrauben, Tiefe 66 mm Maße nach DIN 49073 für Rohre M20/M25 und Leitungen</p>	50,000 Stck	.....	.....
----------	---	-------------	-------	-------

1.07.220	<p><b>Kompletteinheit Überspannungsschutz Typ 2 im Gehäuse IP66</b></p> <p>Kompletteinheit Überspannungsschutz 4pol. Typ 2 im Gehäuse IP66 (für Multisplitt-Außengerät) DG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)</li> <li>• Kompletteinheit, vormontiert und anschlussfertig im Polycarbonat Gehäuse (IP66)</li> <li>• Mehrpoliger Überspannungsableiter, Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11, bestehend aus Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen und Doppel-Push-In-Anschlussklemme für Stich- und Durchgangsverdrahtung geeignet.</li> <li>• Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung mit Thermo-Dynamik-Control.</li> <li>• Zum Schutz von Niederspannungs-Verbraucheranlagen vor Überspannungen.</li> <li>• Zum Einsatz im Blitz-Schutzkonzept an den Schnittstellen 0B - 1 und höher.</li> <li>• Ableitvermögen bis 40 kA pro Pol</li> <li>• mit Fernmeldekontakt ja</li> <li>• Betriebsspannung: 230 V AC</li> <li>• Bemessungsspannung: 23075 V AC</li> <li>• Schutzpegel: &lt;=1.25 kV</li> <li>• Nennableitstoßstrom: 20 kA (8/20)</li> <li>• Max. Ableitstoßstrom: 40 kA (8/20)</li> <li>• Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff</li> <li>• Polanzahl: 4-polig (TN-S-Netz)</li> <li>• Platzeinheiten: 4</li> <li>• Schutzart: IP20</li> </ul>	2,000 Stck	.....	.....
----------	---	------------	-------	-------

1.07.230	<p><b>Überspannungsableiter Typ 2 für Elektroinstallationssysteme 1pol. in Aufputzdose 80x80</b></p> <p>Überspannungsableiter Typ 2 für Elektroinstallationssysteme 1pol. in Aufputzdose 80x80mm</p> <p>für Außenwand-SiBe-Leuchten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompletteinheit, vormontiert und anschlussfertig im Polycarbonat Gehäuse (IP66)</li> <li>• Einpoliger Überspannungsableiter Typ 2 nach EN 61643-11,</li> </ul>			
----------	---	--	--	--



**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**1.08 KGr. 444.4 Brüstungskanal / Bodentank / Deckenanschlussäule**

**1.08.10 HoverCube VH-4, komplett bestückt mit Installationsgeräten (2x Schuko-SD + 2x Schuko EDV + 2x RJ45)**

HoverCube VH-4, komplett bestückt mit Installationsgeräten (2x Schuko-SD + 2x Schuko EDV + 2x RJ45) und Abdeckplatten zur freien Positionierung im Raum für eine flexible Versorgung von Arbeitsflächen für Strom- und Datentechnik.

Bestehend aus:

- **1x HoverCube VH-4, Leergehäuse,**  
HoverCube zur freien Positionierung im Raum für eine flexible Versorgung von Arbeitsflächen, Maschinen in der Industrie und in Handwerksbetrieben für Strom- und Datentechnik. Als Leergehäuse, ohne Abdeckplatte. Mit Aufhängenhöse und Griffhaken zur Befestigung an der Decke. Geprüft nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.

Werkstoff: Polyamid  
Farbe: graphitschwarz; RAL 9011  
Mengeinheit: Stück  
Breite: 140 mm  
Höhe: 237 mm  
Tiefe: 140 mm  
FI Schutzschalter: ohne  
Militärausführung: nein  
Schutzart: IP20  
Sonstige Einbauten und/oder Leerplätze: 4
- **1 Stück Knotenkette**  
Knotenkette Meterware  
Knotenkette zur Montage der HoverCubes zur abgehängten Befestigung. Knotenkette für den HoverCube. Maximale Zugkraft 800 N. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.  
Werkstoff: Stahl  
Mengeinheit: Meter  
Breite: 16 mm  
Ausführung: Knotenkette  
Materialstärke: 2,7 mm  
Länge 1,8m
- **1 Stück Abdeckplatte VH für Einbaugeräte Modul 45, 1-fach**  
Abdeckplatte zum Einbau einer Modul 45®-Steckdose. Abdeckplatte für den HoverCube  
Systembestandteil nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.

Werkstoff: Polyamid  
Farbe: rapsgelb; RAL 1021  
Mengeinheit: Stück  
Breite: 94,5 mm

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Höhe: 94,5 mm  
Schutzart: IP20  
Anzahl der Einheiten: 1  
Bauform Öffnung: eckig  
Befestigungsart: aufschraubbar  
Halogenfrei: ja  
Installationstechnik: Rastermaß Modul 45

- **2 Stück Abdeckplatte VH für Einbaugeräte Modul 45, 2-fach**

Abdeckplatte zum Einbau einer zweifach  
Modul-45®-Steckdose. Abdeckplatte für den HoverCube  
Systembestandteil nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.

Werkstoff: Polyamid  
Farbe: rapsgelb; RAL 1021  
Mengeneinheit: Stück  
Breite: 94,5 mm  
Höhe: 94,5 mm  
Schutzart: IP20  
Anzahl der Einheiten: 2  
Bauform Öffnung: eckig  
Befestigungsart: aufschraubbar  
Halogenfrei: ja  
Installationstechnik: Rastermaß Modul 45

- **1 Stück Abdeckplatte VH als Blindabdeckung**

Abdeckplatte VH, als Blindabdeckung  
Abdeckplatte für den HoverCube  
Systembestandteil nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.

Werkstoff: Polyamid  
Farbe: rapsgelb; RAL 1021  
Mengeneinheit: Stück  
Breite: 94,5 mm  
Höhe: 94,5 mm  
Schutzart: IP20  
Anzahl der Einheiten: 0  
Befestigungsart: aufschraubbar  
Halogenfrei: ja  
Installationstechnik: sonstige

- **1 Stück Trennwand VH-4**

Trennwand für VH4 zur Unterteilung der  
Versorgungseinheiten zur Installation unterschiedlicher  
Spannungsebenen.  
Trennwand für den HoverCube  
Systembestandteil nach DIN EN 50085-1/DIN VDE 0620-1.

Werkstoff: Polyvinylchlorid  
Farbe: graphitschwarz; RAL 9011  
Mengeneinheit: Stück  
Länge: 163 mm  
Breite: 1 mm  
Höhe: 99,5 mm  
Halogenfrei: nein

- **1 Stück Steckdose 33°, 2-fach, Schutzkontakt**

Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung,  
Ausführung: VDE) zum einfachen Einrasten in

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Geräteeinbaukanälen (Rapid 45-Kanal), ISS  
Installationssäulen, Deskboxen und Unterflursystemen.  
Steckdose der Serie Modul 45®. Mit erhöhtem  
Berührungsschutz und Steckklemmen. (Nicht kodiert.)  
2-polig, 16 A, 250 V~. Für starre Anschlussleitungen mit  
einem Durchmesser bis 2,5 mm<sup>2</sup> mit Verbindungsklemmen  
nach IEC 60884-1. Geprüft nach DIN VDE 0620-1 und IEC  
60884-1.

Werkstoff: Polycarbonat  
Farbe: reinweiß; RAL 9010  
Mengeneinheit: Stück  
Breite: 90 mm  
Höhe: 45 mm  
Tiefe: 42 mm  
Nennspannung: 250 V  
Nennstrom: 16 A  
Ausführung: 2-fach 33°  
Befestigungsart: einrasten  
Halogenfrei: ja  
Erhöhter Berührungsschutz: ja

- **1 Stück Steckdose 33°, 2-fach, Schutzkontakt EDV**  
Schutzkontakt-Steckdose (2-fach, 33°-Steckrichtung,  
Ausführung: VDE) zum einfachen Einrasten in  
Geräteeinbaukanälen (Rapid 45-Kanal), ISS  
Installationssäulen, Deskboxen und Unterflursystemen.  
Steckdose der Serie Modul 45®. Mit erhöhtem  
Berührungsschutz und Steckklemmen. (Nicht kodiert.)  
2-polig, 16 A, 250 V~. Für starre Anschlussleitungen mit  
einem Durchmesser bis 2,5 mm<sup>2</sup> mit Verbindungsklemmen  
nach IEC 60884-1. Geprüft nach DIN VDE 0620-1 und IEC  
60884-1.

Werkstoff: Polycarbonat  
Farbe: signalrot; RAL 3001  
Mengeneinheit: Stück  
Breite: 90 mm  
Höhe: 45 mm  
Tiefe: 42 mm  
Nennspannung: 250 V  
Nennstrom: 16 A  
Ausführung: 2-fach 33°  
Befestigungsart: einrasten  
Halogenfrei: ja  
Erhöhter Berührungsschutz: ja

- **1 Stück Datentechnikträger, 1 Modul, Auslass schräg, Typ C**  
Datentechnikträger zur Aufnahme von 2 Datentechnik-  
Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse. Mit schrägem Auslass  
und Verschlusschieber. Zur Installation in  
Geräteeinbaukanälen (Rapid 45-/Rapid 80-Kanal), ISS  
Installationssäulen und Unterflursystemen. Bauteil der Serie  
Modul 45®. Ausführung als 1 Modul. Die Rastbefestigung  
eignet sich für den waagerechten und senkrechten Einbau in  
die Systemumgebung. Der Datentechnikträger ist für die  
Aufnahme der nachfolgenden Daten-Anschlussmodule  
geeignet: BTR (Bauform Keystone): Cat.6A Modul und UAE  
Modul; Corning: Module mit Keystone-Aufnahme; CobiNet:

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

CobiDat KS Modul; Dätwyler: KS-T, KS-TS, MS-K und KU-T;  
EKU: E-Stone; Harting: Prelink Keystone Cat.6A, Fixlink  
Keystone Cat.6A; Komos: KDM 500 Modul; Leoni Kerpen:  
MegaLine-Connect45 Buchsenmodule Keystone; OBO: Typ  
ASM-C6A und ASM-C6A G; R&M: Kat.6A mit  
Keystone-Befestigung; Rutenbeck: UM und UMflex; SETEC:  
UKJ und XKJ; Telegärtner: AMJ und UMJ.

Werkstoff: Polycarbonat  
Farbe: reinweiß; RAL 9010  
Mengeneinheit: Stück  
Breite: 45 mm  
Höhe: 45 mm  
Tiefe: 26 mm  
Befestigungsart: einrasten  
Beschriftungsfeld: mit Beschriftungsfeld  
Halogenfrei: ja  
Mit Staubschutz: ja  
Montageöffnung: Typ C

- **2 Stück Anschlussmodul, Kat.6A, geschirmt, 1 x RJ45, Keystone**  
Anschlussmodul Kat. 6A (ISO) geschirmt, mit einem RJ45-Steckplatz. Inklusive einer EMV-Schirmhaube, einer Staubschutzkappe, einem Kabelbinder, einem Keystone Befestigungsrahmen und einer Montageanleitung. Geeignet für den Einbau in Datentechnikträger Typ DTG-2C und DTS-2C, Trägerplatte Typ MTM 2C und MTM 3C, Montageplatte Typ MPR2 2C, Montageträger Typ MTGE2 2C, MTGE2 15 2C und MTGE2 F 2C.
- **2 Stück Nippel 89 schwarz (für zusätzliche Leitungen)**  
Nippel 89, schwarz  
Geschlossener Einführungs-nippel mit Durchstoßmembrane für Kabeldurchmesser 7-13 mm. Ideal zur einfachen Kabel und Leitungseinführung in Gehäusen oder durch dünnwandige Bleche.  
Erforderlicher Bohrungsdurchmesser 18,5-19 mm, Wandstärke max. 1,8mm.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

1,000 St

1.08.20

**Bodentank 95-125 mm nivellierbar, inkl. 12x 45°-Moduleinbaugeräte für 3x Schuko-SD + 3x Schuko EDV + 4x RJ45, trockenepflegt**

Bodentank 95-125 mm nivellierbar, inkl. 8x 45°-Moduleinbaugeräte (3x Schuko-SD + 3x Schuko EDV + 4x RJ45) trockenepflegtodentank 95-125 mm nivellierbar, inkl. 6x 45°-Modul für x Schuko-SD + 2x Schuko-EDV + 2x RJ45, Edelstahl zum Einbau in Fußboden in F90 Verkofferung!

Quadratischer Bodentank mit einem Schnur-auslass zur Leitungsausführung und einem Deckel mit Bodenbelagsaussparung. Für den Einsatz im System- oder Estrichboden in trockenen Räumen im Innenbereich mit

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

trocken gepflegten Böden.  
zum Einbau in bauseitige F90-Verkofferung!  
für bis zu 3 Universalträger UT4 für bis zu 12 Modul 45°  
-Einbaugeräte. Oberteil durch 4 Nivellierstützen auf Oberkante  
Bodenbelag einstellbar. Einbaugehäuse mit vorgeprägten  
Einführungsöffnungen für Rohre (M25).  
Geprüft nach EN 50085-2- 2.  
Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301  
Mengeneinheit: Stück  
Länge: ca. 244 mm  
Breite: ca. 244 mm  
min. Fußbodenhöhe: 95 mm  
max. Fußbodenhöhe: 125 mm  
Länge Außenmaß: ca. 245 mm  
Breite Außenmaß: ca. 245 mm  
min. Einbauhöhe: 95 mm  
max. Einbauhöhe: 110 mm  
95 mm, der Nivellierbereich + 30 mm.  
Im Bodenbelag sichtbare Oberflächen aus Edelstahl.

Bestehend aus:

- **1x Quadratischer Bodentank** mit einem Schnurauslass zur Leitungsausführung und einem Deckel mit Bodenbelagsaussparung. Für den Einsatz im System- oder Estrichboden in trockenen Räumen im Innenbereich mit trocken gepflegten Böden.  
Leergehäuse für bis zu 3 Universalträger für bis zu 12 Module 45° -Einbaugeräte.  
Oberteil durch 4 Nivellierstützen auf Oberkante Bodenbelag einstellbar.  
Einbaugehäuse mit vorgeprägten Einführungsöffnungen für Rohre (M25).  
Geprüft nach EN 50085-2- 2.  
Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301  
Mengeneinheit: 1Stück  
Länge: ca. 245 mm  
Breite: ca. 245 mm  
min. Fußbodenhöhe: 95 mm  
max. Fußbodenhöhe: 125110 mm  
Ausführung: quadratisch  
Geeignet für Hohlböden: ja  
Geeignet für Nasspflege: nein  
Mit Bodenbelagsaussparung: 1  
Länge Außenmaß: ca. 245 mm  
Breite Außenmaß: ca. 245 mm  
min. Estrichhöhe: 95 mm  
max. Estrichhöhe: 110 mm  
Anzahl Gerätebecher: 3
- **3 Stück Universalträger**  
für den Einsatz in Geräteeinbauten und Kassetten. (Für bis zu 4 Modul 45-Einbaugeräte in Abdeckplatte. Mit Montagebrücken, Trennwänden und Zugentlastungen.)  
Systembestandteil nach EN 50085-2-2  
Werkstoff: Polyamid  
Mengeneinheit: Stück  
Farbe: graphitschwarz; RAL 9011  
Länge: 208 mm  
Breite: 76 mm

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Höhe: 40 mm  
Anzahl der einbaubaren Geräte: 4  
Anzahl der Einführungen: 4  
Anzahl der Zugentlastungen: 2  
Ausführung: Becherform

- **2 Stück Datentechnikträger**  
für 2 Anschlussmodule Typ C  
Datentechnikträger mit schrägem Auslass, ohne Verschlusschieber, zur Aufnahme von zwei Datentechnik-Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse. Rastbefestigung für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung. Typ C mit Montageöffnung von 19,30 x 14,80 mm und ist für die direkte Befestigung der Daten-Anschlussmodule in der Montageöffnung ausgelegt. Datentechnikträger Typ C (ohne Staubschutzschieber) ist für Aufnahme von Daten-Anschlussmodulen K6, K10, Cat. 6A geeignet. Farbe: reinweiß; RAL 9010
- **1 Stück Steckdose 33°, 3-fach, Schutzkontakt**  
Schutzkontakt-Steckdose 1-fach 33°, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V~, mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Zur Installation in Rapid 45-Kanälen, Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen. Farbe: **signalrot; RAL 3001**
- **1 Stück Steckdose 33°, 3-fach, Schutzkontakt**  
Schutzkontakt-Steckdose 1-fach 33°, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V~, mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Zur Installation in Rapid 45-Kanälen, Geräteeinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen. **Farbe: reinweiß; RAL 9010**
- **4 Stück Anschlussmodul, Kat.6A, geschirmt, 1 x RJ45,**  
Keystone (RJ45-Anschlussmodul der Kategorie 6A für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA mit bis zu 4 Steckverbindungen. Geeignet für 10GBase-T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz und 100m.  
werkzeugfreie Beschaltung mit automatischem Schneiden des Drahtes von Installationskabeln AWG 24 - AWG 22 (0,5 mm - 0,65 mm) und Litzenleiterkabeln AWG 26/7 - AWG 22/7. Kunststoffteile aus Polycarbonat, Brandklasse UL94V-0, halogenfrei. Kabelführungsteil mit unverlierbaren Beschaltungsklappen und Farbcodierung nach EIA/TIA 568 A und B ermöglicht den paarparallelen Anschluss ohne Auskreuzen der Paare inklusive 90°-Abgriff ohne Knicken des Kabels. Schirmkontaktierung mittels Schirmzunge mit integrierter Kabelzugentlastung.  
Buchsenteil mit paargeschirmter Anschlusstechnik vollständige Kammerung und Entkopplung der Adernpaare im Buchsenteil. Goldbeschichtete Bronzekontakte für >1000 Steckzyklen,  
IDC-Kontakte mit >20 Aufschaltzyklen,  
Übergangswiderstand <50 mOhm,  
Spannungsfestigkeit >1000Veff, getestet für Steckungen unter Last nach IEC 60512-099-001/002,  
für Fernspeisung bis 100W,  
Verbindungs- und Trennbereich durch Schleifzone vom Endkontaktpunkt getrennt, Schirmmaterial Bronze verzinkt,

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Erdkontaktierungen über 1 Steckzunge für Flachstecker 4,8 x 0,5 mm. Material: Schwermetallfrei nach EU-Richtlinien RHOS und WEEE. Geeignet für werkzeuglosen Einbau. Lieferumfang: Anschlussmodul Cat.6A, geschirmt, EMV Schirmhaube, Staubschutzkappe, Keystone-Befestigungsrahmen, Kabelbinder und Montageanleitung. Geeignet für den Einbau in v.g. Datentechnikträger in Unterflur-Systemen.	2,000	St	.....	.....
1.08.30	<b>Nivellierbare Höhenerweiterung für v.g. Bodentank,</b> Nivellierbare Höhenerweiterung für Bodensteckdose L244mm x B244mm. Systembestandteil nach EN 50085-2-2. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkte Mengeinheit: Stück min. Nivellierbereich: 10 mm max. Nivellierbereich: 60 mm	2,000	St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.08</b>	<b>KGr. 444.4 Brüstungskanal / Bodentank / Deckenanschluss .....</b>			

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				.....

**1.09 KGr. 445.1 Allgemein Beleuchtung**

Vorbemerkung Leuchten - gemäß Lichtkonzept

In die Leuchtenpositionen sind die jeweils angegebenen LED-Leuchtmittel mit einzukalkulieren.

Für alle Lager- und Technikbereiche, wird die Lichtfarbe 840 (4000K) definiert. Alle anderen Räume werden mit der Lichtfarbe 830 (3000 K) ausgerüstet.

Für die öffentlichen Bibliotheksbereiche - Lesebereiche, Veranstaltungsräume wird der Farbwiedergabewert CRI mit Ra>90 definiert. Andere Räumlichkeiten, wie Bistro, Flure, Treppenhäuser, Toiletten, Technik- und Lagerräume, ist der Farbwiedergabewert CRI von RA>80 einzuhalten.

Die Farbkonsistenz nach MACADAM von SWE = 2-3 ist einzuhalten.

Es gelten die Beleuchtungsstärken gemäß EN 12464-1 für Arbeitsstätten sowie der Referenz-Wartungsfaktor WF = 0,8 für LED-Leuchten in sauberer Büroanwendung.

Es werden nur Leuchten mit austauschbarem LED-Leuchtmittel zugelassen.

**Schaltvariante: C = Alle Leuchtmittel in einer Leuchte werden gemeinsam gedimmt, in den Standby versetzt Ein/Aus geschaltet!**

Aus architektonischen und designerischen Vorgaben sind für alle Leuchten in den öffentlichen Bereichen und Büros ist ein einheitliches Fabrikat / Programm anzubieten und einzusetzen. Leitfabrikat: Planlicht oder gleichwertig.

Ausgenommen hiervon sind Lager, Technikräume, Küche, sowie die Beleuchtung auf dem Dachboden und Keller (nicht öffentliche Bereiche) sowie die beiden Sonderleuchten im Bereich Eingang Foyer und Eingang Bistro.

**Leuchten sind vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Die endgültige Auswahl der zur Ausführung kommenden Beleuchtungskörper erfolgt erst im Rahmen einer Bemusterung der angebotenen Leuchten. Hierzu ist jeweils ein Probeexemplar der ausgewählten Leuchten funktionsgerecht mit Leuchtmittel zur Verfügung zu stellen, ggf. auch zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Nach erfolgter Installation ist für jeden Musterraum eine Leuchtstärkemessung bei Dunkelheit durchzuführen und zu protokollieren. Je Raum sind mind. 10 Messpunkte auszuführen, in Hallenbereichen mind. 20 Punkte. Die Messwerte sind tabellarisch und lagerichtig im Grundriss zu dokumentieren und der Bestandsdokumentation beizufügen.

Mit den angebotenen Leuchten sind die im Lichtkonzept aufgeführten Lichtszenen zu realisieren (DALI, Programmierung und Ansteuerung über das Gewerk Gebäudeautomation):

öffentlicher Bereich

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.09.10 **L3 - Aufbauleuchte sw sat. IP54 1160x70 mm LED HO 3000K 34W 2571lm DALI**

Aufbauleuchte schwarz sat. IP54 1160mm x 70mm  
LED HO 3000K 34W 2571 lm DALI

f. TRH 02 (R015, R109)

LED-Profilleuchte aus Aluminium- Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

für die Aufbaumontage mit direkter Lichtabgabe  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung

Inklusive Endkappen, Montageclips, 5-poliger  
Anschlussklemme,

Anzahl der DALI-Adressen: 1. Inkl. Konverter DALI

7-poliger Durchgangsverdrahtung,

Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen aktuellster

Generation mit einer Leuchteneffizienz von 76 lm/W

Leuchtenlichtstrom von 2571 lm bei 34 W,

230V, 50Hz

inklusive DALI-Konverter

Farbtemperatur von 3000 K.

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN

12464-1.2021-11 mit UGR < 25

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,

Farborttoleranz MacAdam 3,

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 60.000 h,

Schutzart IP54, (Nur für Innenanwendungen!)

Schutzklasse I

Schaltvariante: C

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Abmessungen. LxBxH: 1160x70x100 mm,

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit  
beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit  
entsprechenden Befestigungsätzen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

5,000 Stck ..... .....

1.09.20 **L4 - Pendelleuchte di/id sw sat. 1134x70mm LED HO 3000K 52W 6269lm DALI**

Pendelleuchte di/id sw sat. 1134x70mm LED HO 3000K 52W  
6269lm DALI

f. BiBo Bereich Gaming (R102)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm  
und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive  
Endkappen und 2 Seilabhängungen 1500 mm mit  
Schnellspanner.  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer  
Leuchteneffizienz von 121 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 6269 lm bei 52 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN  
12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farbortoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I.  
Schaltvariante: C  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 1134x70x100 mm,  
Gewicht: 4,3 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit  
beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit  
entsprechenden Befestigungssätzen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

1,000 Stck ..... .....

1.09.30 **L6.1 - Anbauleuchte sw prism. 1694x70mm LED HO 3000K  
40W 4364lm DALI CRI>90**

LED-Anbauleuchte schwarz 1694x70 HO 3000K DALI 40W  
4364lm CRI>90

f. Bibliothek Aufstockung - unter Empore (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

für die Aufbaumontage oder als Variante \*Vario\* für die  
Einbaumontage mit Schattenfuge in Hohlraumdecken  
(Deckenstärke 12,5 bis 40 mm) mittels seperat bestellbaren  
Montagebügel oder mittels extra erhältlichen Betonierset als  
Einbauvariante,  
mit direkter Lichtabgabe  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischen Diffusor für eine  
reduzierte Leuchtdichte (LRA)  
Elektrischer Anschluss über 5 verwendete Pole, inklusive  
Endkappen.  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Leuchteneffizienz von 109 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 4364 lm bei 40 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60 Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 1694x70x100 mm  
(Ausschnitt bei Einbauvariante 'Vario' LxBxET: 1699x75x115 mm)  
Gewicht: 5.3 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

3,000 Stck

1.09.40 **L6.2 - Pendelleuchte di/id sw sat. 1694x70mm LED HO 3000K 76W 9988lm DALI**  
Pendelleuchte di/id sw sat. 1694x70mm LED HO 3000K 76W 9988lm DALI

f. TRH 01 (R025) / Flur (R108)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 2 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteneffizienz von 131 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 9988 lm bei 76 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,  
Farborttoleranz MacAdam 3,  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<p>Schutzart IP40, Schutzklasse I. Schaltvariante: C individuelle Bandlösungen möglich Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 1694x70x100 mm, Gewicht: 6,0 kg</p> <p>Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.09.50	<p><b>L6.4 - Pendelleuchte di/id sw prism. 1694x70mm LED HO 3000K 76W 10325lm DALI</b></p> <p>Pendelleuchte di/id sw prism. 1694x70mm LED HO 3000K 76W 10325lm DALI</p> <p>f. Büro DB KT (R112)</p> <p>LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung Lichtlenkung mittels mikrop Prismatischen Diffusor für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA) Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 2 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 136 lm/W Leuchtenlichtstrom von 10325 lm bei 76 W Farbtemperatur von 3000 K 230V 50/60Hz Inkl. Konverter DALI Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR &lt; 16 Farbwiedergabeindex (Ra) &gt; 80 Farborttoleranz MacAdam 3 Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h Schutzart IP40 Schutzklasse I. Schaltvariante C individuelle Bandlösungen möglich Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar Abmessungen LxBxH: 1694x70x100 mm, Gewicht: 6.2 kg.</p> <p>Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.</p>	1,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

1.09.60 **L7.5 - Pendelleuchte di sw prism. 2254x70mm LED HO 3000K 54W 5653lm DALI CRI>90**  
Pendelleuchte direkt schwarz prism. 2254x70mm LED HO 3000K 54W 5653lm DALI CRI>90

f. Bibliothek Aufstockung Empore (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter Lichtabgabe  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischen Diffusor für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA).  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 2 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 105 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 5653 lm bei 54 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 2254x70x100 mm  
Gewicht: 7.3 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

2,000 Stck

1.09.70 **L8.1 - Hängeleuchte di/id sw sat. 2818x70mm LED HO 3000K 127W 16646lm DALI CRI>90**

LED-Hängeleuchte SW di/in L2818x70 HO 3000K DALI 127W 16646lm CRI>90

f. Bibliothek (R103)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteneffizienz von 131 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 16646 lm bei 127 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 2818x70x100 mm  
Gewicht: 9,8 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

6,000 Stck ..... .....

**1.09.80 L8.2 - Hängeleuchte di sw prism. 2818x70mm LED HO 3000K 69W 7041lm DALI CRI>90**

LED-Hängeleuchte SW direkt 2818x70 HO 3000K DALI 69W 7041lm CRI>90

f. Bibliothek Aufstockung Empore (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter Lichtabgabe  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischen Diffusor für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA)  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 102 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 7041 lm bei 69 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	<p>12464-1.2021-11 mit UGR &lt; 22 Farbwiedergabeindex (Ra) &gt; 90 Farborttoleranz MacAdam 3 Risikogruppe RG0 nach IEC 62471 Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h Schutzart IP40 Schutzklasse I Schaltvariante: C individuelle Bandlösungen möglich Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 2818x70x100 mm Gewicht: 9.4 kg</p> <p>Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.</p>	6,000 Stck	.....	.....
1.09.90	<p><b>L9.1 - Hängeleuchte di/id sw sat. 4498x70mm LED HO 3000K 214W 12550lm DALI CRI&gt;90</b> LED- Hängeleuchte SW di/in L4498x70 HO 3000K DALI 214W 12550lm CRI&gt;90</p> <p>f. Halle Tresen (R002)</p> <p>LED-Profileuchte aus Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner. Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteneffizienz von 125 lm/W Leuchtenlichtstrom von 12550 lm bei 214 W Farbtemperatur von 3000 K. 230V 50/60Hz Inkl. Konverter DALI Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR &lt; 22 Farbwiedergabeindex (Ra) &gt; 90 Farborttoleranz MacAdam 3 Risikogruppe RG0 nach IEC 62471 Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h Schutzart IP40 Schutzklasse I Schaltvariante: C individuelle Bandlösungen möglich, Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 4498x70x100 mm</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Gewicht:.

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 4,498 m
- Diffusor PC satiniert 4,498 m
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz di/id 2243 mm 2 Stk
- sinus DV-Verbinder-Kabelset 2 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 3 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungsätzen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

4,000 Stck

**1.09.100 L10.1 - Pendelleuchte di/id sw sat. 4222x70mm LED HO 3000K 191W 24969lm DALI**

Pendelleuchte di/id schwarz sat. 4222x70mm LED HO 3000K 191W 24969lm DALI

f. Flur (R014, R116)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm  
und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive  
Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit  
Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer  
Leuchteffizienz von 131 lm/W,  
Leuchtenlichtstrom von 24969 lm bei 191 W,  
Farbtemperatur von 3000 K.  
230V 50/60Hz

Inkl. Konverter DALI

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN  
12464-1:2021-11 mit UGR < 22

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80,

Farborttoleranz MacAdam 3,

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 60.000 h,

Schutzart IP40,

Schutzklasse I.

Schaltvariante: C

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 4222x70x100 mm,  
Gewicht: 14,3 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit  
beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit  
entsprechenden Befestigungssätzen.

2,000 Stck ..... .....

1.09.110 **L10.2 - Hängeleuchte di/id sw sat. 14318x70mm LED HO 3000K 680W 68676lm DALI CRI>90**

LED- Hängeleuchte SW di/in L14318x70 HO 3000K DALI  
680W 68676lm CRI>90

f. Bibliothek (R105)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm  
und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive  
Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit  
Schnellspanner  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer  
Leuchteneffizienz von 101 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 68676 lm bei 680 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN  
12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar  
Abmessungen LxBxH: 14318x70x100 mm  
Gewicht: .....

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 14,318 m
- Linienverbinder paarweise 3 Stk
- Diffusor PC satiniert 14,318 m
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz di/id 843 mm 1 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- LED Einsatz di/id 2243 mm 6 Stk
- sinus DV-Verbinder-Kabelset 7 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 12 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stk ..... .....

**1.09.120 L10.3 - Hängeleuchte di/id sw sat. 3600x70mm LED HO 3000K 160W 16132lm DALI CRI>90**

LED- Hängeleuchte SW di/in 3600x70 HO 3000K DALI 160W 16162lm CRI>90

f. Bibliothek (R105)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 101 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 16162 lm bei 160 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 3600x70x100 mm,  
Gewicht:.

- bestehend aus:
- Gehäuseprofil schwarz 3,6 m
  - Blindabdeckung schwarz 0,232 m
  - Durchgangsverdrahtung Blindteil 0,232 lfm
  - Diffusor PC satiniert 3,368 m

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz di/id 1123 mm 1 Stk
- LED Einsatz di/id 2243 mm 1 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 2 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 3 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

9,000 Stk ..... .....

1.09.130 **L10.4 - Hängeleuchte di/id sw sat. 14878x70mm LED HO 3000K 706W 73625lm DALI CRI>90**

LED- Hängeleuchte schwarz di/in 14878x70 HO 3000K DALI 706W 73625lm CRI>90

f. Bibliothek Aufstockung (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischen Diffusor für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA)  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteneffizienz von 104 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 73625 lm bei 706 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 16  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farbortoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 14878x70x100 mm  
Gewicht:..

- bestehend aus:
- Gehäuseprofil schwarz 14,878 m
  - Linienverbinder paarweise 3 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Diffusor PC microprismatisch 14,878 m
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz di/id 1403 mm 1 Stk
- LED Einsatz di/id 2243 mm 6 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 7 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 12 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

2,000 Stck ..... .....

1.09.140 **L10.5 - Hängeleuchte di sw prism. 14878x70mm LED HO 3000K 352W 31702m DALI CRI>90**

LED- Hängeleuchte schwarz direkt 14878x70 HO 3000K DALI 352W 31702lm CRI>90

f. Bibliothek Aufstockung (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels mikroprismatischen Diffusor für eine reduzierte Leuchtdichte (LRA)

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner

Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 104 lm/W

Leuchtenlichtstrom von 31702 lm bei 352 W

Farbtemperatur von 3000 K

230V 50/60Hz

Inkl. Konverter DALI

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN

12464-1.2021-11 mit UGR < 16

Farbwiedergabeindex (Ra) > 90

Farborttoleranz MacAdam 3

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h

Schutzart IP40

Schutzklasse I

Schaltvariante: C

individuelle Bandlösungen möglich

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Abmessungen LxBxH: 14878x70x100 mm

Gewicht:

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 14,878 m

- Linienverbinder paarweise 3 Stk

- Diffusor PC microprismatisch 14,878 m

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz 1403 mm 1 Stk
- LED Einsatz 2243 mm 6 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 7 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 12 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stk ..... .....

1.09.150 **L10.6 - Anbauleuchte sw sat. 8146x70mm LED HO 3000K 193W 19886lm DALI**

LED- Anbauleuchte schwarz 8146x70 HO 3000K DALI 193W 19886lm DALI

f. TRH 01 (R101)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Aufbaumontage mit direkter Lichtabgabe  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über 5 verwendete Pole, inklusive Endkappen  
Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 103 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 19886 lm bei 193 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 25  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 8146x70x100 mm  
Gewicht:.

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 8,146 m
- Linienverbinder paarweise 1 Stk
- Diffusor PC satiniert 8,146 m
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz 1403 mm 1 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- LED Einsatz 2243 mm 3 Stk  
- DV-Verbinder-Kabelset 4 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stk ..... .....

1.09.160 **L7.2 - Pendelleuchte di/id sw prism. 2254x70mm LED HO 3000K 106W 13328lm DALI CRI>90**

Pendelleuchte di/id schwarz prism. 2254x70mm LED HO 3000K 106W 13328lm DALI CRI90

f. Ticketservice (R011) / Büro Bibliothek (R110-111)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil, Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung Lichtlenkung mittels mikoprismatischen Diffusor für eine Reduzierte Leuchtdichte (LRA).

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner

Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 126 lm/W

Leuchtenlichtstrom von 13328 lm bei 106 W, Farbtemperatur von 3000 K.

230V 50/60Hz

Inkl. Konverter DALI

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 16

Farbwiedergabeindex (Ra) > 90,

Farborttoleranz MacAdam 3,

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471,

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h,

Schutzart IP40,

Schutzklasse I.

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Abmessungen LxBxH: 2254x70x100 mm,

Gewicht: 7,9 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

9,000 Stk ..... .....

1.09.170 **L11 - Wannenleuchte RAL7035 IP65 25/30/36/43W LED 4000K**

**3700-5900lm Schwarz**

LED-Wannenleuchte RAL7035 IP65 25/30/36/43W 4000K

3700/4400/5200/5900lm schwarz

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

f. Technikräume (UG-DG), Küche (EG R006)

LED-Wannenleuchte RAL7035  
Leistung: 25/30/36/43W  
Leuchtenlichtstrom 3700/4400/5200/5900lm  
Leistung mittels dip-Switch einstellbar  
Farbtemperatur 4000K  
Farbwiedergabeindex Ra80  
mit Edelstahlverschluß  
HACCP zertifiziert für den Lebensmittelbereich  
Oberfläche RAL7035  
Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar  
opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig)  
MacAdam 3,  
Abmessung: LxBxH: 1520x90x105mm  
Schutzart: IP65 IK03  
Anschluss: 220-240V AC/DC,  
Schutzklasse I  
Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

18,000 Stck ..... .....

1.09.180 **L12 - Wannenleuchte RAL7035 IP65 19/24/28/33W LED 4000K 2800-4600lm**

LED-Wannenleuchte RAL7035 IP65 19/24/28/33W 4000K 2800/3500/4000/4600lm

f. Lageräume (R001.1, R002.1, R003.1) Zugang DG (R113)

LED-Wannenleuchte RAL7035  
Leistung: 19/24/28/33W LED  
Leuchtenlichtstrom: 2800/3500/4000/4600lm  
Leistung mittels dip-Switch einstellbar  
Farbtemperatur: 4000K  
Farbwiedergabeindex Ra80  
mit Edelstahlverschluß  
HACCP zertifiziert für den Lebensmittelbereich  
Oberfläche RAL7035  
Material: Gehäuse glasfaserverstärktem Polyester GRP, schwer entflammbar  
opale Abdeckung-PMMA (UV-beständig)  
MacAdam 3,  
LxBxH: 1220x90x105mm  
Schutzart: IP65 IK03  
Anschluss: 220-240V AC/DC,  
Schutzklasse I  
Lebensdauer: 50000h L80/B10 bei 25°

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

5,000 Stck

1.09.190 **L14 - Pendelleuchte rund sw sat. di/in LED HO 3000K 22W 2468lm DALI**

Pendelleuchte rund di/id schwarz sat. D= 330mm LED HO 3000K 22W 2468lm DALI

für WC OG (R106-107)

LED-Flächenleuchte in einem flachen runden Design aus nahtlos verschweißtem Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung Einfache Installation mittels 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner, stufenlos regulierbar

Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß mit 100x36 mm (DMxH)

Lichtlenkung direkt und indirekt mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für eine nahezu homogene Ausleuchtung

Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole

Leuchte bestückt mit LED-Platinen mit einer Leuchteneffizienz von 112 lm/W

Leuchtenlichtstrom von 2468 lm bei 22 W

Farbtemperatur von 3000 K

230V 50/60 Hz

Anzahl der DALI-Adressen: 1

Inkl. Konverter DALI dimmbar

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 22

melanopischer Wirkfaktor = [0,523]

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80

Farborttoleranz MacAdam 3

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h

Schutzart IP50

Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012

Schutzklasse I

Schaltvariante: C

Lichtquelle durch Hersteller austauschbar

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar

Abmessungen DMxH: 0330x065 mm

Gehäusegesamthöhe 84 mm, wahrgenommene Höhe 65 mm

Gewicht: 2.5 kg

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

Fabrikat: [.....]

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Typ: [.....]	9,000 Stck	.....	.....
1.09.200	<p><b>L15 - Pendelleuchte rund sw sat. di/in LED HO 3000K 33W 4378lm DALI</b></p> <p>Pendelleuchte rund di/id schwarz sat. D= 420mm LED HO 3000K 33W 4378lm DALI</p> <p>für WC EG (R007-010, R012-013, R021-022)</p> <p>LED-Flächenleuchte in einem flachen runden Design aus nahtlos verschweißtem Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage mit direkter u. indirekter Lichtverteilung Einfache Installation mittels 3 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner, stufenlos regulierbar, Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß mit 100x36 mm (DMxH) Lichtlenkung direkt und indirekt mittels Diffusor aus satiniertem PMMA für eine nahezu homogene Ausleuchtung Elektrischer Anschluss über 3 verwendete Pole 230V 50/60Hz Inkl. Konverter DALI Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 133 lm/W, Leuchtenlichtstrom von 4378 lm bei 33 W, Farbtemperatur von 3000 K. Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR &lt; 22 melanopischer Wirkfaktor = [0,523], Farbwiedergabeindex (Ra) &gt; 80, Farbortoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h, Schutzart IP50, Stoßfestigkeitsgrad IK07 nach IEC 62262:2012, Schutzklasse I. Schaltvariante: C, Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen DMxH: 0420x065 mm, Gehäusegesamthöhe 84 mm, wahrgenommene Höhe 65 mm, Gewicht: 3.3 kg.</p> <p>Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungsätzen.</p>	11,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.09.210	<p><b>L18.1 - LED-Aufbaustrahler sw 3000K 11W 1056lm 40° DALI f. 3ph-Schiene</b></p> <p>LED-3-Phasen-Strahler schwarz 3000K 11W 1056 lm 40° DALI schwenk- u. drehbar</p> <p>f. Halle Hängeleuchtensystem LS1u (R002)</p> <p>LED-Aufbaustrahler aus Aluminium-Druckguss in pulverbeschichtetem schwarz Feinstruktur matt und Blendkonus in schwarz für 3-Phasen-Stromschiene optimiert für die Beleuchtung von Verkaufs- und Präsentationsbereichen. LED-Technologie mit einer Leuchteneffizienz von 96 lm/W und einem Leuchtenlichtstrom von Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik Ausstrahlcharakteristik 40° Reflektortausch via Bajonettverschluss werkzeuglos möglich LED-Aufbaustrahler um 90° schwenkbar und um 355° drehbar Strahler komplett mit 3-Phasen-Stromschiennenadapter passend in schwarz als in-track-Adapter, passiv gekühlt Farbtemperatur von 3000 K 230V 50/60Hz Inkl. Konverter DALI dimmbar kompatibel mit Stucchi/Global pulse, Farbwiedergabeindex (Ra) &gt; 80 Farbortoleranz MacAdam 3 Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h Risikogruppe RG1 nach IEC 62471 Schutzart IP20 Schutzklasse I</p> <p>Optional mit einem Blendschutz-Wabenraster, einer Ovalzeichnerlinse, einem klaren Schutzglas oder einem Weichzeichnerglas.</p> <p>Abmessungen: LxBxH: 100x58x118 mm, DMxH: 0058x118 mm, Gewicht: 0,4 kg.</p> <p>Montage: an 3-Phasen-Schiene</p>	14,000 Stck	.....	.....
----------	---	-------------	-------	-------

1.09.220	<p><b>L18.2 - LED-Aufbaustrahler sw 3000K 11W 1056lm 40° DALI f. 3ph-Schiene CRI&gt;90</b></p> <p>LED-Aufbaustrahler für 3-Phasenschiene aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet RAL9005 schwarz</p> <p>f. Multifunktionsraum (R004) / Bibliothek Aufstockung Empore (R104)</p> <p>LED-Aufbaustrahler aus Aluminium-Druckguss in pulverbeschichtetem schwarz Feinstruktur matt und Blendkonus in schwarz für 3-Phasen-Stromschiene optimiert für die Beleuchtung von Verkaufs- und</p>			
----------	--	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Präsentationsbereichen.  
LED-Technologie mit einer Leuchteneffizienz von 78 lm/W und einem Leuchtenlichtstrom von 852 lm bei 11 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik  
Ausstrahlcharakteristik 40°  
Reflektortausch via Bajonettverschluss werkzeuglos möglich  
LED-Aufbaustrahler um 90° schwenkbar und um 355° drehbar  
Strahler komplett mit 3-Phasen-Stromschienenadapter  
passend in schwarz als in-track-Adapter  
passiv gekühlt  
Farbtemperatur von 3000 K  
230V 50/60Hz  
Inkl. Konverter DALI dimmbar  
kompatibel mit Stucchi/Global pulse  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 90  
Farbortoleranz MacAdam 3  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Risikogruppe RG1 nach IEC 62471  
Schutzart IP20  
Schutzklasse I  
Optional mit einem Blendschutz-Wabenraster, einer Ovalzeichnerlinse, einem klaren Schutzglas oder einem Weichzeichnerglass.  
Abmessungen: LxBxH: 100x58x118 mm  
DMxH: 0058x118 mm  
Gewicht: 0,4 kg

Montage: an 3-Phasen-Aufbaustromschiene  
22,000 Stck ..... .....

1.09.230 **L18.3 - LED-Aufbaustrahler sw 3000K 24W 2482lm 40° DALI f. 3ph-Schiene**

ED-Aufbaustrahler für 3-Phasenschiene aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet RAL9005 schwarz  
  
f. Bistro/Cafe (R003)  
  
LED-Aufbaustrahler für 3-Phasenschiene aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet RAL9005 schwarz  
Feinstruktur matt mit Entblendkonus in "black matte" (Tubusfarbe),  
optimiert für die Beleuchtung von Verkaufs- und Präsentationsbereichen.  
Leuchte bestückt mit LED Modul  
Leuchteneffizienz von 103 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 2482 lm bei 24 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 50.000 h  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 16  
bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1 (Leuchtdichte bei 65° <= 3000 cd/m²)  
Farbortoleranz MacAdam 3

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Risikogruppe RG1 nach IEC 62471  
Schutzart IP20  
Schutzklasse I.  
Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik,  
Abstrahlcharakteristik 40°  
Strahler um 90° schwenkbar und um 355° drehbar  
passiv gekühlt,  
230V 50/60Hz  
inklusive Adapter DALI Stucchi ONEtrack/Global pulse schwarz  
und Konverter DALI dimmbar  
optional mit einem Blendschutz-Wabenraster, einer  
Ovalzeichnerlinse, einem klaren Schutzglas oder einem  
Weichzeichnerglass.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch Hersteller austauschbar  
Abmessungen: LxBxH: 200x80x227 mm,  
DMxH: 80x227 mm

Gewicht: 1.4 kg

Montage: an 3-Phasen-Aufbaustromschiene

6,000 Stck

1.09.240 **L19 - LED-Pendelstrahler RAL9005 mit 3PH-Adapter 18,5 W, 1917 lm DALI**

LED-Pendelstrahler aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet RAL9005, mit 3PH-Adapter 18,5 W, 1917 lm DALI

f. Bistro/Cafe (R003)

LED-Pendelstrahler aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet RAL9005  
mit 3-Phasen-Adapter DALI Stucchi One Track, schwarz  
Feinstruktur matt mit Entblendkonus in "black matte"  
(Tubusfarbe)  
optimiert für die Beleuchtung von Verkaufs- und Präsentationsbereichen  
Leuchte bestückt mit LED Modul  
Leuchteneffizienz von 104 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 1917 lm bei 18,5 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 50.000 h,  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 16,  
bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1 (Leuchtdichte bei 65° <= 1500 cd/m²)  
Farbortoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG1 nach IEC 62471  
Schutzart IP20  
Schutzklasse I.  
Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik  
Abstrahlcharakteristik 40°  
passiv gekühlt,  
elektrischer Anschluss über 5 verwendete Pole, inklusive Aufbaubaldachin in schwarz (DMxH: 80x30mm)

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Konverter DALI dimmbar,  
Einspeisung transparent 1750 mm Standardausführung  
230V 50/60Hz  
als Zusatz in verschiedenen Designfarben und Längen  
erhältlich  
optional mit einem Blendschutz-Wabenraster, einer  
Ovalzeichnerlinse, einem klaren Schutzglas oder einem  
Weichzeichnerglass.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch Hersteller austauschbar,  
Abmessungen: LxBxH: 200x80x200 mm, DMxH: 80x200 mm,

Gewicht: 1.0 kg.

Montage: an 3-Phasen- Aufbaustromschiene

8,000 Stck

1.09.250

**L19\* - LED-Pendelstrahler RAL9005 mit 3PH-Adapter 18,5 W, 1917 lm DALI (Sonderlänge)**

LED-Pendelstrahler aus Aluminium-Druckguss  
pulverbeschichtet RAL9005, mit 3PH-Adapter 18,5 W, 1917 lm  
DALI

f. Bistro/Cafe (R003)

LED-Pendelstrahler aus Aluminium-Druckguss  
pulverbeschichtet RAL9005  
mit 3-Phasen-Adapter DALI Stucchi One Track, schwarz  
Feinstruktur matt mit Entblendkonus in "black matte"  
(Tubusfarbe)  
optimiert für die Beleuchtung von Verkaufs- und  
Präsentationsbereichen  
Leuchte bestückt mit LED Modul  
Leuchteneffizienz von 104 lm/W  
Leuchtenlichtstrom von 1917 lm bei 18,5 W  
Farbtemperatur von 3000 K  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 50.000 h,  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN  
12464-1.2021-11 mit UGR < 16,  
bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN  
12464-1 (Leuchtdichte bei 65° ≤ 1500 cd/m²)  
Farborttoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG1 nach IEC 62471  
Schutzart IP20  
Schutzklasse I.  
Reflektor aus Aluminium mit facettierter Optik  
Abstrahlcharakteristik 40°  
passiv gekühlt,  
elektrischer Anschluss über 5 verwendete Pole, inklusive  
Aufbaubaldachin in schwarz (DMxH: 80x30mm)  
Konverter DALI dimmbar,  
Einspeisung transparent **2700 mm Sonderlänge**  
230V 50/60Hz  
als Zusatz in verschiedenen Designfarben und Längen  
erhältlich

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

optional mit einem Blendschutz-Wabenraster, einer Ovalzeichnerlinse, einem klaren Schutzglas oder einem Weichzeichnerglass.  
Schaltvariante: C,  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Betriebsgerät durch Hersteller austauschbar,  
Abmessungen: LxBxH: 200x80x200 mm, DMxH: 80x200 mm,

Gewicht: 1.0 kg.

Montage: an 3-Phasen-Aufbaustromschiene

11,000 Stk ..... .....

1.09.260 **L21 - Hängeleuchte di/id sw sat. 8986x70mm LED HO 3000K 428W 53600lm DALI**  
LED- Hängeleuchte SW di/in L8986x70 HO 3000K DALI 428W 53600lm

f. Halle Tresen (R002)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner.

Leuchte bestückt mit linearen LED-Platinen mit einer Leuchteffizienz von 125 lm/W

Leuchtenlichtstrom von 53600 lm bei 428 W

Farbtemperatur von 3000 K.

230V 50/60Hz

Inkl. Konverter DALI

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN

12464-1.2021-11 mit UGR < 22

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80

Farborttoleranz MacAdam 3

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471

Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h

Schutzart IP40

Schutzklasse I

Schaltvariante: C

individuelle Bandlösungen möglich,

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

Abmessungen LxBxH: 8986x70x100 mm

Gewicht:.

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 8,986 m
- Linienvorbinder paarweise 1 Stk
- Diffusor PC satiniert 8,986 m
- Endkappe schwarz 2 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz di/id 2243 mm 4 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 4 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 6 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stck

.....

.....

1.09.270

**LS1u - Hängeleuchtensystem U-Form**  
**3985x12760x3958mmx70mm LED HO 3000K DALI**

LED-Hängeleuchtensystem U-Form SW L3985x12760x3985  
BxH 70x100 3000K DALI 3-Phasen-Schiene

f. Halle (R002)

LED-Profilleuchten-System aus Aluminium-Strangpressprofil,  
U-Form inkl. 3PH-Stromschine,  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

für die Pendelmontage, mit direkter u. indirekter Lichtverteilung  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für  
eine nahezu homogene Ausleuchtung

Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm  
und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive  
Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit  
Schnellspanner.

3x 230V(400V) 50/60Hz

Farbtemperatur: 3000 K

Inkl. Konverter DALI

Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN

12464-1.2021-11 mit UGR < 22

Farbwiedergabeindex (Ra) > 80

Farbortoleranz MacAdam 3

Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer

lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h

Schutzart IP40

Schutzklasse I

Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar

Abmessungen:

U-Form 3985x12760x3985mm

Profilkörper: BxH: 70x100 mm,

Gewicht:.

bestehend aus:

- 3-Phasen EB-Schiene schwarz 1100mm 7 Stk
- Gehäuseprofil schwarz 20,73m
- Linienverbinder paarweise 4 Stk
- Gehrungsschnitt 90° 2 Stk
- Blindabdeckung schwarz 2,222 m
- Durchgangsverdrahtung Blindteil 2,222 lfm

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Diffusor PC satiniert 13,464 m
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1Stk
- LED Einsatz 1403 mm 5 Stk
- LED Einsatz 1683 mm 4 Stk
- LED Einsatz 2243 mm 9 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 18 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 2 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 15 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungsätzen.

Fabrikat: [.....]  
 1,000 Stk ..... .....

1.09.280 **LS2r - Hängeleuchtensystem Rechteck-Form 6246x6806mm LED HO HCL DALI**

Hängeleuchtensystem Rechteck-Form 6246x6806mm LED HO HCL DALI 70x100 3000K DALI 3-Phasen-Schiene

f. Multifunktionsraum (R004)

LED-Profilleuchten-System aus Aluminium-Strangpressprofil, Form Rechteckig: 6246 x 6806mm, Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, inkl. LED-inset 12 HL-LED-Spotst, mit direkter und indirekter Lichtverteilung. Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung. Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner. Farbtemperatur in dynamischem weiß von 2700 - 6500 K. Dimmbarer DALI DT8 Konstantstrom-LED-Treiber. Inkl. Konverter DALI, Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1:2021-11 mit UGR < 19, Farbwiedergabeindex (Ra) > 90, Farbortoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 50.000 h, Schutzart IP40, Schutzklasse I. Anschluss 3ph. 230V (400V) 50/60Hz Schaltvariante: C, Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen Rechteckig: 6246 x 6806mm Abmessungen Profilkörper: BxH: 70x100 mm,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Bestehend aus:

- 3-Phasen EB-Schiene schwarz 1100mm 6 Stk
- 3-Phasen EB-Schiene schwarz 2100mm 10 Stk
- Gehäuseprofil schwarz 26,104 m
- Linienverbinder paarweise 5 Stk
- Gehrungsschnitt 90° 4 Stk
- Blindabdeckung schwarz 4,224 m
- Durchgangsverdrahtung Blindteil 4,224 lfm
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz 1683 mm CRI>90 2 Stk
- LED Einsatz 2243 mm CRI>90 10 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 12 Stk
- LED-inset 12 HL-LED-Spots 558x40/65 10 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 2 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 24 Stk

Gewicht:

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stck

1.09.290 **LS3I - Hängeleuchtensystem Linie di/id sw sat. 4498x70mm LED HO 3000K DALI**

LED- Hängeleuchten-System Linie di/in sw L8986x70 HO 3000K DALI 428W 53600lm

f. Bibo Bereich Gaming (R102)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt  
für die Pendelmontage,  
mit direkter und indirekter Lichtverteilung, inkl. LED-inset 6 HL-LED-Spots  
Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung.  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive Endkappen und Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner  
3x 230V(400V) 50/60Hz  
Farbtemperatur von 3000 K  
Inkl. Konverter DALI  
Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 22  
Farbwiedergabeindex (Ra) > 80  
Farbortoleranz MacAdam 3  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h  
Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar,  
Abmessungen LxBxH: 4498x70x100 mm,  
Gewicht:

bestehend aus:

- Gehäuseprofil schwarz 4,498 m
- Blindabdeckung schwarz 2,987 m
- Durchgangsverdrahtung Blindteil 2,987 lfm
- Endkappe schwarz 2 Stk
- Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk
- LED Einsatz 2243 mm 2 Stk
- DV-Verbinder-Kabelset 6 Stk
- LED-inset 6 HL-LED-Spots 378x40/65 4 Stk
- Einspeisung transp. 5x0,75<sup>2</sup> 1750mm 1 Stk
- Seilabhängung 2000mm einzeln 3 Stk

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit  
beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit  
entsprechenden Befestigungssätzen.

1,000 Stk ..... .....

**1.09.300 LS4I Hängeleuchte (Profil mit 3-Phasenschiene) sw für 3-Phasen-Strahler direkt 2818x70mm LED DALI**

Hängeleuchte (Profil mit 3-Phasenschiene) für 3-Phasen-Strahler schwarz, 2818x70mm LED DALI

f. Bibliothek Aufstockung Empore (R104)

LED-Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil,  
Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur  
matt

für die Pendelmontage,  
mit 3PH-Schiene DALI Stucchi One Track  
Elektrischer Anschluss über Einspeisung transparent 1750 mm  
und Aufbaubaldachin in weiß (LxBxH: 90x60x25 mm), inklusive  
Endkappen und 3 Seilabhängungen 1500 mm mit  
Schnellspanner.

230V 50/60Hz  
Risikogruppe RG0 nach IEC 62471  
Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von  
mindestens 60.000 h

Schutzart IP40  
Schutzklasse I  
Schaltvariante: C

individuelle Bandlösungen möglich  
Lichtquelle durch autorisierte Fachkraft austauschbar  
Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar  
Abmessungen LxBxH: 2818x70x100 mm  
Gewicht:

bestehend aus:

- 3-Phasen EB-Schiene schwarz 1100mm 1 Stk
- 3-Phasen EB-Schiene schwarz 2100mm 1 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	- Gehäuseprofil schwarz 2,818 m - Blindabdeckung schwarz 0,32 m - Durchgangsverdrahtung Blindteil 0,32 lfm - Endkappe schwarz 2 Stk - Anschlussklemme 7-polig für Dimmung 1 Stk - Einspeisung transp. 5x0,75 <sup>2</sup> 1750mm 1 Stk - Seilabhängung 2000mm einzeln 3 Stk				
	Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungssätzen.	2,000	Stck	.....	.....
1.09.310	<b>3Phasen-Aufbauschiene sw 2000mm mit Datenbus</b> 3Phasen-Aufbauschiene 2000mm schwarz mit Datenbus  f. Bistro/Cafe (R003)  Onetrack Advance Aufbauschiene 2000mm schwarz mit Datenbus Oberfläche schwarz Material: Alu-Strangpress LxBxH: 2000x30,7x37,8mm Anschlussleistung: max. 16A				
	Montage: Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. mit entsprechenden Befestigungssätzen.	3,000	Stck	.....	.....
1.09.320	<b>3Phasen-Aufbauschiene sw 3000mm mit Datenbus</b> 3Phasen-Aufbauschiene 3000mm schwarz mit Datenbus  f. Bistro/Cafe (R003)  Onetrack Advance Aufbauschiene 3000mm schwarz mit Datenbus Oberfläche schwarz Material: Alu-Strangpress LxBxH: 3000x30,7x37,8mm Anschlussleistung: max. 16A				
	Montage: Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. mit entsprechenden Befestigungssätzen.	5,000	Stck	.....	.....
1.09.330	<b>Endeinspeisung li. sw-RAL 9005 zu Aufbau- u. Einbauschiene mit Datenbus</b> Endeinspeisung li. schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene und Einbauschiene mit Datenbus  f. Bistro/Cafe (R003)				

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<p>Onetrack Endeinspeisung li. schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene und Einbauschiene mit Datenbus Oberfläche schwarz-RAL9005 Material: Polycarbonat LxB: 95x31,4mm Anschlussleistung: max. 16A Anschluss: max. 440V</p>	5,000 Stck	.....	.....
1.09.340	<p><b>Endkappe SW-RAL 9005 zu Aufbauschiene</b> Endkappe schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene mit Datenbus  f. Bistro/Cafe (R003)</p> <p>Onetrack Endkappe schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene Oberfläche schwarz-RAL9005 Material: Polycarbonat LxBxH: 31,4x37,8mm</p>	5,000 Stck	.....	.....
1.09.350	<p><b>Linearverbinder elektr. sw zu Aufbauschiene mit Datenbus</b> Linearverbinder elektrisch schwarz zu Ein- und Aufbauschiene mit Datenbus  f. Bistro/Cafe (R003)</p> <p>Onetrack Linearverbinder elektrisch schwarz zu Ein- und Aufbauschiene mit Datenbus Oberfläche schwarz-RAL9005 Material: Polycarbonat Anschluss: max. 440V</p>	3,000 Stck	.....	.....
1.09.360	<p><b>Onetrack Deckenbefestiger schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene</b> Deckenbefestiger schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene  f. Bistro/Cafe (R003)</p> <p>Onetrack Deckenbefestiger schwarz-RAL9005 zu Aufbauschiene Oberfläche schwarz-RAL9005 Material: Aluminium LxBxH: 40x24,31x13,5m</p>	24,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.09.370 **L20 - LED-Ovalleuchte. 700/1100 lm, 6W/9,5W, 4000 K, IP54**

LED-Ovalleuchte. 700/1100 lm, 6W/9,5W, 4000 K, IP54  
LxBxH: 207x97x56 mm.

Ovalleuchte im klassischen Design. Gehäuse und Diffusor opal aus schlagzähem Kunststoff (Polycarbonat). Durch innenliegende Befestigungspunkte sind keine Schrauben sichtbar. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. Einfache, werkzeuglose Installation mittels Plug & Play Stecksystem. LED-Modul werkzeuglos steckbar. Komfortable und flexible Anschlussmöglichkeit mittels 2 rückseitigen und 4 seitlichen Kabeleinführungen. Für Durchgangsverdrahtung geeignet. Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von nichtleitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann.

Lichtquelle: LED  
Farbtemperatur: 4000K  
Farbwiedergabeindex: 80  
Farbtoleranz (McAdam) (McAdam-Ellipse): 4 SDCM  
Lebensdauer Lampe: 35000 h (L70/B50)  
Bemessungsleistung: 9.5 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1100 lm  
Ausstrahlwinkel Down: 132° / 118°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H): 27.2  
Systemeffizienz: 116 lm/W  
Bemessungsleistung 2: 6 W  
Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 700 lm  
Ausstrahlwinkel Down 2: 132° / 118°  
Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 2: 25.6  
Leuchtenlichtausbeute 2: 117 lm/W  
Lichtaustritt: direkt  
Lichtverteilung: symmetrisch  
Betriebsgerät: EVG  
Spannung: 220 - 240 V / 50 - 60 Hz  
Schutzklasse: II  
Leuchten an Sicherung B10A: 38  
Leuchten an Sicherung B16A: 60  
Leuchten an Sicherung C10A: 62  
Leuchten an Sicherung C16A: 102  
Einschaltstrom / Einschaltzeit: 5.4 A / 160 µs  
Schutzart: IP 54  
Umgebungstemperatur: -30 °C ... + 35 °C  
Schlagschutz: IK07  
Glühdrahtprüfung: 650°C - 30 Sekunden  
Sicherheitszeichen (gesamt JS): D-Zeichen  
Konformitätszeichen : CE, EAC  
Farbe: weiß  
Abmessungen LxBxH: 207 x 97 x 56 mm  
Gewicht: 220 g

Montage: Einzel- oder Lichtbandmontage. Deckenmontage mit beiliegendem Zubehör bzw. Pendelmontage mit entsprechenden Befestigungsätzen.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

27,000 Stck

1.09.380 **L22/S22 - LED-Stripe in U-Profil 118,3W, 6098 lm, 3000K, IP68, on/off, SiBe geeignete L7889,52mm**

Vordachbeleuchtung, on/off, Einbau, (für SiBe geeignet)  
LED Strip in U-Profil mit verschweißter Einspeisung und  
Endkappe mit 3,0m Zuleitung IP68 (Ø Anschlusskabel mit  
Wasserstop= 12 mm)

Bemessungsleistung: 12W/m,  
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 773 lm/m (7,16lm/LED)  
Abstrahlwinkel 120°  
Farbtemperatur: 3000K  
Farbwiedergabewert: RA80,  
Umgebungstemperatur: -45°C ... +70 °C  
Schutzart: IP68,  
Spannung 230V 50/60Hz  
Lebensdauer L70B50: 36.000 h  
LxBxH: 7889,52x20,2x20,8 mm

bestehend aus:

1 Stk LED-Stripe 7,88952m mit 3m Anschlussleitung:

- LED-Strip weiß 3000K-7,88952m,
- Flex. LED-Strip weiß, BxH 16x17mm,
- 24V, 12W/m, 7,16 lm/LED,
- IP68 inkl. 3m Anschlussleitung mit Wasserstop= 12 mm

1 Stk LD LED Netzgerät

- 24V, 150W, IP65, 12 V und 24 V DC  
für die Innen- und Außenanwendung
- bis zu 20% höhere Lichtausbeute im Vergleich zu  
herkömmlichen Netzgeräten
- Schutzklasse I, CE,
- TÜV Rheinland, SELV,
- Eingebaute Blindstromkompensation (PFC), PF >0,9 für 50%  
der Last oder höher Hohe Effizienz bis 95%,
- Schutz gegen Kurzschluss, Überlast, Überspannung und  
Übertemperatur, Galvanisch getrennt Ausgangsstrom  
justierbar mit Stellschraube durch internen Potentiometer  
Primär- und Sekundärseitig 1 Zu- bzw. Ableitung

1 Stk Aluprofil:

- mit Noppen-Verriegelung
- Ideal geeignet für die Überkopfmontage
- Geeignet für fast alle Anwendungsbereiche, außer unter  
Wasser
- LxBxH in mm: 2.000 x 20,2 x 20,8
- Material: Aluminium eloxiert
- Farbe: Aluminium
- Lieferumfang: "1x Aluprofil + 10x Senkkopfschraube" 4 Stk

alternativ: 1 Stk Alu-Kragenprofil

- Serie mit Noppen-Verriegelung
- Ideal geeignet für die Überkopfmontage mit Kragen für einen  
sauberen Deckenabschluss
- Geeignet für fast alle Anwendungsbereiche, außer unter

**Projekt: 22053** **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30** **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Wasser - LxBxH in mm: 2.000 x 29,5 x 20,8 - Material: Aluminium eloxiert - Farbe: Aluminium - Lieferumfang: "1x Alu-Kragenprofil + 10x Senkkopfschraube" 4 Stk  Montage: Einbau in vorhandene Aussparung im Vordach  Fabrikat: [.....]  Typ: [.....]	1,000	Stck	.....	.....
1.09.390	<b>L17 - Klassische Zylinder-Hängeleuchte mit Reflektor 100W E27</b> Klassische Leuchte mit Reflektor E27 und LED-Leuchtmittel max. 100W dimmbar, tiefschwarz mit Alu-Kabelbox und vernickelter Kette, Textilkabel schwarz, DMxH: 600x365 mm (LED-Leuchtmittel E27 85W, für Industrielle Glocken, dimmbar 3000K) - Zylinder-Hängeleuchte, Ø 600 mm, 18-o, - max. 100 W, - Zylinderglas opal, - E 27, - IP 20, - S/S (Stahlblech, Classic-Schwarz), - ABK/TS (Alu-Kabelbox, Kette, 1,50 m Textilkabel schwarz)  Fabrikat: [.....]  Typ: [.....]	3,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.09</b>	<b>KGr. 445.1 Allgemein Beleuchtung</b>			.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				.....

**1.10 KGr. 445.2 Sicherheitsbeleuchtung**

Vorbemerkungen Notbeleuchtung

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, V DIN V VDE 0108-100, EN 50171, ASR A2.3, ASR 3.4/7 und DIN EN 1838 auszurüsten.

Für die Umsetzung ist ein Zentralbatteriesystem vorgesehen. Dieses Zentralbatteriesystem muss für Anschluss und Steuerung von Sicherheitsleuchten, statischen und dynamischen Rettungszeichenleuchten, sowie von bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystemen geeignet sein.

Das Zentralbatteriesystem muss eine Einzel-LED-Überwachung serienmäßig integriert haben. Diese erfolgt aus Sicherheitsgründen innerhalb jeder einzelnen Leuchte. Das Zentralbatteriesystem muss die angeschlossenen Leuchten automatisch und regelmäßig gem. DIN EN 50172 prüfen. Die Ergebnisse sind automatisch im papierlosen Prüfbuch innerhalb des Steuergerätes zu dokumentieren.

Zur Vereinfachung und Übersichtlichkeit der Installation, zur Kostenreduzierung und zur Minderung der Brandlasten muss das Zentralbatteriesystem den Mischbetrieb von Leuchten an einem Stromkreis serienmäßig unterstützen. Dies beinhaltet die freie Zuordnung der Betriebsarten der Leuchten innerhalb eines Stromkreises gem. DIN EN 50172 für Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetes Dauerlicht und Dimmfunktion. Die Betriebsart "geschaltetes Dauerlicht" ist nur bei nachweislich galvanischer Trennung zwischen den Spannungspotentialen zulässig. Über die Funktionssicherheit ist der Nachweis eines unabhängigen Sachverständigen zu erbringen.

Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der Beleuchtungsstromkreise der Flucht- und Rettungswege gem. DIN EN 50172 zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz betrieben werden.

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

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

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind wie folgt anzuordnen:

- Bei jeder Richtungsänderung des Rettungsweges
- Bei jeder Kreuzung der Flure und Gänge
- Nahe jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür
- Außerhalb und nahe jedes Notausganges bis zu einem sicheren Bereich
- Nahe jeder Niveauänderung im Rettungsweg
- Nahe Treppen
- Nahe jeder Erste-Hilfe-Stelle
- Nahe jeder Bandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung
- Nahe Fluchtgeräten für Menschen mit Behinderung
- Nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung und nahe

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Rufanlagen sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung

**Vorbemerkungen Zentralbatteriesystem**

Modulares Zentralbatteriesystem zur Versorgung von statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, sowie von bodennahen, elektrisch betriebenen richtungsvariablen Leitmarkierungen gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172, V DIN V VDE 0108-100, ASR A2.3, ASR 3.4/7 und DIN EN 1838.

Das Zentralbatteriesystem ist ein batteriegestütztes Überwachungs- und Versorgungsgerät für den Notlichtbetrieb in modularer 19"-Technik zur Versorgung von Leuchten mit 230V und 24V Versorgungsspannung.

Der im Zentralbatteriesystem integrierte Mischbetrieb ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von Dauer-, geschalteten Dauer- und Bereitschaftsleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten mit Dimmfunktion einzelner Leuchten an einem Stromkreis. Die Steuerung und Programmierung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit vom Zentralbatteriesystem unterstützten LED Betriebsgeräten oder Überwachungsbausteinen erfolgt ohne zusätzliche Daten- und Steuerleitung.

Zur Reduzierung der Batteriekapazität müssen einzelne Leuchten im Notbetrieb zeitgesteuert abgeschaltet werden können.

Das Zentralbatteriesystem muss die Ansteuerung von dynamischen Rettungszeichenleuchten und einem bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystem gem. ASR A3.4/7 unterstützen, um gegebenenfalls Kompensationsmaßnahmen für Gebäudebereiche mit erhöhter Gefährdung oder für baulichen und anlagentechnischen Brandschutz umsetzen zu können. In der Steuerteilprogrammierung müssen jeder einzelnen dynamischen Rettungszeichenleuchte mindestens 8 Steuereingänge zugewiesen werden können. Folgende Einstellungen sind je dynamischer Rettungszeichenleuchte notwendig: Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion. Diese sind per logischer UND-Funktion verknüpft.

Die Stromkreise sind vorverdrahtet auf berührungssichere 4mm<sup>2</sup> 3-Stock-Federzugklemmen mit N-Leitertrennfunktion. Die Anschlussklemmen sind leicht über die standardmäßige Kabeleinführung von oben zu erreichen.

Eine Überwachung jedes einzelnen Batterieblocks mit Batterieblockspannung und -temperatur mit täglicher Aufzeichnung der Daten und direkter Anbindung an den Controller der Zentralbatterieanlage zur Steuerung der Ladetechnik muss möglich sein.

**Controller mit TFT-Touch**

Die Bedienung des frei programmierbaren Zentralbatteriesystems erfolgt über ein 5" großes WVGA-TFT-Display mit Touchfunktion. Die farbige, grafische Darstellung der Informationen ermöglicht eine intuitive Bedienung per Fingerdruck. Im laufenden Betrieb kann zwischen den mitgelieferten Sprachen gewechselt werden.

Über die integrierte USB-Schnittstelle kann das Zentralbatteriesystem komfortabel programmiert sowie die Konfiguration oder die Prüfbücher als Textdatei gesichert werden. Eine Aktualisierung der Systemsoftware muss über die USB-Schnittstelle möglich sein.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Über eine integrierte Netzwerkschnittstelle kann der Controller mit einer Konfigurationssoftware parametrierbar oder der Systemstatus bis auf Leuchtenebene mittels Webbrowser visualisiert werden. Ebenso muss die Möglichkeit bestehen, das Zentralbatteriesystem per Ethernetschnittstelle in eine übergeordnete Visualisierung für Notlichtsysteme einzubinden. Ein Anschluss für die Überwachung separater Phasenwächter mittels einer 24V-Stromschleife ist am Relaisinterface integriert. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss (programmierbar) der Stromschleife müssen alle Leuchten in den Dauerlichtbetrieb schalten.

24V-Fernschaltschleife zur Blockierung der auf Dauerlicht programmierten Leuchten für Betriebsruhezeiten. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss (programmierbar) der Schleife müssen die Leuchten eingeschaltet werden. Je nach Controllereinstellung wird nur das Dauerlicht oder Dauer- und Notlicht blockiert.

Es müssen fünf potentialfreie Meldekontakte vorhanden sein sowie eine 24V Versorgungsspannung zur Verfügung stehen. Drei Kontakte mit festen Meldungen nach DIN EN 50171 für Betrieb, Batteriebetrieb und Störung, zwei Kontakte frei als Öffner oder Schließer auf verschiedene Ereignisse programmierbar. Die Meldungen können je Kontakt mittels ODER-Funktion verknüpft werden.

#### Bustopologie

Die Systemkomponenten müssen vom TFT-Touch-Controller über ein eigenes, unabhängiges BUS System gesteuert und überwacht werden. Neben internen und externen Stromkreismodulen sind auch Eingangsmodule, Relaismeldemodule oder Dreiphasenüberwachungen anzuschließen. Bei Ausfall der Busverbindung schalten die Stromkreismodule automatisch in den sicheren Betrieb. Die Bustopologie kann Strang- oder Sternförmig aufgebaut werden. Für den Betrieb sind weder geschirmte Leitungen noch Abschlusswiderstände notwendig.

Es muss die Möglichkeit bestehen, das Zentralbatteriesystem über einen weiteren BUS an eine zentrale Überwachung wie BUS-Meldetableau oder einen PC oder Laptop mit komfortabler Bedien-, Programmier- und Steuerungssoftware anzuschließen.

#### Ladetechnik

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

Je nach Batteriegröße können mehrere Ladeteile parallelgeschaltet werden.

Ein optional eingesetztes Batterieüberwachungssystem zur Einzelblocküberwachung muss die Forderungen der E DIN EN 50171:2013-07 erfüllen. Aufgezeichnete Daten müssen mittels PC-Software ausgewertet werden können, um einen frühzeitigen Defekt eines Batterieblocks zu erkennen.

Das Zentralbatteriesystem stellt einen programmierbaren Steuerkontakt für den Anschluss eines Lüfters zur aktiven Belüftung des Batterieraums zur Verfügung.

#### 216V DC-Ersatzstromversorgung

Für den Notstrombetrieb ist ein Batteriesatz mit wartungsarmen, verschlossenen OGiV- oder geschlossenen OPzS-Blockbatterien einzusetzen, der für die entsprechend notwendige Nennbetriebsdauer von 1h bzw. 3h oder 8h dimensioniert ist. Die Gebrauchsdauer von Batterien für Zentralbatterieanlagen muss 10 Jahre bei 20°C betragen.

#### Stromkreiseinschübe in 19"-Einschubtechnik

Stromkreiseinschübe in 19"-Einschubtechnik in verschiedenen Leistungsgrößen und mit 230V oder 24V Versorgungsspannung für die Versorgung von dynamischen Rettungszeichenleuchten, bodennahe, richtungsvariable Leitmarkierungen, sowie

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

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

**BUS-Unterstationen in 19"Technik**  
 Zur Reduzierung der Verkabelung und brandabschnittweisen Versorgung müssen die Stromkreiseinschübe auch in BUS-Unterstationen betrieben werden können. Zulässig ist nur eine dreiadrige Versorgungsleitung für AC- und DC-Spannung zwischen Zentralbatteriegerät und BUS-Unterstation. Der Anschluss an den Controller erfolgt mittels dreiadriger nicht-geschirmter BUS-Leitung.

**BUS-Unterstation im Aufbaugehäuse**  
 Externes Stromkreismodul in 230V-Technik oder 24V-Technik im Aufbaugehäuse zur Versorgung der Leuchten innerhalb eines Brandabschnittes. Zulässig ist nur eine dreiadrige Versorgungsleitung für AC- und DC-Spannung. Der Anschluss an den Controller erfolgt mittels dreiadriger nicht-geschirmter BUS-Leitung. Eine integrierte Stromkreisweiche zur AC-Versorgung in Mietbereichen, um eine getrennte Stromzählung verschiedener Bereiche zu realisieren, ist notwendig. Eine eigenständige Stromschleife zur Erkennung eines Ausfalls der lokalen Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung muss vorhanden sein und zum Einschalten der Leuchten der BUS-Unterstation führen.

**Externe Lichtschalterabfragemodule**  
 Zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinleuchten können mehrere Lichtschalterabfragemodule in die Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung eingebaut werden. Die eindeutige Adressierung der Module erfolgt mittels Drehschalter. Eine optionale Invertierung der Schalteingangsauswertung erfolgt für jede Schaltzuweisung im Stromkreis in der Steuerteilprogrammierung - es ist kein separates Modul notwendig. Je Modul kann im Steuerteil ein Zielort hinterlegt werden. Anschluss und Spannungsversorgung erfolgen über den dreiadrigen Gerätebus. Die Gehäuse sind zur Montage auf DIN-Montageschiene vorgesehen.

Das Eingangsmodul mit 8 Eingängen gibt es in Ausführungen für 230V und 24V Eingangsspannung. Serienmäßig ist eine Phasenwächterfunktion mit BUS-Funktion integriert, welche optional zugeschaltet wird. Mittels der zusätzlichen Kontakte können drei Phasen der Unterverteilung überwacht werden - alle Schaltereingänge bleiben auch bei Einsatz des Phasenwächters nutzbar. Die Ansprechschwellen der Dreiphasenüberwachung entsprechen der DIN EN 60598-2-22 mit 0,85xUNenn. Für beengte Verhältnisse in Unterverteilungen oder falls weniger Eingänge benötigt werden, kann ein Lichtschalterabfragemodul mit drei Eingängen ohne Phasenwächterfunktion für Hutschienenmontage einzusetzen. Die Breite darf max. 1 TE betragen.

**Externe Phasenüberwachungsmodule**  
 BUS-gesteuertes Dreiphasenüberwachungsmodul für die Überwachung des Unterverteilers der Allgemeinbeleuchtung zum Anschluss an den internen Gerätebus. 2 potentialfreie Störmeldekontakte sind auf dem Modul zum Einbinden in die Stromschleife des Zentralbatteriegerätes vorhanden. Gehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene. Die Ansprechschwellen entsprechen der DIN EN 60598-2-22 mit 0,85xUNenn. 3 LEDs signalisieren den Zustand jeder einzelnen Phase. Am Modul einstellbare Rückschaltzeit nach Netzwiederkehr der überwachten Spannungsversorgung muss integriert sein. Eine eindeutige Adressierung erfolgt über die integrierten Adressschalter.

Zu jedem Modul kann ein Zielort in der Steuerteilprogrammierung hinterlegt werden. Der Ausfall einer Phase wird im Klartext mit Zielortangabe am Steuerteil angezeigt.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Bei einer Übertragungsstörung oder Ausfall der Dreiphasenüberwachung muss das Zentralbatteriegerät alle angeschlossenen Rettungs- und Sicherheitsleuchten in Dauerlicht schalten.

#### Externe Überwachung - Webvisualisierung

Serienmäßig integrierte Webvisualisierung für einen handelsüblichen Webbrowser per LAN (lokales Ethernet) oder WAN (Internet). Der Zugriff auf die Netzwerkschnittstelle muss bauseits durch die IT-Abteilung freigegeben und eingerichtet werden. Die Webseiten sind mit der HTML Version 4.01 erstellt und können somit per PC oder mobilem Client (Smartphone, PDA) angezeigt werden. Ein paralleler Zugriff von mehreren Clients muss gleichzeitig möglich sein.

Informationen des Gerätezustandes müssen bis zur einzelnen Leuchte inkl. selbst gewählter Zielortanzeige abgerufen werden können. Der Benutzer muss in der Lage sein, über die Weboberfläche einen Funktionstest zu starten, das Zentralbatteriesystem zu blockieren oder frei zu geben, sich das Prüfbuch und eine Auflistung der gerade anliegenden Störungen anzeigen zu lassen und diese auch per Webbrowser ausdrucken zu können.

Eine Statusbenachrichtigung der Benutzer über einen integrierten Email-Client muss standardmäßig im Webmodul integriert sein.

#### Externe Überwachung - ModBUS/TCP

Serienmäßig aktivierbare ModBUS/TCP-Schnittstelle, um den Status bis zur einzelnen Leuchte an ein Gebäudemanagementsystem zu melden, muss im TFT Controller integriert sein. Die Einbindung des ModBUS/TCP-Protokolls und die Visualisierung des Gebäudemanagementsystems müssen bauseits erfolgen. Über Schreiberegister müssen auch Funktionen wie Funktionstest, Zentralbatteriesystem blockieren oder Zentralbatteriesystem freigeben ausgeführt werden können.

Umsetzung der Informationen auf den OPC- und BACnet-Protokollstandard ist möglich.

#### Externe Überwachung - Meldetableau

Das Zentralbatteriesystem muss optional mittels eines busfähigen Meldetableaus über einen dreiadrigen, nicht-geschirmten Datenbus überwacht werden können. Die Anzeige der Systemzustände bis auf Leuchtenebene mit Klartextangabe der gestörten Leuchte muss vorhanden sein. Automatischer Funktionstest zum gleichzeitigen Einschalten aller angeschlossenen Systeme muss im Meldetableau programmiert werden können.

Integrierte Meldekontakte für Betrieb, Batteriebetrieb, Störung und optionaler Ausgang zur Meldung des Gesamtstatus aller angeschlossenen Systeme sind Pflicht. Standardmäßig integrierter Fernschalttereingang mit optionaler Überprüfung auf Kurzschluss zum Blockieren der Systeme in Betriebsruhezeiten.

#### Externe Überwachung - PC-Visualisierung

Die Zentralbatterieanlage muss mittels optionaler PC-Überwachungssoftware per dreiadrigem Bus oder über Netzwerkverbindung überwacht und visualisiert werden können. Statusänderungen müssen in einem zentralen Prüfbuch für alle Notlichtsysteme protokolliert werden. Frei programmierbare Testzeiten für Funktions- und Betriebsdauertest müssen zentral von der Überwachungssoftware ausgeführt werden können.

#### Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten

Es dürfen nur Rettungs- und Sicherheitsleuchten eingesetzt und angeschlossen werden, die der DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und der DIN 4844 entsprechen. Die eingesetzten Betriebsgeräte müssen für den Betrieb an Anlagen gem. EN 50171 geeignet sein und der DIN EN 61347-1, DIN EN61347-2-3

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

entsprechen.

**Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten sind vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Bei Verwendung von Standard-EVG's und LED-Treibern muss sichergestellt sein, dass diese für Betriebsgeräte gem. EN 50171 geeignet sind, d.h. im DC-Betrieb müssen die Betriebsgeräte von 176V bis 275V einwandfrei funktionieren. Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 60929, DIN EN 61347-2-3 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.

Weiterhin sind hierbei entsprechende Einzelleuchtenüberwachungsbausteine einzuplanen.

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

Aus Sicherheitsgründen wird ein Schalten zwischen zwei unterschiedlichen Spannungspotentialen (Umschaltweichen/Umschaltkonverter) nach der zweipoligen Stromkreisabsicherung an den Leuchten nicht zugelassen. Die Versorgung der Leuchten in den Endstromkreisen erfolgt grundsätzlich aus dem Netz der Sicherheitsbeleuchtung.

Bei Einsatz von Leuchten mit Betriebsgeräten anderer Fabrikate müssen die Herstellerangaben für Grenzwerte der maximalen Einschaltströme je Stromkreis zwingend berücksichtigt werden.

**Kundenservice**

Für das angebotene Fabrikat muss der Gerätehersteller oder Lieferant einen eigenen, deutschlandweiten, flächendeckenden Kundenservice anbieten. Ebenso hat der Hersteller eine kostenlose Servicehotline mit Notdienst außerhalb der Geschäftszeiten zu betreiben.

Die Ersatzteilverfügbarkeit für Gerätekomponenten muss mindestens 10 Jahre betragen, für Leuchten und Leuchtenbetriebsgeräte mindestens 6 Jahre.

**Bieterhinweise**

Dem Fabrikat liegen Prüfbescheinigungen bzw. Prüzfertifikate hinsichtlich der Normkonformen Herstellung der Geräte bzw. Anlagen gemäß EN 50171: 2001-11, DIN EN 50272-2: 2001-12 (DIN VDE 0510 Teil 2) von technisch und rechtlich unabhängigen und behördlich anerkannten Prüfinstitution vor.

Ein entsprechender Nachweis ist zur Wertung eines anderen Fabrikats durch den Anbieter zwingend zur Angebotswertung mit einzureichen. Fehlende Unterlagen führen zum Ausschluss der Angebotswertung.

Zur Bewertung der Gleichwertigkeit sind folgende Unterlagen dem Angebot beizulegen:

1. Technische Datenblätter der angebotenen Produkte.
2. Nachweis lichttechnisch gleicher Eigenschaften (Lichtverteilungskurven) von Sicherheitsleuchten.
3. Mit den angebotenen Produkten ist die komplette Lichtplanung und die damit verbundene Zeichnungs- und Schaltungskorrektur vom Auftragnehmer durchzuführen.
4. Prüfnachweise hinsichtlich der normkonformen Herstellung durch technisch und rechtlich unabhängigen und behördlich anerkannten Prüfinstitution

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

6. Nachweis über das Ursprungserzeugnis
7. Referenzlisten über realisierte, vergleichbare Projekte sind vorzulegen.
8. Besichtigung einer bereits realisierten, vergleichbaren Anlage durch den Auftraggeber.
9. Nachweis und Verfügbarkeit des Herstellerkundendienstes und Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

1.10.10 **Modulares Zentralbatteriesystem 11kW, 1-ph, 216V, IP20 ca. 830x800x400**

Modulares Zentralbatteriesystem 11kW 1-ph IP20  
830x800x400

Modulares Zentralbatteriesystem 11kW zur Versorgung von statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, sowie von bodennahen, elektrisch betriebenen Leitmarkierungen gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.

Das Zentralbatteriesystem 11kW muss den gemischten Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung, geschaltetem Dauerlicht und steuerbaren Leuchten und deren Dimmung innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Datenleitung unterstützen. Die Einzel-LED-Überwachung setzt ein LED-Betriebsgerät mit integrierter Überwachungsfunktion voraus. Das System muss jede fehlerhafte Leuchte einzeln mit Adresse und frei konfigurierbaren Zielort am Steuerteil melden. Die Überwachung erfolgt über die Versorgungsleitung zu den Leuchten. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig. Die Störung einer Dauerlichtleuchte muss ohne einen Testbetrieb sofort gemeldet werden.

Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 61347-2-13 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.

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

Es ist zwingend notwendig, dass das Notlichtsystem die LED-Fehlerarten Kurzschluss oder Unterbrechung in jeder einzelnen Leuchte erkennt und so der Ausfall einer einzelnen LED gemeldet wird.

Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den Netzbetrieb eingesetzt werden. Eine Abschaltung von einzelnen Leuchten im DC-Betrieb muss pro Leuchte aktivierbar sein.

Erweiterungen des Zentralbatteriesystems durch externe Unterstationen sind jederzeit möglich. Zur Reduzierung der feuerbeständigen Verkabelung können Stromkreise mittels BUS-Unterstationen in einzelne Brandabschnitte verlagert werden. Die Spannungsversorgung der BUS-Unterstationen erfolgt über eine dreiadrige Versorgungsleitung sowohl mit AC- als auch DC-Spannung bei Ersatzbetrieb. Getrennte Netz- und Batterieleitungen zur Versorgung der BUS-Unterstationen sind

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

nicht zulässig.

Das Zentralbatteriegerät besteht aus folgenden Komponenten:  
 5" TFT-Controller mit moderner, intuitiver Touchbedienung, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie 4 bestückbaren BUS-Plätzen. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nicht-flüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Einschub, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt.

Bei Ausfall des TFT-Controllers schaltet das System in den sicheren Betrieb und die Notbeleuchtung ein. Trotz Controllerstörung erfolgt die Versorgung der Notbeleuchtung weiterhin normenkonform mit Netzspannung, solange diese am Hauptgerät anliegt.

Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Zentralbatteriesystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Netzausfall HV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Zentralbatteriesystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch. Ein weiteres separates Prüfbuch für das optionale Batterie-Überwachungssystem mit Einzelblocküberwachung ist serienmäßig integriert.

Durch die im Controller hinterlegten und vom Errichter selbst erstellten Zielorte für Einschübe, Stromkreise und Leuchten sowie der externen Module (je max. 32 Zeichen) ist eine genaue Störungslokalisierung möglich.

Serienmäßig integrierte Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustandes bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser ist im Steuerteil enthalten. Funktionen zur Prüfung des Systems, wie Funktionstest oder das Blockieren in Betriebsruhezzeiten, müssen über die passwortgeschützte Oberfläche möglich sein. Ebenfalls wird auf das Prüfbuch des Zentralbatteriegerätes zugegriffen und kann im Browser angezeigt und ausgedruckt werden. Mittels der integrierten Email-Funktion wird der Betreiber über den Zustand des Zentralbatteriesystems jederzeit informiert. Der Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

Über eine enthaltene ModBUS/TCP-Schnittstelle müssen die Zustände des Zentralbatteriesystems anderen Überwachungssystemen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit an eine Überwachungssoftware muss standardmäßig per dreiadrigen RTG-Anschlussklemmen

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

oder Netzwerkanbindung im Lieferumfang enthalten sein.

Die Programmierung des Controllers und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung von Netzausfall Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Im Zentralbatteriesystem eingebaut:  
Stromkreiseinschübe mit unterschiedlicher Leistung zur 230V-Versorgung und Überwachung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter. Die Leuchten werden über ein Einschubmodul mit 2 oder 4 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. LED-Leuchten und Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 3-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Fehlerhafte Dauerlichtleuchten sind ohne Funktionstest sofort am Steuerteil anzuzeigen. Pro Stromkreis sind bis zu 20 Leuchten einzeln adressierbar. Die Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216V DC.

32 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 1A, Sicherungswert 1,6A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm<sup>2</sup>  
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

4 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 2,5A, Sicherungswert 4A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm<sup>2</sup>  
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

LED-Leuchten oder Rettungszeichenleuchten in 24V-Technik mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter werden über ein Einschubmodul mit 2 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und dynamische Rettungszeichenleuchten

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

müssen gemischt über die 2-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Die Versorgung der Leuchten erfolgt in Schutzklasse III (SELV).

6 Stück Reserveplatz für Stromkreiseinschubmodule 230V, beinhaltet die Vorverdrahtung auf 4mm<sup>2</sup>  
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme je Stromkreis.

Der Einsatz von Sicherungstrennklemmen ist nicht zulässig!

Mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik O23 zur normkonformen Aufladung der Batterien. Standardmäßig temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen KTY-Messsensor. Optionale Steuerung über ein Batterieüberwachungssystem mit Einzelbatterieblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung defekter Batterieblöcke- (inkl. PC-Auswertesoftware). Das BCS-System entspricht der E DIN EN 50171 von 2013 und protokolliert täglich die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung)

3 h Nennbetriebsdauer

Einbaumöglichkeit für 1 Stk. Ladestufe 3A oder max. 2 Stk. 7A.

1 Stück Ladestufe 3A - O23

in separater Position im LV enthalten; Batterie-Control-System (BCS) zur optionalen Steuerung über ein Batterieüberwachungssystem mit Einzelbatterieblockmonitoring zur frühzeitigen Erkennung defekter Batterieblöcke. Das BCS-System entspricht der E DIN EN 50171 von 2013 und protokolliert täglich die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung). Inklusiv PC-Auswertesoftware

1 Stück externes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 Eingängen 230V AC und integrierter busfähiger Dreiphasenüberwachung.

1 Stück CPUSB Rangierabgang NEOZED zum Anschluss von BUS-Unterstationen zur Reduzierung der Verkabelung, indem die Stromkreismodule in die Brandabschnitte gesetzt werden.

Eingebaut im pulverbeschichtetem Stahlblechschrank RAL 7035 (lichtgrau). Elektronikteil mit großer Schranktür, TFT Controller eingebaut in der Tür, feuerhemmend. Kabeleinführung von oben durch verschiebbaren Flansch mit Quellgummi, Türanschlag links mit Doppelbartschließung, Türanschlag wechselbar auf rechts, Schutzart IP20, Schutzklasse I.

Inklusive wartungsfreier OGiV-Blockbatterie 216V für einen Batterieentladestrom von min. 9,4 A bei einer Nennbetriebsdauer von 3 h unter Berücksichtigung einer Alterungsreserve von min. 25% gem. DIN EN 50171.

Nennspannung: 230 V ~1Ph ±10 % 50/60 Hz  
Elektronikwandschrank:

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Abmessungen: Höhe x Breite x Tiefe: ca. 830 mm x 800 mm x 400 mm  
Batteriestandschrank:  
Abmessungen: Höhe x Breite x Tiefe: ca. 1200 mm x 800 mm x 400 mm  
Maximale Gesamtanschlussleistung: 11 kW  
Maximale interne Stromkreise: 64

Lieferung des kompletten Zentralbatteriesystems, anschlussfertig verdrahtet.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

1,000 Stk

**1.10.20 Batterie-Control-System (BCS) für 18 Blöcke**

Batterie-Control-System (BCS) für 18 Blöcke z. v.g. System.

Batteriemanagementsystem zur Überwachung und Protokollierung der Blockspannung und Temperatur von jedem einzelnen Batterieblock. Ermöglicht die frühzeitige Erkennung und Meldung defekter Batterieblöcke. Automatische Abschaltung der Ladung und Unterbrechung des Betriebsdauerests bei Batterieblockstörungen zum Schutz vor Zerstörung der gesamten Batterie.

Fernschalteinrichtung und 5 potentialfreie Meldekontakte integriert.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Überwachung von bis zu 18 Einzelblöcken
- Spannungs- und Temperaturmessung an jedem Block
- Einfachste Installation durch Bussystem
- Protokollierung der Batteriedaten (Blockspannung und temperatur, Gesamtspannung)
- Weiterleitung des Status an das Steuerteil des Notlichtsystems und der übergeordneten Überwachung
- Abschaltung von Ladung und Betriebsdauerest bei Batteriestörungen
- Fernschalteinrichtung frei programmierbar für Notlicht Ein/Aus oder Dauerlicht Ein/Aus
- Potentialfreie Meldekontakte für Betrieb, Batteriebetrieb, Störung sowie 2 optional programmierbare Meldekontakte.

Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

1,000 Stk

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.10.30	<p><b>MTB-AP rund</b> MTB Fernmeldetableau AP - rund</p> <p>MTB Fernmeldetableau Ausführung gem. VDE 0108, T. 1 und VDE 0100. EMC nach EN 55015.</p> <p>Eingebaut: · LEDs für die Anzeige der Betriebszustände · 1 Schlüsselschalter, wahlweise programmierbar: · Dauerlicht: EIN/AUS oder · Notlicht und Dauerlicht: EIN/AUS</p> <p>Anzeige auch bei Netzausfall über eigene Batterieversorgung.</p> <p>Im Metallgehäuse, Aufputz Abmessungen: D = 90, H = 43 mm</p>	1,000 Stk	.....	.....
---------	---	-----------	-------	-------

1.10.40	<p><b>DPÜ/B.2 3-Phasenüberwachung</b> DPÜ/B.2 3-Phasenüberwachung</p> <p>BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus an v.g. Zentralbatteriesystem</p> <p>Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung. Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten Selektives Nachlaufendes Notlicht durch Einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast</li> <li>- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene</li> <li>- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15°C bis +40°C</li> <li>- Netzspannung: 230V / 400V AC 50/60 Hz</li> <li>- Ansprechwert: 0,85 x U<sub>N</sub></li> <li>- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung</li> <li>- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext</li> <li>- Eindeutige Adressierung über Adressschalter</li> </ul> <p>Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht mit folgenden Merkmalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr</li> <li>- Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr</li> <li>- Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten</li> <li>- Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit</li> </ul>			
---------	--	--	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	- Nachlaufzeit am Modul einstellbar			
	Abmessungen: ca. H = 90, B = 36, T = 60 mm			
		9,000 Stk	.....	.....
1.10.50	<b>Loop-Monitor Modul</b> LOMO-Modul			
	Schleifenüberwachungsmodul zur Überwachung von Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung zur Montage auf Hutprofilschiene. passend zum v.g. Zenralbatteriesystem			
		2,000 Stk	.....	.....
1.10.60	<b>Abschluss-Zenerdiode</b> Abschluss-Zenerdiode			
	Mit Hilfe der Zenerdiode und des LOMO-Moduls bzw. der SLÜ werden die Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung überwacht. Zur Montage auf Hutprofilschiene.			
	Typ: <b>Zenerdiode</b>			
		2,000 Stk	.....	.....
1.10.70	<b>Grundprogrammierung und Einweisung</b> Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Statusberichtes. Programmierung der Gerätegrundfunktion. Ausführung durch den Hersteller-Kundenservice.			
		1,000 Stk	.....	.....
1.10.80	<b>Zielortprogrammierung - 102048646</b> Eingabe der Leuchtenzielorte in vorgenanntes Sicherheitslichtgerätes durch den Hersteller Werks-Kundenservice im Zuge der Grundprogrammierung nur nach Vorgabe des Installatuer, je Lichtpunkt.			
		150,000 Stk	.....	.....
1.10.90	<b>Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung</b> Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung als Ringbuchordner			
	Für die Protokollierung der durchgeführten Prüfungen, Inspektionen und Änderungen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.			
	Der Prüfbuchordner beinhaltet folgende Hinweise und Punkte in Papierform, damit eine ausführliche und lückenlose Dokumentation gewährleistet werden kann:			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Allgemeine Hinweise zu Vorschriften
- Anlagenspezifische Daten
- Verantwortliche Personen
- Protokoll der Inbetriebnahme
- Protokolle Erstprüfung, wiederkehrende Prüfung durch Sachverständige
- Protokolle Inspektionen und Wartung
- Protokoll des Prüfbuchs
- Prüfbuchausdrucke
- Reparaturen / Instandsetzungen
- Anlagenkonfigurationen
- Konfigurationsänderungen
- Montage- und Betriebsanleitung
- Gebrauchsanweisung der Batterie
- Prüfprotokoll des Herstellers
- Sonstiges

1,000 Stk ..... .....

**1.10.100 Stromkreisbezeichnungsschilder**

Stromkreisbezeichnungsschilder, selbstklebend zum Beschriften mit wasserfestem Filzstift, 20Stück je Bogen. Durchmesser je Schild 30mm

8,000 Stk ..... .....

**1.10.110 LED-Sicherheitsleuchte f. Deckenm. 230V, eckig, IP65, S1**

Sicherheitsleuchte f. Deckenmontage 230V Polycarbonat, IP 65, S1

f. UG und DG

Universelle LED-Sicherheitsleuchten optimiert zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum.

Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis 10,0m. Maximal 13,9m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Abmessungen: L x B x H: ca. 200 mm x 140 mm x 65 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 28 mA
- Scheinleistung: 6,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

24,000 Stk ..... ..

1.10.120 **LED-Sicherheitsleuchte f. Deckenm. 230V, RD, RAL 9016 / RAL9005, S2**  
LED-Sicherheitsleuchte f. Deckenm. rund RAL 9016/RAL9005, S2

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 5,5 m. Maximal 15,5 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Farbe: RAL 9016, alternativ auch in RAL9005 (nach Bemusterung)
- Abmessungen: Durchmesser: ca. 130 mm, Höhe: ca. 60 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

51,000 Stk ..... .....

**1.10.130 LED-Sicherheitsleuchte f. Wandm. 230V, IP65, DB 703 / RAL 9005, S4**

LED-Sicherheitsleuchte f. Wandmontage 230V, IP65, DB703 / RAL 9005, S4

Kombinierte Leuchte für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung Leuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. vier Leitungseinführungen zur Durchgangsverdrahtung für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung.

Leuchtenausführung mit zwei getrennten Vorschaltgräten und zwei getrennten LED-Kreisen für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung. Leuchten mit einem Vorschaltgerät und einem Leuchtmittel bieten keine Redundanz zwischen Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung und sind daher nicht zugelassen.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Abm.: L x B x H: ca. 264 mm x 183 mm x 83 mm
- Farbe DB703, alternativ RAL9005 (nach Bemusterung)
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 24 x 0,32W + 9 x 0,32W LED-Modul
- Lichtfarbe: 3000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Wall
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK09
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 24 mA
- Scheinleistung: 8,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

9,000 Stk ..... .....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.10.140 **LED-Sicherheitsleuchte f. Deckenm. 230V, RD, RAL 9016 / RAL9005, S8**

LED-Sicherheitsleuchte f. Deckenmontage, 230V rund RAL 9016 / RAL9005, S8

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Lichtverteilung: Symmetric High Bay, zur Ausleuchtung von Flächen mit großen Lichtpunkthöhen. Für Lichtpunkthöhen bis: 10,0 m. Maximal 17,7 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abmessungen: Durchmesser: ca. 130 mm, Höhe: ca. 60 mm
- Farbe: RAL 9016 / alternativ RAL 9005 (nach Bemusterung)
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrähtig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

1,000 Stk ..... ..

**1.10.150 LED-Sicherheitsleuchte 230V RD,RAL 9016 / RAL9005, S10 (Für herforzuhebende Stellen gemäß EN1838)**

LED-Sicherheitsleuchte 230V rund RAL 9016 / RAL 9005 (für hervorzuhobenden Stellen gemäß EN1838) S10

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen mit großen Lichtpunkthöhen. Ebenfalls geeignet zur Beleuchtung von Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtungen sowie Erste-Hilfe-Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Lichtverteilung: Asymmetric High Bay, zur Ausleuchtung von Rettungswegen mit großen Lichtpunkthöhen. Für Lichtpunkthöhen bis: 12,0 m. Maximal 20,9 m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL)

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abmessungen: Durchmesser: ca. 130 mm, Höhe: ca. 60 mm
- Farbe: RAL 9016 / alternativ RAL9005 (nach Bemusterung)
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 1,8W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric High Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 3,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 . +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

15,000 Stk ..... .....

**1.10.160 LED-Rettungszeichen-Rahmenleuchte, 2seitig, 230V, RAL 9005 / R1**

LED-Rettungszeichen-Rahmenleuchte, 2-seitig, 230V RAL 9005 / R1

Hochwertige Rettungszeichen-Rahmenleuchten aus pulverbeschichtetem Aluminiumprofil mit einer Profilstärke von nur 14,5mm. Flache Bauform und homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED Technik mit einer Leuchtdichte > 500 cd/m<sup>2</sup>.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionsicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 20 m

- Befestigungsart: Wandausleger- oder Deckenmontage
- Material: Aluminium pulverbeschichtet
- Abmessungen: L x B x H: ca. 237 mm x 177 mm x 50 mm
- Farbe Rahmen/Sockel: RAL 9005 tiefschwarz
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 14 mA

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

- Scheinleistung: 3,5 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

4,000 Stk ..... .....

**1.10.170 LED-Rettungszeichen-Rahmenleuchte, 1-seitig, 230V, RAL9005, R1**

LED-Rettungszeichen-Rahmenleuchte 1-seitig, 230V RAL 9005, R1

Einseitige Rettungszeichenleuchten mit ballwurfsicherem und schlagfestem Gehäuse aus pulverbeschichtetem Metall. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte > 500 cd/m<sup>2</sup>. Leuchten in flacher Bauform zum Einsatz in Umgebungen mit erhöhten mechanischen Beanspruchungen und in Sportstätten.

Ballwurfsicherheit geprüft gem. DIN VDE 0710-13.

Leuchten ohne Prüfung nach DIN VDE 0710-13 sowie Leuchten mit Ballschutzkörben werden nicht zugelassen. Entsprechende Prüfzeugnisse sind dem Angebot beizufügen.

Schlagfestigkeit geprüft nach DIN EN 50102.

Leuchten ohne Prüfung nach DIN EN 50102 werden nicht zugelassen. Entsprechende Prüfzeugnisse sind dem Angebot beizufügen.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL)

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 30 m

- Befestigungsart: Wandmontage  
- Material: Stahlblech pulverbeschichtet  
- Abm.: L x B x H: ca. 320 mm x 170 mm x 46 mm  
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul  
- Lichtfarbe: 6500 K  
- Farbe Rahmen: RAL 9005  
- Lebensdauer: 50.000 h  
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP40  
- Schutzklasse: I  
- Schlagfestigkeit: IK10  
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V  
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 17 mA  
- Scheinleistung: 5,9 VA  
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs  
- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

33,000 Stk ..... .....

**1.10.180 LED-Rettungszeichenleuchte einseitig 230V, IP65, R2**

LED-Rettungszeichenleuchte 230V, IP65 Polycarbonat, R2

Einseitige Rettungszeichenleuchten aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an v.g. Zentralbatterieanlage.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Polycarbonat
- Farbe Rahmen: RAL 9016 / alternativ RAL9005 (nach Bemusterung)
- Abmessungen: L x B x H: ca. 337 mm x 182 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 28 mA
- Scheinleistung: 6,3 VA

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs  
 - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.  
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

3,000 Stk ..... .....

**1.10.190 Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung von LED-Leuchten für Leuchte S20/L20.1**

Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung von LED-Leuchten für Leuchte S20/L20.1

Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung von LLp, LED und Glühlampen. Permanente Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte.

Die Überwachung der Leuchten erfolgt über die Versorgungsleitung. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig. Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln geschaltet oder als Begehbeleuchtung für den Netzbetrieb eingesetzt werden. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum Ab-zu-schalten im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveau nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlicher Nennbetriebsdauer. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetischer Verträglichkeit und Störsicherheit.

Leuchte mit integriertem 230V Schalteinang für geschaltetes Dauerlicht oder für eine lokale Phasenwächterfunktion zur Überwachung der Allgemeinbeleuchtung.

Geeignet zum Anschluss an v.g. 230V-Central Power Systems (CPS) nach DIN V VDE V 0108 / EN 50172. Gem. EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61347-1 und EN 61547.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Nennspannung: 230 V AC/DC ±10 % 50/60 Hz; DC: 176 - 264 V

Einschaltstrom Betriebsgerät: 13 A / 65 µs

Max. Einschaltstrom der zu überwachenden Leuchte: 50 A / 500 µs

Anschlussleistung\_min: 5,00 W

max. Ausgangsleistung: 120,00 W

Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +50 °C

Abmessungen.: L x B x H: ca. 90 mm x 40 mm x 29 mm

Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup>

Litze mit Aderendhülse

Material: Thermoplast

Bei Sicherheitsleuchten ist eine lichttechnische Berechnung nachzuweisen und dem Angebot beizufügen.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

1,000 Stk ..... .....

<b>Summe</b>	<b>1.10</b>	<b>KGr. 445.2 Sicherheitsbeleuchtung</b>	.....
--------------	-------------	--	-------

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				.....

**1.11 KGr. 446.1 Blitzschutz**

Äußere Blitzschutzanlage

Gemäß durchgeführter Risikoanalyse wird auf dem Dach des Gebäudes eine Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III nach VDE 0185-305 installiert. Die Maschenweite und der Abstand der Ableitungen beträgt demnach max. 15 m.

Die Elemente in diesem LV umfassen die Fangeinrichtung, die Ableitungen und die Verbindung mit der Erdungsanlage.  
Der Ringerder und ggf. notwendige Tiefenerder, sowie die Unterflur-Trennstellenkästen und isolierten Ableiter bis zu einer Höhe von 2,5m sind im LOS 4 sind Los enthalten.

Da das Gebäude aus dem Jahr 1867 stammt, ist davon auszugehen, dass ein Fundamenterder nicht vorhanden ist bzw. auf Grund des Alters nicht mehr wirksam ist.

Die auf dem Dach vorhandene Zugfunkantenne sowie die neu zu errichtenden PV-Anlage ist vor direktem Blitzeinschlag zu schützen. Dafür wird an dem Antennenmast der Zugantenne eine isolierten Fangstange montiert.

Die Ableitungen werden nach Festlegung mit dem Denkmalschutz und der Bauleitung, wenn möglich, hinter den Regenwasserableitungen montiert. An den Stellen, wo dies auf Grund der Abstände nicht möglich ist, werden diese möglichst versteckt in den Ecken der Vorsprünge montiert. Im unteren Bereich bis zu einer Höhe von 2,5m über dem Außenniveau, werden diese isoliert ausgeführt.

Die Trennstellen werden Unterflurkästen im Boden montiert.

Die Herstellung von Teillängen ist zu einzukalkulieren. Die entstehenden Mehraufwendungen für notwendige Koordination mit den beteiligten Fremdgewerken ist einzukalkulieren.

Zur Montage notwendige Steigehilfen und Absturzsicherungen sind in die Angebotspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

**Dokumentation**

Die errichtete Blitzschutzanlage ist zu messen und zu prüfen und die gemessenen Widerstandswerte einschl. Prüfbericht DIN 48 831 mit Angabe der Messstellen im Lageplan zu dokumentieren.

Anzahl der Meßstellen: 12

Die Anlagenbeschreibung n. DIN 48 830 und Bestandszeichnung DIN 48 820 in 3facher Ausfertigung sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

**1.11.10 Rundleiter, Durchmesser 10mm V4A horizontal**

Fangleitung Rundleiter als Ring gewickelt, korrosionsbeständig, einsetzbar als Fangleitung, Ableiter und Erdungsleiter im Blitzschutz, in Erdungsanlagen und im Ringpotentialausgleich. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) und der DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage  $\geq 500 \text{ g/m}^2$  (ca.  $70 \mu\text{m}$ ).

Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4404  
Mengeinheit: Meter

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Dimension: 10mm Durchmesser: 10 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 25 ca. kg Normalring: 40 ca. m Querschnitt: 78 mm Werkstoff des Mantels: ohne	400,000 m	.....	.....
1.11.20	<b>Rundleiter, Durchmesser 10mm V4A vertikal</b> Fangleitung Rundleiter als Ring gewickelt, korrosionsbeständig, einsetzbar als Fangleitung, Ableiter und Erdungsleiter im Blitzschutz, in Erdungsanlagen und im Ringpotentialausgleich. Für Verlegung im Erdreich geeignet. Entspricht den Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) und der DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2). Edelstahl V4A oder Stahl mit Zinkauflage $\geq 500 \text{ g/m}^2$ (ca. $70 \mu\text{m}$ ).  Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4404 Mengeneinheit: Meter Dimension: 10mm Durchmesser: 10 mm Anzahl der Einzeldrähte: 1 Hochspannungsfeste isolierte Ausführung: nein Normalring: 25 ca. kg Normalring: 40 ca. m Querschnitt: 78 mm Werkstoff des Mantels: ohne	160,000 m	.....	.....
1.11.30	<b>HVI-Leitung</b> HVI-Leitung  hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 75 \text{ cm}$ (in Luft) oder $s \leq 150 \text{ cm}$ (fester Baustoff). witterungsbeständig und UV-stabilisiert Werkstoff Leiter: Cu Werkstoff Isolierung: PE Werkstoff Mantel: PE Farbe Leitung: schwarz ? Durchmesser $\varnothing$ Leitung: 20 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)	27,000 m	.....	.....
1.11.40	<b>Endverschluss HVI</b> Endverschluss HVI  Anschlusselement zum Abschließen der HVI long Leitung			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	<p>beim Erstellen des Endverschlusses der Leitung für andere Teile des Äußeren Blitzschutzes oder der Erdungsanlage. Inkl. ein Schrumpfschlauch und zwei Kabelbinder. Werkstoff: NIRO Anschluss: Bolzen Ø10 mm, L 50 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)</p>	4,000	Stck	.....	.....
1.11.50	<p><b>Anschlussset für HVI long Leitung Ø20 mm für Rohrrinnenverlegung</b></p> <p>Anschlussset für HVI long Leitung Ø20 mm für Rohrrinnenverlegung (Fangstange Zugfunkantenne)</p> <p>Anschlussset für HVI long Leitung 20mm D für Rohrrinnenverlegung NIRO Anschlusselemente zum Abschließen der HVI long Leitung an beiden Enden Werkstoff: NIRO Anschluss: Bolzen Ø10 mm, L 50 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)</p>	1,000	Stck	.....	.....
1.11.60	<p><b>Stützrohr für HVI long Leitung mit Fangstange und seitlichem Auslass</b></p> <p>Stützrohr für HVI long-Leitung mit Fangstange und seitlichem Auslass Stützrohre GFK/NIRO mit seitlichem Auslass, innenliegendem Endverschluss und PA-Federelement für die HVI long Leitung zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305-3). Die Stützrohre sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) dimensioniert. Isolierstrecke aus glasfaserverstärktem Kunststoff GFK Materialfaktor km = 0,7 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert 1-teilig kombiniert mit Fangstange Ø22/16/10 mm Länge 2500 mm aus NIRO Werkstoff Stützrohr: GFK / NIRO Länge Stützrohr: 4700 mm Transportlänge: 4700 mm Durchmesser Ø Außen: 50 mm Länge der Isolierstrecke: 1535 mm Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)</p>	1,000	Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.11.70	<p><b>Abstandshalter für Omni-Antennen Klemmbereich 55-100mm St/tZn</b></p> <p>Abstandshalter für Omni-Antennen Klemmbereich 55-100mm St/tZn            Abstandshalter für Omni-Antennen zur Befestigung der Stützrohrkonstruktion auf Abstand am Antennenmast für Kombi-Stützrohre mit innen- und/oder außenverlegter HVI power Leitung.            Es müssen mindestens zwei Abstandshalter pro Stützrohr der Getrennten Fangeinrichtung montiert werden.            Abstandshalter sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) dimensioniert.            Werkstoff Halter / Vierkantrohr: St/tZn            Klemmbereich (Ø Mast): 55-100 mm            Klemmbereich Stützrohr: 50 mm            Länge Distanzstück: 1000 mm            Abmessung: 140 x 120 x 55 mm</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.11.80	<p><b>Bandrohrschelle NIRO Bandrohrschelle für Aufsatz und Bügel zum Befestigen</b></p> <p>Bandrohrschelle NIRO            Bandrohrschelle für Aufsatz und Bügel zum Befestigen (Spannen) vom Bügel oder Aufsatz mit Befestigungsbuchse an unterschiedlichen Rohren            Werkstoff Kopf / Band: NIRO            Klemmbereich Ø: 50-300 mm            Abmessung Band: 1100 x 25 x 0,3 mm            Werkstoff Schraube: NIRO</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.11.90	<p><b>Leitungshalter für Spannbandbefestigung NIRO Leitungshalter aus NIRO für HVI Leitung, zur</b></p> <p>Leitungshalter für Spannbandbefestigung NIRO            Leitungshalter aus NIRO für HVI Leitung, zur Befestigung an Rohren oder Antennenmasten z. B. mit Bandrohrschelle (Art.-Nr. 106 323)            Werkstoff Leitungshalter: NIRO            Leitungshalter Aufnahme Rd: 20-23 mm            Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.11.100	<p><b>Dachleitungshalter für Metalldach für HVI Leitung Dachleitungshalter für Metalldach mit</b></p> <p>Dachleitungshalter für Metalldach für HVI Leitung            Dachleitungshalter für Metalldach mit Stehfalz und Zweischraubenüberleger zum Verlegen der HVI Leitung            Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO            Werkstoff Leitungshalter: NIRO            Klemmbereich: 0,7-8 mm            Leitungshalter Aufnahme Rd: 20-23 mm</p>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
	Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)			
		15,000 Stck	.....	.....
1.11.110	<b>Dachleitungshalter Metaldach mit DEHNgrip NIRO (Stehfalz)</b> Dachleitungshalter Metaldach mit Stehfalz Dachleitungshalter, für Metaldächer für die Befestigung von zusätzlichen Fangeinrichtungen auf Metaldächern Werkstoff Dachleitungshalter: NIRO Klemmbereich: 0,7-8 mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm Leitungsführung: lose Normenbezug: DIN EN 62561-4	400,000 Stck	.....	.....
1.11.120	<b>Leitungshalter mit Innengewinde NIRO Leitungshalter zum Befestigen von</b> Leitungshalter mit Innengewinde NIRO Leitungshalter zum Befestigen von Rundleitern mit geschlitztem Überleger, feste Leitungsführung. Vormontiert mit Schraube, Kunststoffsockel und Dübel Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8-10 mm Leitungshalter Aufnahme Fl: 20 mm Bauhöhe Leitungshalter: 20 mm Gewinde Leitungshalter: M8 Schraube: 5 x 50 mm Kunststoffdübel: Ø8 x 40 mm	150,000 Stck	.....	.....
1.11.130	<b>Mehrzweck-Verbindungsklemme</b> Mehrzweck-Verbindungsklemme  als Kreuz-, T- und Parallelklemme, liefern und zur Verbindung der Auffangleitung (Dachbereich) betriebsfertig montieren, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.	125,000 Stck	.....	.....
1.11.140	<b>Fangstange mit Durchmesser 16mm und Gesamtlänge 2000mm St/tZn</b> Fangstange mit Durchmesser 16mm und Gesamtlänge 2000mm St/tZn Fang-/Erdeinführungsstangen zum Schutz von Dachaufbauten, Kaminen usw., auch zum Errichten mit Betonsockel.			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Oder als Erdeinführungsstangen für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage Gesamtlänge: 2000 mm Werkstoff: St/tZn Durchmesser Ø: 16 mm Normenbezug: DIN EN 62561-2	7,000 Stck	.....	.....
1.11.150	<b>Metalldachhalter NIRO Metalldachhalter zur lotrechten Montage</b> Metalldachhalter NIRO Metalldachhalter zur lotrechten Montage für HVI-Fangeinrichtungen oder Fangstangen Werkstoff: NIRO Verstellbereich: 550-900 mm Dachneigung: 5-53°	3,000 Stck	.....	.....
1.11.160	<b>Fangstangen für Metalldächer Höhe 2000mm Fangstangen für Metalldächer</b> Fangstangen für Metalldächer Höhe 2000mm Fangstangen für Metalldächer zum Schutz von Lichtkuppeln oder Dachaufbauten auf Metalldächern dimensioniert nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für eine max. Böenwindgeschwindigkeit bis 184 km/h. Zur Befestigung mit 4 Leitungshaltern auf Stehfalz- oder Rundstehfalzdächern (sind separat zu bestellen) Streben aus NIRO für die Aufnahme der 4 Leitungshaltern Bei der Verwendung dieser vier Dachleitungshalter (Klemmen) für das entsprechende Dachprofil ist die Blitzstromtragfähigkeit mit 100 kA (10/350) gegeben. Gesamtlänge (Ø16 / 10 mm): 2000 mm Profilabstand: 230-520 mm Befestigung: [4x] Ø11 mm Werkstoff Streben: NIRO Werkstoff Fangstange: Al Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2)	5,000 Stck	.....	.....
1.11.170	<b>Erdung eines vorh. Mastes</b> Einbindung eines vorh. Mastes  vorhandenen Antennenmast in Blitzschutz einbeziehen mit Klemmen, Verbinder, Verbindungsleitung, Korrosionsschutz	1,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.11.180	<p><b>UNI-Trennklemme NIRO UNI-Trennklemmen zum Verbinden der Ableitungen</b></p> <p>UNI-Trennklemme NIRO UNI-Trennklemmen zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeführungen Ausführung mit Zwischenplatte für Rd und Rd Werkstoff: NIRO Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 8-10 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1</p>	12,000 Stck	.....	.....
1.11.190	<p><b>Überbrückungsseil mit Falzklemmen Länge 400mm Überbrückungsseil mit Falzklemmen</b></p> <p>Überbrückungsseil mit Falzklemmen Länge 400mm Überbrückungsseil mit Falzklemmen zum Verbinden oder Überbrücken von Metallverkleidungen (z. B. Attikasegmente) ohne Bohren. Mit je einem Überleger z. B. für den Anschluss an die Fangeinrichtung und zum Errichten von Fangspitzen (Rd 8-10 mm). Anwendbar für Attikafalze mit einem Winkel von 0-45° und einer Länge bis max. 18 mm. Klemmbereich Falz: 0,7-10 mm Werkstoff Falzklemmen: NIRO Länge: 400 mm Werkstoff Seil: Cu Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup> Normenbezug: DIN EN 62561-1</p>	25,000 Stck	.....	.....
1.11.200	<p><b>Überbrückungsband 50<sup>2</sup> Al, flexibel</b></p> <p>Überbrückungsband 502 Al, flexibel</p> <p>zum Verbinden von Metallverkleidungen und Attiken. Aluminium, 50 mm<sup>2</sup>, hochflexibel, blitzstromtragfähig, Befestigung mit Blindnieten oder M10-Schrauben, Verb. am Kreuzungspunkt mgl.</p> <p>Länge: 180 mm</p>	10,000 Stck	.....	.....
1.11.210	<p><b>Anschlusslasche für Metallteile</b></p> <p>Anschlusslasche für Metallteile</p> <p>zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, Dachaufbauten, Attika und Kanälen, Aluminium, Befestigung mit 4 Blindnieten</p>	30,000 Stck	.....	.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.11.220	<p><b>Überspannungsableiter für Antennendurchführung DB-KT</b>            Überspannungs-Ableiter für koaxiale Antennensysteme</p> <p>Überspannungs-Ableiter der Ableiterklasse Type 2            für koaxiale 50 Ohm Antennensysteme,            geprüft nach EN 61643-21.            Fernspeisetauglich,            Erdung über Durchführung,            fest integrierter koaxialer Gasentladungsableiter            Höchste Dauerspannung DC: 135 V            D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs): 1 kA            C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs): 5 kA            Frequenzbereich: 0-5,8 GHz            Anschluss: N-Buchse / N-Stecker</p> <p>Das genaue Fabrikat / Typ ist mit der DB KT abzustimmen!</p>	2,000 Stck	.....	
1.11.230	<p><b>Messung/ Prüfprotokoll der Ableitungen</b>            Messung/ Prüfprotokoll der Ableitungen</p> <p>Messung der Erdausbreitungswiderstände Ra an den einzelnen            Trennstellen nach VDE 0185-305-3 inkl. Dokumentation</p> <p>Anzahl der Trennstellen: 12</p>	1,000 Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>1.11 KGr. 446.1 Blitzschutz</b>			.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**1.12 KGr. 446.2 Erdungsanlagen / Potentialausgleich**

Messung Erdungsanlage

Die Wirksamkeit der Erdungsanlage ist durch Messung nachzuweisen und zu protokollieren als Voraussetzung zur Abnahme durch den VNB.

Zu beachten sind u.a. folgende Normen und Vorschriften:

- VDE-AR-N 4110
- TAB 2019
- Verordnung über die Allgemeinen Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (NAV)
- Ergänzende Bedingungen der SWW GmbH zur NAV

Potenzialausgleich

Im HA-ELT-Raum (-002) befindet sich die Haupterdungsschiene (HES).

Die Heizungs- und Lüftungsgeräte im Dachgeschoss sind an die dortige PAS anzuschließen.

Es ist ein Schutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0100-410 aufzubauen.

**1.12.10 Potenzialausgleichsschiene Cu 40x10, 17x M12**

Potenzialausgleichsschiene Cu 40x10, 17x M12

als Haupt-Erdungsschiene nach DIN VDE 0618-1 im HA-Elektro

Querschnitt: 40x10 mm Cu  
Gewindebuchsen: mind. 17x M12  
inkl. Kugelfestpunkt: D= 25 mm  
mit isolierten Stützern

1,000 Stck ..... ..

**1.12.20 Potenzialausgleichsschiene bis 95mm<sup>2</sup>**

Potenzialausgleichsschiene bis 95mm<sup>2</sup>

für den Potenzialausgleich nach VDE 0100-T.410/540  
Befestigungsböcke u. Abdeckung aus Kunststoff, grau

Anschlüsse: 10x rund 2,5 ... 95 mm<sup>2</sup> od. Rd 10mm  
1 x flach - 30x4 mm

4,000 Stck ..... ..

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
1.12.30	<p><b>Potenzialausgleichschiene bis 25mm<sup>2</sup></b> Potenzialausgleichschiene bis 25mm<sup>2</sup></p> <p>für den Potenzialausgleich nach VDE 0100-T.410/540 Befestigungsböcke u. Abdeckung aus Kunststoff, grau</p> <p>Anschlüsse: 7x rund 2,5 ... 25 mm<sup>2</sup> 2x rund 16-95 mm<sup>2</sup> od. Rd 8-10mm 1 x flach - 30x4 mm</p>	12,000 Stck	.....	
1.12.40	<p><b>Erdungsbandrohrschelle</b> Erdungsbandrohrschelle</p> <p>zum Einbeziehen von Rohren in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 Größe nach Erfordernis, Material St/Zn Anschluss Rd 4 bis 25 mm, mit Klemmbock</p>	15,000 Stck	.....	.....
1.12.50	<p><b>Anschließen PA-Leitung 1x6 mm<sup>2</sup></b> Anschließen PA-Leitung 1x6 mm<sup>2</sup></p> <p>zum Einbinden metallischen Konstruktionen wie Fassadenteile, Treppengeländer, metallische Anlagenteile und an bauseits beigeestellten Betriebsmittel in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 für Leitungsanschlüsse 1x 6 mm<sup>2</sup>, einschließl. Anschlußklemme, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl V4A</p>	10,000 Stck	.....	.....
1.12.60	<p><b>Anschließen PA-Leitung 1x10 mm<sup>2</sup></b> Anschließen PA-Leitung 1x10 mm<sup>2</sup></p> <p>zum Einbinden metallischen Konstruktionen wie Fassadenteile, Treppengeländer, metallische Anlagenteile und an bauseits beigeestellten Betriebsmittel in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 für Leitungsanschlüsse 1x 10 mm<sup>2</sup>, einschließl. Anschlußklemme, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl V4A</p>	10,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.12.70	<p><b>Anschließen PA-Leitung 1x16 mm<sup>2</sup></b> Anschließen PA-Leitung 1x16 mm<sup>2</sup></p> <p>zum Einbinden metallischen Konstruktionen wie Fassadenteile, Treppengeländer, metallische Anlagenteile und an bauseits beigeestellten Betriebsmittel in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 für Leitungsanschlüsse 1x 16 mm<sup>2</sup>, einschließl. Anschlußklemme, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl V4A</p>	65,000 Stck	.....	.....
---------	---	-------------	-------	-------

1.12.80	<p><b>Kunststoffflansch für Kabeleinführungen</b> Kunststoffflansch für Kabeleinführungen</p> <p>für Ringerdereinführungen ins Gebäude Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln über Kernbohrungen bzw. zum Anschrauben auf Gehäusen. Ermöglicht den gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre. Maße: Länge x Breite: 235 x 235 mm; empfohlener Achsabstand der Kernbohrungen: 250 mm; Kernbohrungen max.: 100 mm; Aufbau vor der Wand inklusive Flächendichtung: 63 mm Werkstoff: Flächendichtung: EPDM; Befestigungselemente: V4A (AISI 316L); Flansch: glasfaserverstärktes Polyamid Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; WU-Beton Beanspruchungsklasse 2; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.1-E; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.2-E; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W2.1-E Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar</p>	7,000 Stck	.....	.....
---------	--	------------	-------	-------

1.12.90	<p><b>Systemdeckel z. v.g. Kunststoffflansch f. Kabeleinführungen</b> Systemdeckel z. v.g. Kunststoffflansch f. Kabeleinführungen</p> <p>Kabelabdichtung mit Warmschrumpftechnik Systemdeckel. Die Thermomuffen bieten einen großen Anwendungsbereich und werden unter Hitzeeinwirkung vom Systemdeckelstützen auf die Kabel geschrumpft. Werkstoff: Systemdeckel mit Stützen: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Thermomuffe mit Schmelzkleber: Polyolefin; Zentrierband: EPDM Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,0 bar Stützen-Ø (mm): 20 Anzahl Kabel/Medium: 6 Anwendungsbereich Kabel-Ø (mm): 8-18 Eigenschaften: mechanische Fixierung (Bajonett) und Abdichtung (Spannmutter) wirken unabhängig; Bajonettssystem</p>			
---------	--	--	--	--



**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**1.13 KGr. 449.2 Außenanlagen/-Beleuchtung**

Vorbemerkung Außenleuchten - gemäß Lichtkonzept

Um das gleichmäßige Erscheinungsbild zu gewährleisten, sind im Bereich der Straßenbeleuchtung für die Erweiterung die gleichen Mastleuchten wie die Bestandsleuchten zu verwenden!

Für die Vorplatz- bzw. Fahrradständerbeleuchtung sollen flache eckige moderne Leuchten zur Anwendung kommen.

Die endgültige Auswahl der zur Ausführung kommenden Beleuchtungskörper erfolgt erst im Rahmen einer Bemusterung der angebotenen Leuchten. Hierzu ist jeweils ein Probeexemplar der ausgewählten Leuchten funktionsgerecht mit Leuchtmittel zur Verfügung zu stellen, ggf. auch zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle Mastleuchten werden in das vorhandene Stadtbeleuchtungsnetz integriert.

Der koordinierte Leitungsplan, der Detail-Grabenschnitt kommen vom Außenanlagenplaner.

**1.13.10 Große Glocke, Mastleuchte 3210lm 23W 3000k RAL3005**

Große Glocke, Mastleuchte 3210lm 23W 3000k RAL3005 (kaminrot)

Lichttechnik 1:

- primäre Lichtlenkung mit 3-Zonen Facetten-Reflektor, aus Kunststoff, Silber beschichtet,
- primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckwanne, Halbkugel, aus PMMA, RAL 3005 (entsprechend Bestandsfarbe),
- Lichtverteilung: ST1.2a,
- Abstrahlrichtung primär: nach unten,
- Abstrahlwinkel primär: breit strahlend,
- Lichtaustritt: direkt strahlend,
- primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch.

Montage:

- Montageart: abgehängte Montage,
- Montageort: am Bogen.

Elektrik 1: LED, High Power LED,

- Bemessungslichtstrom: 3.210lm,
- Lichtausbeute: 137lm/W,
- Lichtfarbe: 730,
- Farbtemperatur: 3000K,
- Farbwiedergabe: CRI > 70,
- Vorschaltgerät: EVG Plus, elektronische Leistungsreduzierung
- Steuerung: flexible Lichtstromparametrierung, zeitabhängige Lichtstromsteuerung, Konstantlichtstrom-Steuerung, digitale Kommunikationsschnittstelle, Leistungsreduzierung,
- elektronische Leistungsreduzierung,
- Netzanschluss: 230..240V, AC, 50/60Hz,
- Stoßspannungsfestigkeit: 6kV 1,2/50µs,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

- Zugang zum Geräteträger und EVG werkzeuglos zu öffnen,
- LED Einheit ohne ESD-Umgebung tauschbar am Mast,
- automatischer Datenaustausch EVG/LED-Modul,
- Elektronisches Typenschild.

**Bemessungsleistung:**

- Beginn der Lebensdauer: 23W,
- Ende der Lebensdauer: 24W,
- Reduzierung: 12W.

**Komponente:**

- Leuchtengehäuse, glockenförmig, aus Polyester, glasfaserverstärkt, lackiert, Siteco® kaminrot (RAL3005),
- Mastbogen bitte separat bestellen.

- Durchmesser: 530mm, Höhe: 695mm,
- Lichtpunkthöhe: 4..6m,
- Gewicht: 7,8 kg.

**\* Lichtmanagement:**

- Parametrieren aller SITECO Außenleuchten mit der LumIdent® App und der Siteco® Servicebox an der Masttür oder an der Leuchte - unabhängig von der eingebauten EVG-Marke,
- Mit nur einem System Parametrierungen vornehmen und Diagnosedaten anzeigen.

**\* Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:**

- Schutzart (gesamt): IP54,
- Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert),
- Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE,
- Schlagfestigkeit: IK08,
- normgerechte Platz- und Straßenbeleuchtung.

**\* Lebensdauer:**

- Bemessungslebensdauer: 80.000h (L96/B10) bei UT= 25°C.

- Verpackungseinheit: 1 Stück,
- zur Vervollständigung der bereits bestehenden Straßenbeleuchtung mit selben Leuchentyp
- vorprogrammiert nach Vorgabe Dimmprofil des AG

Fabrikat: Siteco, Große Glocke.

Typ: 5XA1563E1B208.

3,000 Stck ..... .....

1.13.20 **Große Glocke, Mastbogen. \* Komponente: - Mastbogen, fluchtend, aus Stahl, verzinkt, RAL3005**

Große Glocke, Mastbogen.

**\* Komponente:**

- Mastbogen, fluchtend, aus Stahl, verzinkt, lackiert, Siteco® kaminrot RAL 3005

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

(entsprechend Bestandsfarbton),  
- 1armig.

- mit Bajonettverschluss,  
- ein Bajonettverschluss ermöglicht eine schnelle,  
werkzeuglose Montage der Glocke am Bogen.

- Durchmesser: 89 mm, Höhe: 1040mm,  
- Zopfmaß: 76/89mm (Aufsatz).

- Gewicht: 12,8 kg.

- Verpackungseinheit: 1 Stück.

\* Fabrikat: Siteco,  
Große Glocke.

\* Typ: 5NY15621XX08.

3,000 Stck ..... .....

**1.13.30 Systemmast f. v.g. Leuchte als Stahlmast konisch, feuerverzinkt, H: 6,00 m, RAL 3005**

Systemmast f. v.g. Leuchte als Stahlmast konisch, feuerverzinkt, H: 6,00 m, RAL 3005

\* Komponente:

- Mast, konisch rund, aus Stahl,
- pulverbeschichtet, Siteco® kaminrot RAL 3005 (entsprechend Bestandsfarbton)
- Höhe: 6,0m,
- Zopfmaß: 76mm (Aufsatz),
- Erdstück: h= 1000mm / Ø= 153mm.
- Gewicht: 45,5 kg.

inkl. Tür, Kabelsicherungskasten 3x 5x16mm<sup>2</sup> für 2x Sicherung Neozed E14 für Durchgangsverdrahtung geeignet, aufgeschrumpfte Kor.-schutzmanschette und Kantenschutz

\* Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:  
- Norm: DIN EN 40.

Fabr.: Siteco Systemmast f. Leuchte "Große Glocke"

Typ: 5NY231760KM00

3,000 Stck ..... .....

**1.13.40 Kabelübergangskasten Mastanschlußkasten 5x16<sup>2</sup>**

Kabelübergangskasten Mastanschlußkasten 5x16<sup>2</sup>

Mastanschlußkasten Anschlußkasten zum Einbau in den Mast.  
Mit 2 Schraubsicherungen.  
Mit 5-poliger Durchgangsverdrahtung 6<sup>2</sup> - 16<sup>2</sup>

2 Abgänge zu den Leuchten

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Für 2x Schmelzeinsatz E14 bis 16A (bitte extra bestellen)

Geeignet für Mast-Durchmesser mind. 90mm

Abmessungen:  
Breite 70mm,  
Tiefe 70mm  
Höhe 235mm,  
mit Befestigungsglaschen 265mm

3,000 Stck ..... .....

**1.13.50 LED-Mastaufsatzleuchte eckig, 5100 lm, 3000 K, 46W, DB703**

LED-Mastaufsatzleuchte eckig, 5100 lm, 3000 K, 46W, DB703  
für Platzbeleuchtung (Bereich Vorplatz Fahrradständer u. Vorplatz Behindertenparkplatz)

Ansatzleuchte für Straßenbeleuchtung, asymmetrisch Straße kombinierbar für verschiedene Ausleger,  
Leuchtgehäuse aus Aluminium-Druckguss, Aluminium, Edelstahl, pulverbeschichtet, Funktionsgewinde mit Edelstahl-Einsatzbuchsen, Schrauben Edelstahl, untere Abdeckung aus klarem, entspiegeltem Sicherheitsglas (ESG); schlichte rechteckige Grundform mit scharfen Konturen;  
ausgereiftes Thermomanagement ohne außenliegende Kühlrippen, Einsatz der Leuchte von - 40° bis 55°C Umgebungstemperatur möglich;  
einfacher werkzeugloser Wartungszugang durch formschlüssigen Einhand-Kniehebelverschluss, Wartung für Lichttechnik und Elektroblock getrennt voneinander und ebenfalls ohne Werkzeug möglich,  
Hochleistungs-LED,  
Systemlichtstrom 5.100lm,  
Farbtemperatur 3.000K,  
CRI >70.  
Optisches System: Cross Beam Technology (CBT) Straßen-Reflektormoduloptik aus großflächigen Freiform-Reflektor-Paaren Reinstaluminium bedampft,  
HMDS beschichtet, hochglänzend, für präzise und besonders gleichmäßige auf der Nutzebene für Nennspannung 230V AC,  
Systemnennleistung 46W,  
mit elektronischem Konverter  
dimmbar  
Betriebsdauer (h) 80000 bei Restlichtstrom 82 % und Ausfallrate von 5%,  
inkl. 7m Anschlussleitung  
ENEC zertifiziert,  
CE-Kennzeichen,  
Schutzart IP66,  
Schutzklasse II,  
Schlagfestigkeit IK10  
Höhe H: ca. 103 mm  
Breite B: ca. 424 mm  
Länge L: ca. 445 mm  
Auslegerzopf Ø: 60 mm  
Gewicht: 7,8kg  
Windangriffsfläche A: 0.07 m²  
farbliche Ausführung: DB 703

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

4,000 Stck ..... .....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

1.13.60	<p><b>Basic Ausleger 2fach, 180°, DB 703</b>            Basic Ausleger 2-fach, 180°</p> <p>passend zur v.g. Leuchte            aus feuerverzinktem Stahl und pulverbeschichtet            Auslegerzopf Ø 60mm            für Mastzopf Ø 76mm            Auslegerlänge: 2x 300mm            Gewicht: 2,2kg            farbliche Ausführung: DB 703</p>	2,000 Stck	.....	.....
---------	---	------------	-------	-------

1.13.70	<p><b>Systemmast für o.g. LED-Leuchte als Stahlmast konisch, H: 6,00 m</b>            Systemmast f. v.g. LED-Leuchte als Stahlmast konisch, H: 6,00m</p> <p>Systemmast für o.g. LED-Leuchte als Stahlmast konisch, aus feuerverzinktem Stahl und lackiert; CE-Kennzeichen laut Bau-PR,            Zopf 76mm;            Höhe 6.000mm über Erde und 1.000mm unter Erde (durchgehendes Erdstück);            inkl. Tür, Kabelsicherungskasten 2x 5x16mm² für 2x Sicherung Neozed E14 für Durchgangsverdrahtung geeignet, aufgeschrumpfte Kor.-schutzmanschette und Kantenschutz            Höhe H: 6.000mm            farbliche Ausführung: DB 703</p>	2,000 Stck	.....	.....
---------	--	------------	-------	-------

<b>Summe</b>	<b>1.13</b>	<b>KGr. 449.2 Außenanlagen/-Beleuchtung</b>	.....	.....
--------------	-------------	---	-------	-------

<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>KGr. 440 Starkstromanlagen</b>	.....	.....
--------------	----------	-----------------------------------	-------	-------

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

**2 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**  
**2.01 KG 451 Telekommunikationsanlagen (TK-Anlage DECT-VoIP)**

technische Vorbemerkungen:

Die Telekommunikationsanlage soll so ausgestattet sein, das eine moderne und zukunftssichere Telekommunikation möglich ist. Die Anlage ist so zu dimensionieren, dass der Anschluss von 10 digitalen oder 10 analoge Anschlüssen möglich ist. Die Nutzung von paketvermittelte (LAN/WLAN) und leitungsvermittelter (ISDN) Umgebungen muss möglich sein, für eine herkömmliche Telefonie als auch für IP-Telefonie geeignet. Daten- und Sprachnetz arbeiten in einem System, ein interner Austausch von Daten oder Gesprächen ist somit möglich. Mit einem LAN-Kabel können weitere Telefone angeschlossen werden für spätere Erweiterungen. Mithilfe des Power-over-Ethernet-Switches (siehe KG. 457). kann ggf. auf den Gebrauch zusätzlicher Netzteile verzichtet werden.

**2.01.10 TK-System für die Rackmontage, LAN / WAN, 2 x S0 / 8 x UP0 / E / 4 x a / b für bis zu 24 digitale oder 20 analoge Anschlüsse DECT-IP**

TK-System für die Rackmontage, LAN / WAN, 2 x S0 / 8 x UP0 / E / 4 x a / b für bis zu 24 digitale oder 20 analoge Anschlüsse

Leistungsmerkmale

- Integrierte Sprach-Dienste
- Präsenz Management (Präsenz-Status)
- Drag and Drop Konferenzen
- Visual Voicemail
- Instant Messaging (IM-Chat)
- Smartphone Integration (Mobilität)
- Zugriff auf Unternehmens-Verzeichnisse mit Datenbankbindung
- Faxempfang und Faxversand
- Integration in die Geschäftsprozesse
- Contact Center / Callcenter Funktionalität
- Integration der OpenScape Web Collaboration
- Filial-Anbindungen / Standortvernetzung

**Bestehend aus:**

- **1 Stk TK-Systemeinheit für die 19 Zoll Rackmontage:**
  - LAN/WAN, 2xS0 / 8xUP0/E / 4x a/b
  - Allgemein Produkttyp: PBX-Basischassis
  - Platzierung/Montage Rack montierbar
  - Höhe (Rack-Einheiten) 3.5U
  - Breite 44 cm
  - Tiefe 38 cm
  - Höhe 15.5 cm

Technische Details

inkl. Mainboard, SW auf SDHC Karte und Power Supply, integr. Verteiler; 2 Steckplätze für optionale Systembaugruppen; ohne Netzleitung; 2 Gigabit LAN Anschlüsse (Kunden-LAN, Service) 1 Gigabit WAN Anschluss (Internet direkt) 1 USB Anschluss (Service)

Maximale Ausbaumöglichkeiten:

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 500 TDM Telefone / IP Workpoints in Summe</li> <li>• max. 500 IP Teilnehmer</li> <li>• max. 320 Voicemail Boxen (integriert auf dem Mainboard mit UC Booster Card)</li> <li>• max. 4 ITSP mit bis zu 60 Kanälen</li> <li>• max. 4 ITSP mit bis zu 60 Kanälen</li> <li>• max. 20 analoge und 8 digitale Teilnehmer</li> <li>• max. 24 digitale und 4 analoge Teilnehmer</li> <li>• max. 16 Amtsleitungen (analog/digital)</li> <li>• max. 32 cordless Teilnehmer max. 7 Basisstationen</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk CMAe (Clock Module with ADPCM enhanced)</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Submodule für die zentralen Steuerungen</li> <li>- Submodul zur Bereitstellung der Funktionen ADPCM-Wandlung und Echokompensation</li> <li>- 16 Kanäle für CMA und 48 Kanäle für CMAe.</li> <li>- für bis zu 4 Gespräche pro DECT-Basisstation</li> <li>- Ausbau mit bis zu 15 DECT-Basisstationen an den UP0/E-Schnittstellen.</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk SSD für Programmierung und Applikationen</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Software</li> <li>- Installiert auf M.2 SATA SSD Karte</li> <li>- 256 GB</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk Systemspeicher inkl. Firmware:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mainboard für v.g. system</li> <li>- Systemspeicher inkl. Firmware (SSD storage)</li> <li>- Lüfterloses Mainboard Design</li> <li>- Erweiterte Kapazitäten (Leitungen, Performance, Funktionswerte, AUN, etc.)</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk EIC-Kennung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mainboard für EIC-Kennung</li> <li>- DECT Schlüssel für Schnurlostelefone</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>2Stk Abdeckplatte:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdeckblende für nicht belegte Baugruppensteckplätze</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk Netzleitung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzleitung EU Stromkabel Länge 2,5m</li> <li>- Stromkabel Kaltgerätekabel Stecker Ausführung gerade</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1Stk Basis Lizenz:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lizenz zur Freischaltung der Systemsoftware</li> <li>- aktiviert die Software des Kommunikationssystems dauerhaft</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>2Stk SIP Trunk Lizenz:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Nutzung von S2M- und ITSP-Kanälen (VOIP, SIP-Trunking)</li> <li>- S0-Kanäle müssen nicht lizenziert werden</li> <li>- Bei Primärmultiplex-Verbindungen werden die einzelnen Sprachkanäle lizenziert.</li> <li>- Bei ITSP-Verbindungen wird die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen zu einem oder mehreren ITSP-Providern (SIP-Providern) lizenziert</li> <li>- Die Anzahl der möglichen gleichzeitigen Verbindungen ist abhängig von der Bandbreite des Anschlusses</li> <li>- Für die Aktivierung auf Ihr System mittels der MAC ID,</li> </ul> </li> </ul>			

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

sowie für die Bereitstellung im FTP Postfach

- **1Stk Voice mail Lizenz:**
  - Aktivierung der Mailbox für einen Teilnehmer
  - Aktivierung der Sprachbox / Voicemailbox für einen Teilnehmer
- **7Stk UC Groupware User Lizenz:**
  - Lizenz stellt dem Anwender Funktionen der UC Suite die in der Outlook Oberfläche Integriert sind
  - Senden von Instant Messages
  - Anzeige der Anwesenheitsstatus aller Benutzer des Systems
  - Verwaltung des eigenen Anwesenheitsstatus
  - Anrufjournale
  - Direkte Integration mit dem MS Outlook-Kalender
  - Unterschiedliche Sprachen pro User einstellbar für die Aktivierung von IP-Systemtelefonen (HFA oder SIP) und SIP-Telefonen für die externe Telefonie.
  - Anbindung an den Exchange Server
- **6Stk IP User Lizenz:**
  - Lizenz für die Aktivierung von IP-Systemtelefonen (HFA oder SIP) und SIP-Telefonen für die externe Telefonie.
- **10Stk TDM User Lizenz:**
  - Lizenz für die Aktivierung von UP0-Systemtelefonen, analogen Telefonen, analogem FAX, ISDN-Telefonen, ISDN-Fax und CMI DECT-Telefonen für die externe Telefonie.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

1,000 Stck

.....

.....

**2.01.20 DECT-Basisstation weiß**

DECT-Basisstation weiß  
passend zu v.g. TK-System

- Bis zu 4 Nutzkanäle pro Port (UP0/E)

5,000 Stck

.....

.....

**2.01.30 Digitales Systemtelefon mit schwenkbarem Display**

Digitales Systemtelefon mit großem, schwenkbarem Display,  
mit programmierbaren Tasten u. Full-Duplex Freisprechfunktion  
passend zu v.g. TK-System

Technische Eigenschaften:

- 8 Funktionstasten
- 6 programmierbare LED-Tasten
- Lautsprecher

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-zeiliges, kippbares Display</li> <li>- 3 Navigationstasten</li> <li>- USB Anschluß</li> <li>- Steuertasten +/-</li> <li>- Erweiterungsmodule: ja, bis zu 2 Erweiterungsmodule</li> <li>- Headset-Anschluss</li> <li>- Stromversorgung über Leitung</li> <li>- Wandmontage optional</li> <li>- Maße: ca. 70 x 270 x 220 mm</li> </ul>	1,000 Stck	.....	.....
2.01.40	<p><b>Multi-DECT-Schnurlostelefon, Farbdisplay</b></p> <p>Multi-DECT- Schnurlostelefon, Farbdisplay passend zu v.g. System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schnurloses DECT-Telefon inklusive Ladeschale</li> <li>- Multi-DECT-System-fähig (Mehrzellenfähig)</li> <li>- voll Duplex, HD Voice, integrierter Lautsprecher, Lautstärke regelbar</li> <li>- 2,4 Zoll TFT-Farbdisplay, 65.000 Farben, 240 x 320 Pixel, beleuchtet, 27 Sprachen</li> <li>- Tastatur beleuchtet</li> <li>- verschlüsselte Sprachübertragung in exzellenter Qualität</li> <li>- Bluetooth 4.1 u. 3,5-mm-Klinkenanschluss</li> <li>- Akku:; wechselbar, 750 mAh, 1,2V, 2x NiMH</li> <li>- Maße: H x B x T: ca. 160 x 53 x 24 mm</li> </ul>	6,000 Stck	.....	.....
2.01.50	<p><b>Ladeschale</b></p> <p>Ladeschale passend z. v.g. DECT-Schnurlostelefon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stromversorgung: 230VAC</li> <li>- inklusive EU-Netzstecker</li> </ul>	6,000 Stck	.....	.....
2.01.60	<p><b>Anschluss Support Lizenzgebühr (Laufzeit 2 Jahre)</b></p> <p>Anschluss Support Lizenzgebühr (Laufzeit 2 Jahre) nach Ablauf der 3-Jährigen Teilnehmer-Lizenzen ( IP User &amp; TDM User) passend z. v.g. Telekommunikationsanlage</p>	16,000 Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.01 KG 451 Telekommunikationsanlagen (TK-Anlage DECT-VoIP).....</b>			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

## 2.02 KG 452.1 Türsprechanlagen

Vorbemerkung TSA

In der Bibliothek soll eine interne Audio-Türsprechanlage mit Öffnungsfunktion installiert werden.

Die Anlage umfasst eine hochwertige Türstation in Metallbauweise für den professionellen oder industriellen Einsatz einschließlich Zubehör. Die Türstation wird in die Briefkastenanlage im Haupteingang integriert. Hierfür muss zwingend eine Abstimmung zwischen dem AN Los Elektro (Türsprechanlagen) und dem AN Los Sprengler (Klempner/Metallbau) zur Integration der Türstation erfolgen!

**Die Türstation ist vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Die Türstation wird direkt an das IP-Netzwerk (IP-Telefonanlage / SIP-Server) angeschlossen und ermöglicht eine Sprachverbindung zu einem beliebigen zu Telefon und die Öffnung der Tür durch dieses. Die modulare Bauweise aus Aluminium umfasst 3 Funktionsmodule. Diese Module sind austauschbar und erlauben dadurch jederzeit eine Anpassung. Elemente im V2A-Design bestehen aus V4A. Der genaue Farbton ist mit dem AN Los Sprengler abzustimmen. Wegen dem großen Abstand zwischen Lautsprecher und Mikrofon ist dieses Gerät für eine sehr laute Umgebung geeignet. Die Ruftaste erlaubt das direkte Anwählen einer gespeicherten Rufnummer. Die Montage erfolgt als Einbau in die Briefkastenanlage.

Das Beschriftungsfeld und die Ruftaste sind beleuchtet. Der Rahmen und die Module sind beschichtet in RAL 8019 (Braungrau). Der Lieferumfang umfasst einen Zubehörpack und dieser beinhaltet ein Unterputz-Gehäuse, einen PoE-Injektor und ein Ethernet-Übertrager.

### 2.02.10 Türstation Audio, 3Tasten, IP-SIB, V2A - Tiefschwarz

Türstation Audio, 1 Taste, IP, V2A-tiefschwarz

Türstation Edelstahl-optik komplett vormontiert, vandalismusgeschützt (Frontplatte und Unterputzkasten)

- Türstation für Personen-Eingang
- IP-Telefon
- Bauweise: modular aus Aluminium, V2A Design
- Einsatzumfeld: professionell/industriell
- Lautstärkeklasse / Umgebung: 4 = sehr laute Umgebung
- Größe der Türstation: Größe 3 waagrecht,  
B:300 x H:120 x T: 76 mm
- Montage: Einbau in Briefkasten UP
- Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfeld, Taste
- RAL-Beschichtung: Rahmen u. Module RAL 8019 braungrau
- Stromversorgung über PoE+

bestehend aus:

- IP Elektronik kompakt (SIP),
- Gehäuse Größe 3 zum Anschluss von bis zu 8 Ruftasten
- 1 Tastwahlblock
- 1 Display
- 1 Lautsprecher

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Mikrofon</li> <li>- inklusive 2.Schaltrelais</li> <li>- 1 Alarmeingang</li> <li>- kl.Gehäuse (keine Möglichkeit zum Einbau einer Elektronik-Erweiterung)</li> </ul> <p>Funktionselemente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Ruftasten mit wechselbarem Beschriftungsfeld</li> </ul> <p>Hauptfunktionen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwählen einer Rufnummer durch Drücken der Ruftaste</li> <li>- Öffnen der Tür von innen durch Eingabe eines MFV-Codes</li> </ul> <p>Temperaturbereich: -20 °C bis +50 °C  Schutzart: IP 44</p> <p>Fabrikat: [.....]</p> <p>Typ: [.....]</p>	1,000	Stck	.....	.....
2.02.20	<p><b>Unterputz-Gehäuse Größe 3</b></p> <p>Unterputz-Gehäuse Größe 3  passend zu v.g. Türsprechsystem</p>	1,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.02 KG 452.1 Türsprechanlagen</b>				.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.03 KG 452.2 Behindertenrufanlage (Beh.-WC)**

Vorbemerkungen Behindertenrufanlage (Beh. WC)

Das Behinderten-WC erhält eine Behindertenrufanlage, welche neben der akustischen und optischen Signalisierung auch eine Weiterleitung(Aufschaltung) über die Übertragungseinrichtung IP/LTE der EMA und BMA auf eine ständig besetzte Stelle beinhaltet.  
Schnittstelle zum AN Sicherheitstechnik sind die Klemmen der Übertragungseinrichtung.

**2.03.10 System Notrufset [UP, schwarz]**

System Notrufset [UP, schwarz] f. Behinderten-WC

- Merkmale:
- Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potenzialfreien Kontakt, wahlweise zuschaltbarem Summer (Dauerton) sowie der Möglichkeit zur Einstellung von Blinklicht bzw. Dauerlicht.
  - Zugtaster mit 2,5 m langer Zugschnur mit rotem Knauf und Beruhigungslicht im Tastergehäuse, für Wand- als auch Deckenmontage geeignet.
  - Abstelltaster mit grüner Abstelltaste.
  - Netzteil Unterputz 250 mA.
  - Optional kann das Rufset um eine Dienstzimmereinheit mit integriertem Schallgeber für akustische Rufsignalisierung, grüne Anwesenheitstaste mit Anwesenheitslicht, sowie gelber Summer-Abstelltaste erweitert werden.

- Technische Daten:
- Netzteil
- Eingangsspannung: AC 100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz
  - Eingangsstrom: 180 mA
  - Ausgangsspannung: DC 24 V
  - Ausgangsstrom: 250 mA
- Umgebungstemperatur: + 5 °C bis + 40 °C  
Länge Zugschnur: 2,5 m  
Montage: Gerätedosen

- Hinweise:
- Für Installation nach DIN VDE 0834 unterbrechungsfreie Spannungsversorgung verwenden.
  - Zur Erweiterung des Notrufsets können die Komponenten einzeln nachgekauft werden.

1,000 Stck ..... .....

**2.03.20 Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung für Notrufset -UP**

USV für Notrufset  
passend zum angebotenen System.

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	<p><b>Merkmale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung für das Notrufset</li> <li>- Bei Absinken bzw. Wegfall der Netzeingangsspannung wird die angeschlossene Last vom Akku unterbrechungsfrei weiter versorgt</li> <li>- Bei einem erneuten Ansteigen bzw. Anliegen der Netzeingangsspannung wird der Akku von der Last getrennt und im normalen Netzbetrieb wieder aufgeladen</li> <li>- Über den Meldekontakt (M) können die Betriebszustände "USV aktiv" oder "Akku defekt" signalisiert werden.</li> </ul> <p><b>Technische Daten:</b></p> <p>Eingangsspannung: DC 24 V  Ausgangsspannung im Akkubetrieb: 22,8 V ± 10 %  Nennlast im Akkubetrieb: 130 mA für 1 h  Maximallast  - im Akkubetrieb: 300 mA für 15 min  Batterie/Akku  - Typ: UR18500F  - UN-Nr.: 3480  Maximallast  - im Netzbetrieb: 250 mA</p> <p>Montage: in Gerätedose nach DIN 49073</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für Installationen nach DIN VDE 0834.</li> <li>- DIN VDE 0834 schreibt den Austausch von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer (Akku) 1 x jährlich vor.</li> <li>- Bitte beachten Sie die Vorschriften zur Entsorgung von gebrauchten Batterien (Akkus).</li> </ul> <p><b>Lieferumfang:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blindabdeckung (tiefschwarz matt) ist im Lieferumfang enthalten.</li> <li>- Akku im Lieferumfang enthalten.</li> </ul>	1,000	Stck	.....	.....
2.03.30	<p><b>Inbetriebnahme / Einweisung</b></p> <p>Inbetriebnahme / Einweisung / Dokumentation</p> <p>Inbetriebnahme mit Betreiber, Einweisung Betriebspersonal  Dokumentation zusammenstellen und übergeben</p>	1,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.03 KG 452.2 Behindertenrufanlage (Beh.-WC)</b>				.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.04 KG 453.1 Uhrenanlage (historische Bahnhofsuhren)**

Vorbemerkungen historische Uhrenanlage.

Die beiden historischen Bahnhofsuhren, welche mit Baubeginn demontiert und eingelagert wurden, sollen im sanierten Objekt wieder funktionstüchtig montiert werden. Die Inbetriebnahme erfolgt unabhängig von der alten DB-Anlage (DB-KT)! Dafür wird eine neue Nebenuhrsteuerung im Serverraum installiert und über eine Kabelverbindung mit den beiden historischen Uhren verbunden und die neue Anlage in Betrieb genommen.

**2.04.10 DCF77-funkgeführte Nebenuhrsteuerung (Hauptuhr)**

DCF77-funkgeführte Nebenuhrsteuerung (Hauptuhr)

(Kleinhauptuhr), Montage auf Normschiene  
Ermöglicht den Betrieb von bis zu 4 Nebenuhrwerken in Innen- und Außenuhren. Wetterfestes Kunststoffgehäuse (IP 65) für Montage auf Normschiene/Hutschiene. Abmessungen (BHT) ca. 120 x 80 x 55 mm. Betriebsspannung 230 V. Lieferung inkl. absetzbarer DCF77-Antenne (IP 68) mit 5 m Anschlusskabel (LIYCY 4 x 0,25 mm<sup>2</sup>), verlängerbar bis 100 m.  
- Minutenimpuls 24 V Linienspannung -

1,000 Stck ..... ..

**2.04.20 Nebenuhren Bahnhofsuhren (alter Bestand)**

Nebenuhren Bahnhofsuhren (alter Bestand)

vorhandene Bahnhofsuhren (eingelagert) übernehmen montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen

2,000 Stck ..... ..

---

**Summe 2.04 KG 453.1 Uhrenanlage (historische Bahnhofsuhren) .....**

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.05 KG 454.1 Elektroakustische Anlagen (T. f. Hörgeschädigte)**

Vorbemerkungen Schwerhörigentechnik

Die Schwerhörigentechnik wird gemäß der Abstimmung mit der Behindertenbeauftragten der Stadt Weißwasser vom 20.03.2023 im Multifunktionsraum (MFR) hergestellt.

Technisch wird die Schwerhörigentechnik mittels eines stationären Senders mit Innenraumantennen geplant.

(Leistungsumfang: kompl. Erstausrüstung für den MFR mit 10 x Empfänger mit Teleschlinge, Basisstation sowie ein Ladeset für 10 Ladegeräte.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

**2.05.10 Stationärer Sender mit Antennen**

Stationärer Sender mit Antennen

Stationärer Sender:

- für unidirektionale Anwendungen
- Menüführung via Display
- Mikrofon-Eingang (auch Kondensator)
- Line-Eingang
- Frequenzbereich: 863-865MHz
- Modulationsart 2 FSK
- Sendeleistung: bis 10 mW
- Latenzzeit: < 50 ms
- Anzahl Kanäle: Tourguide-Modus: 6 / Konferenz-Modus: 8
- Audio-Übertragungsfrequenzbereich: 100 Hz bis 14 kHz
- Eingangsspannungsbereich 160 mV - 2.5 V (Line), 2 mV - 125 mV (Mic)
- Signal-Rausch-Abstand > 70 dBA
- Klirrfaktor bei 1 kHz < 1 %
- Phantomspeisung 48 V
- Stromaufnahme max. 300 mA
- Temperaturbereich 0 – 50 °C
- Abmessungen 212 x 145 x 38 mm
- Gewicht 1100 g
- einschl. Netzteil und Anschlusskabel
- einschl. Befestigungsmaterial und Wand-/Deckenhalter

Antennen:

- Passive Rundstrahlantenne. Sende- und Empfangsantenne
- Einsetzbar im Frequenzbereich 450-960 MHz

1,000 Stck ..... .....

**2.05.20 Taschenempfänger**

Taschenempfänger

- passend zu v.g. Sender
- Menüführung über Display

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgänge für Hörkomponenten (Freie Kopfhörerwahl oder Einsatz von Induktionsschlinge)</li> <li>- Modulationsart 2 FSK</li> <li>- HF-Frequenzbereich 863 – 865 MHz</li> <li>- Kanäle: Tourguide-Modus: 6 in parallel / Konferenz-Modus: 8 in parallel</li> <li>Frequenzbereich: 863-865 MHz</li> <li>- Audio-Übertragungsfrequenzbereich unidirektional: 100Hz bis 14kHz,</li> <li>- über Ladestation aufladbar</li> <li>- Latenzzeit: &lt;50ms</li> <li>- Stromversorgung: handelsübliche Akkumulatoren</li> <li>- Empfangszeit: &gt; 12h</li> <li>- Gewicht: &lt; 100g</li> </ul>	10,000 Stck	.....	.....
2.05.30	<p><b>Teleschlinge</b> Teleschlinge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- passend zu v.g. Taschenempfänger</li> <li>- Länge: 75-100cm</li> <li>- Anschluß: 3,5mm-Klinke Stereo</li> <li>- geeignet für Hörgeräte mit T-Stellung</li> </ul>	10,000 Stck	.....	.....
2.05.40	<p><b>Ladestation</b> Ladestation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- passend zu v.g. Taschenempfängern</li> <li>- für 10 Taschenempfänger und -sender</li> <li>- Schnellladung von bis zu 10 Stück in &lt;2,5h</li> <li>- Stromversorgung: 230VAC</li> </ul>	1,000 Stck	.....	.....
2.05.50	<p><b>Zonen Mischer</b></p> <p>Zonen Mischer zur Wandmontage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5-Zohnen Mixer / Verteiler passend zu v.g. System</li> <li>- zur Montage an der Wand</li> <li>- zum separaten Einstellen der Lautstärke von Mehrfach-Verstärkern oder aktiven Monitoren</li> <li>- Stereo/Mono Schalter + Clip- und 5 Segment LED für jede Zone</li> <li>- Anschlüsse: 4x Line-In XLR (2x L/R), 10x XLR Out (5x L/R)</li> <li>- Stromversorgung: 230VAC</li> </ul>	1,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
2.05.60	<p><b>Inbetriebnahme des Funksystems</b> Inbetriebnahme des Funksystems</p> <p>Inbetriebnahme des Funksystems mit folgenden Leistungen:            - Prüfung der Anlage durch Messung Empfangspegel            - Überprüfung der zum Zeitpunkt der Fertigstellung angeschlossenen Geräte            - Sicherstellung der Verhinderung von Interferenzen bei Betrieb aller Sender und allen Raumnutzungsszenarien            - Kurzeinweisung Betriebspersonal            - Erstellen der Prüf- und Messprotokolle            - Erstellen Übergabeprotokoll</p>	1,000 PSCH	.....	.....
2.05.70	<p><b>Einweisung des Nutzers / Betreibers</b> Einweisung des Nutzers / Betreibers</p> <p>in die Technik der Funkübertragungssystem durch einen sach- und ortskundigen Techniker, Übergabe einer durch den AN zu erbringenden anlagenspezifischen kurzen Bedienungsanweisung einschl. Anfertigung eines schriftlichen Einweisungsprotokoll.</p>	1,000 PSCH	.....	.....
2.05.80	<p><b>Werks- und Montageplanung</b> Werks- und Montageplanung</p> <p>für Funkübertragungssystem (Technik f. Hörgeschädigte)</p>	1,000 PSCH	.....	.....
2.05.90	<p><b>Dokumentation</b> Dokumentation</p> <p>- Revisionsunterlagen in 3-facher Ausfertigung für den AG, gefaltet, im Ordner sowie 1-fach auf Datenträger in handelsüblich lesbarem .pdf-Format einschl. Übersichten und Grundrisse in .dxf- und .pdf-Format            - Dokumentation der kompletten Anlage in Anlehnung an die DIN 14095            - die Dokumentation ist in Form einer Bedienungsanweisung zusammenzustellen (DIN A4)</p>	1,000 PSCH	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.05 KG 454.1 Elektroakustische Anlagen (T. f. Hörgeschädig</b>		.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

## 2.06 KG 454.2 mobile Lautsprecheranlage für. Veranstaltungen

Vorbemerkungen mobile Lautsprecheranlage

Die mobile Lautsprecheranlage für Veranstaltungen im Multifunktionsraum soll für Veranstaltungen (Buchlesungen, ....) genutzt werden. Die Lautsprecheranlage muss auch mit der v.g. Anlage f. Hörgeschädigte (stationärer Sender - Line in Eingang)

**Die Anlage ist vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Die endgültige Auswahl der zur Ausführung kommenden Lautsprecheranlage erfolgt erst im Rahmen einer Bemusterung. Hierzu ist jeweils ein Probeexemplar der ausgewählten Geräte zur Verfügung zu stellen.

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

### 2.06.10 mobile Beschallungs-/Lautsprecheranlage

Mobile Beschallungs-/Lautsprecheranlage

mind. bestehend aus:

- **2 Stück** DSP aktiver Fullrange-Lautsprecher
  - mit eingebauten DSP mit 4 Anwendungspresets, EQ, Low Cut, Delay u. Volume Control
  - Bestückung: mind. 15" Lautsprecher und 1" Horn
  - Leistung: 800 W Peak
  - Abstrahlverhalten: 90° x 60°
  - Frequenzbereich: 45 - 20.000 Hz
  - Maximalpegel: 129 dB
  - 2 XLR/Klinken-Eingänge
  - 1 XLR-Ausgang
  - 5 M10-Flugpunkte
  - Abmessungen: ca. 450 x 710 x 370 mm
  - inkl. passenden Cover und Tourcase
  
- **1 Stück** 12-Kanal Mischpult mit USB-Anschluss
  - mit eingebautem FX Prozessor
  - 6 XLR Mikrofoneingänge / Line-Eingänge
  - 48 V Phantomspeisung
  - 3-Band Klangregelung und Balance
  - 2 Stereo Eingänge
  - Masterausgang über 2x XLR u. 2x 6,3 mm Klinke
  - CTRL. Room Output / Line out (zum Anschluss T.f. Hörgeschädigte)
  - zusätzlicher Eingang über Cinch (2Track in/out)
  - separat regelbarer Kopfhörerausgang
  - Stereo USB Interface (Master In/Out)
  - USB-Eingang zur Wiedergabe externer Audiomedien
  - 1 Aux Ausgang
  - Fußschalteranschluss zum FX Ein-/Ausschalten
  - Abmessungen (B x H x T): ca. 315 x 100 x 340 mm
  - inkl. passenden Case
  
- **2 Stück** Dynamisches Mikrofon

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ideal für Drums, Vocals und Gitarrenamp-Abnahme</li> <li>- Charakteristik: Superniere</li> <li>- sehr voller, runder Sound</li> <li>- Übertragungsbereich: 20 - 17.000 Hz</li> <li>- max SPL: 155 dB</li> <li>- Sensitivity: 2,4mV/Pa @ 1 kHz</li> <li>- inkl. Mikrofonklemme und Plastikbox und passenden Windschutz</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 Stück</b> Boxenständer-Set <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Stahl</li> <li>- höhenverstellbar mittels Klemmschraube und Sicherheitsstift</li> <li>- Rohrdurchmesser für 35 mm Flansch</li> <li>- zentrische Belastung: max. 22 kg</li> <li>- Länge: ca. 1,20 - 1,80 m</li> <li>- inkl. Transporttasche</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 Stück</b> Mikrofonstativ mit Galgen <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5/8" Gewindeanschluß</li> <li>- Galgenlänge: ca. 70 cm</li> <li>- Höhe verstellbar von ca. 100 - 150 cm</li> <li>- Farbe: Schwarz</li> </ul> </li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4 Stück</b> Mikrofonkabel/Lautsprecherkabel <ul style="list-style-type: none"> <li>- XLR Male - XLR Female Mikrofonkabel mit Rean (a brand of Neutrik) Steckern</li> <li>- Länge: 5 m</li> <li>- inkl. Klettband Kabelbinder</li> </ul> </li> </ul>	1,000 Stck	.....	.....
2.06.20	<b>Einweisung des Nutzers / Betreibers</b> Einweisung des Nutzers / Betreibers			
		1,000 PSCH	.....	.....
2.06.30	<b>Dokumentation</b> Dokumentation			
	- die Dokumentation ist in Form einer Bedienungsanweisung zusammenzustellen (DIN A4)			
		1,000 PSCH	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.06 KG 454.2 mobile Lautsprecheranlage für. Veranstaltungen</b>			.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**2.07 KG 456.1 Brandmeldeanlage BMA (Hausalarmanlage)**

Vorbemerkungen Brandmeldeanlage (LOS 30-1)

Die Brandmeldeanlage ist im LOS 30-1 'Sicherheitstechnik (Brand- und Einbruchmeldeanlagen) ausgeschrieben!

Schnittstelle zur Brandmeldeanlage sind die Zuleitungen bis zu den Klemmstellen der Brandmeldezentrale (1x NHXMH-J 5x2,5 E30, 1x NHXMH-J 5x2,5 von GHV u. UV-OG1 sowie ein Datenkabel vom Server bzw. APL!

Die Brandmeldezentrale wird im OG1 im Serverraum (R 115) in einem F30-Gehäuse installiert.

Das FIBS wird im EG im Treppenhaus 02 neben der Eingangstür eingebaut.

<b><u>Summe</u></b>	<b>2.07</b>	<b>KG 456.1 Brandmeldeanlage BMA (Hausalarmanlage)</b>	.....
---------------------	-------------	--	-------

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

## 2.08 KG 456.2 manuelle Rauchabzugsanlage

Eine automatische Rauchabzugsanlage ist nicht vorgesehen. Es wird nur eine manuelle Rauch- und Wärmeabzugsanlage in den beiden Treppenhäusern vorgesehen.

Vorbemerkung RWA-Anlagen

Im Brandfall sind in den Treppenhäusern bauseitig montierte Lichtkuppel-Oberlichter u. Dachfenster bzw. obere Treppenhausfenster als RWA-Öffnung zu betätigen. Schnittstelle zum Gewerk Elektro sind die Anschlussklemmen des Motorantriebes an dessen flexibler Anschlussleitung.

Die RWA-Anlage besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- RWA-Zentrale
- Netzladeteil
- Akku-Notstromversorgung
- Elektroantriebe mit elektronischer End-Überlastabschaltung (bauseitig)
- RRA-Auslösetaster
- Wind-/ Regensensor (optional)
- Lüftungstaster (optional)
- optischer Rauchmelder (optional)

Die verschiedenen Anlagenteile sind je nach Anlagengröße oder spezifischen Anforderungen individuell zusammengestellt. Das Netzladeteil ist mit einer Notstromversorgung ausgerüstet, die bei Stromausfall die Anlage mind. 72 Std. betriebsbereit hält.

Die RWA-Anlage, bestehend aus Zentrale, Rauchabzugstaster, Lüftungstaster und Rauchmelder. Rauchmelder sind systemkonform von einem Anbieter zu liefern.

### 2.08.10 RWA-Zentrale 24V DC / 2A, 1 Linie, 1 Antriebsgruppe

RWA-Zentrale 24V DC / 2A, 1 Linie, 1 Antriebsgruppe

VdS Anerkannt nach VdS 2581 / 2593,  
TÜV Bauart geprüft, stabilisierte Ausgangsspannung,  
je Linie max. 8 RWA-Taster u. 14 Brandmelder  
anschließbar, zugelassen nach EN 12101-10,

Akku- Notversorgung für min. 72h,  
schaltbare RWA-Sicherheitsfunktionen:  
Störung = Alarm, RWA-Nachtaktung und Rauchmelder-  
Fernrückstellung,  
Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung,  
Steckplatz für Zusatzmodul,  
Anschlussmöglichkeit für optische und akustische Alarmmittel,  
für tägliche Lüftung nutzbar, Lüftungszeit und Öffnungsweite  
einstellbar, Wind/Regenmelder ohne Zusatzmodul  
anschließbar

Technische Daten:

Versorgung: 230V AC / 50Hz, 120VA

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Ausgang: 24V DC (21,6 - 28,5V), max. 2A  
 Betriebsart: Überwachung: Dauerbetrieb  
 Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb  
 Schutzart: IP 54  
 Temp.-Bereich: -5°C ... +40°C  
 Abmessungen: BxHxT:400 x 300 x 120mm  
 Farbe: RAL 9035, grau  
 Montage: a.P. m. abschließbarer Stahlblechtür

Lieferumfang:  
 Zentrale im abschließbaren AP-Gehäuse,  
 Ersatzschlüssel, inkl. Akku für Notstromversorgung

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

2,000 Stck

**2.08.20 RWA-Hauptbedienstelle orange**

RWA-Hauptbedienstelle orange

Manuelle Auslösestelle für RWA-Systeme im Brandfall

Leistungsmerkmale:  
 zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall;  
 Bedienstelle gemäß pr EN 12101-9 und VdS 2592  
 formschönes und besonders robustes Aluminiumgehäuse;  
 Als Hauptbedienstelle und Nebenbedienstelle verwendbar;

Funktionen:  
 RWA "AUF", RWA "Zurücksetzen";  
 Anzeigen:  
 Betriebsbereitschaft, RWA Alarm ausgelöst, Störungsanzeige;

Technische Daten:  
 Versorgung: 24VDC (18-28V)  
 Abmessungen BxHxT: 129 x 138 x 39mm  
 Gehäuse: Aluminium-Aufputzgehäuse  
 Farbe: tieforange, RAL 2011  
 Beschriftung: "Rauchabzug"

Lieferumfang:  
 abschließbares Gehäuse mit Bedieneinheit,  
 Beschriftungsbogen, Schlagscheibe und Schlüssel

2,000 Stck

**2.08.30 RWA-Nebenbedienstelle orange**

RWA-Nebenbedienstelle orange

Manuelle Auslösestelle für RWA-Systeme im Brandfall

Leistungsmerkmale:  
 zum manuellen Auslösen eines RWA-Systems im Brandfall;  
 Bedienstelle gemäß EN 12101-9 und VdS 2592,

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>formschönes und besonders robustes Aluminiumgehäuse;</p> <p>Funktionen: RWA "AUF", RWA "Zurücksetzen"; Anzeigen: - Betriebsbereitschaft - RWA Alarm ausgelöst</p> <p>Technische Daten: Versorgung: 24VDC (18-28V) Abmessungen BxHxT: 129 x 138 x 39mm Gehäuse: a.P.-Gehäuse Farbe: tieforange, RAL 2011 Beschriftung: "Rauchabzug"</p> <p>Lieferumfang: abschließbares Gehäuse mit Bedieneinheit, Beschriftungsbogen, Schlagscheibe und Schlüssel</p>	2,000	Stck	.....	.....
				Übertrag €	.....
2.08.40	<p><b>Optischer Rauchmelder</b> Optischer Rauchmelder</p> <p>Streulicht-Prinzip Leistungsmerkmale: Individualanzeige bei Alarm, VdS-Anerkennungsnr.: G29226</p> <p>Alarmstrom: 9,2mA Alarmanzeige: LED rot Betriebsspannung: 8 ... 28VDC Schutzart: IP 40 Gehäuse: ABS weiß Abmessungen HxD: 70 x 90mm Lieferumfang: Melder inkl. Sockel</p>	2,000	Stck	.....	.....
2.08.50	<p><b>Inbetriebsetzung/ Einweisung RWA</b> Inbetriebsetzung/ Einweisung RWA</p> <p>Inbetriebnahme der ausgeführten RWA-Anlagen: einschl. notwendiger Überprüfung der Funktionen, Dokumentation und Abnahme der Anlage durch den Sachkundigen zusammen mit dem Systemverantwortlichen des Auftraggebers.</p> <p>Einweisung des Betreiberpersonals: Der Systemverantwortliche des Auftraggebers ist in die Systemkonfiguration und Handhabung der Anlage einzuweisen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zu stellen.</p>	1,000	psch	.....	.....



**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.09 KG 456.3 Einbruchmeldeanlage mit Überfallmelder**

Vorbemerkungen Einbruchmeldeanlage (EMA) (LOS 30-1)

Die Einbruchmeldeanlage ist im LOS 30-1 'Sicherheitstechnik (Brand- und Einbruchmeldeanlagen) ausgeschrieben!

Schnittstelle zur Einbruchmeldeanlage sind die Zuleitungen bis zu den Klemmstellen der Einbruchmeldezentrale (1x NHXMH-J 3x2,5 von der UV-OG1 sowie ein Datenkabel vom Server bzw. APL!

Die Brandmeldezentrale wird im OG1 im Serverraum (R 115) in einem F30-Gehäuse installiert.  
Das FIBS wird im EG im Treppenhaus 02 neben der Eingangstür eingebaut.

<b><u>Summe</u></b>	<b>2.09</b>	<b>KG 456.3 Einbruchmeldeanlage mit Überfallmelder</b>			.....
---------------------	-------------	--	--	--	-------

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.10 KG 456.4 Übertragungsg. z. ständig besetzter St.(Wachschutz)**

Vorbemerkungen Übertragungsgerät zu ständig besetzter Stelle (Wachschutz)  
(LOS 30\_1)

Die Übertragungseinrichtung ist im LOS 30-1 'Sicherheitstechnik (Brand- und Einbruchmeldeanlagen) ausgeschrieben!

Schnittstelle zur Übertragungseinrichtung sind die Klemmstellen der Übertragungseinrichtung!

<b>Summe</b>	<b>2.10</b>	<b>KG 456.4 Übertragungsg. z. ständig besetzter St.(Wachsc</b>	.....		
--------------	-------------	--	-------	--	--

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....

## 2.11 KG 457 Datennetz passiv

strukturierte Datenverkabelung für 10-GBit-Ethernet

Es ist eine strukturierte, dienstunabhängige (auch protokollneutrale) Datenverkabelung für die Nutzung bekannter Protokolle und die Anpassung an neue Technologien mit genügend Leistungsreserve zu realisieren.

- Modulteknik nach Klasse EA 500 MHz für die Anwendung von 10-GBit-Ethernet, gemäß der Norm 2nd FPDMA 2 zur ISO/IEC 11801 Amendment 2 (2009-04) und DIN EN 50173, sowie TIA/EIA-568-B.2-10 (2008-04)
- TopLink nach Klasse EA die Anwendung von 10-GBit-Ethernet nach Augmented Class E 4-Connector-Channel bis 500 MHz, gemäß der Norm ISO/IEC 11801 Amendment 1 JTC 1/SC N1255, ISO/IEC TR-24750, TIA/EIA-568-B.2-10 (Draft 5.0, 2006-07), ANSI/TIA-TSB-155 und IEEE 802.3an TM-2006.

Die Anbindung der Telefonnebenstellen wird durch Aufschaltung an ein Cat. 3-Telefoniepatchfeld im Datenschrank realisiert.

Die Patchkabel sind dabei hinsichtlich ihrer Dienste farblich zu unterscheiden.

Alle Datenkabelenden sind entsprechend Bedarf mit Cat.6a Modular Jack RJ45 vollgeschirmt bzw. Netzwerksteckern Cat.6a vollgeschirmt zu versehen

Aufgrund der Längenrestriktionen darf die längste Strecke des Installationskabels zum Teilnehmeranschluss eine Länge von 90 m nicht überschreiten.

Eine sorgfältige Dokumentation ist bei Abnahme der Installation vorzulegen. Dies beinhaltet auch eine eindeutige Kennzeichnung der Verteilerfelder/Patchfelder zu den Anschlussdosen sowie die Übergabe der Cu-Messprotokolle.

Cu-Messprotokoll je Übertragungsstrecke:

Es ist ein Messprotokoll über das Leistungsvermögen des anwenderneutralen Datennetzes (je Übertragungsstrecke) entsprechend der Leistungsklasse EA , Cat. 6a anzufertigen.

Das Messprotokoll muss die Impedanz, Leitungslänge, Laufzeit, Abweichung, Widerstand, Dämpfung, NEXT- und ACR-Werte und das richtige Auflegen aller Adern in beide Richtungen protokollieren. Diese Leistung ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Die Forderungen der EN 50173/EN 50167/EN 50168/EN 50169/EN 50174-2/EN 55022/ EN 55082 sind zu erfüllen.

Alle Messungen sind auf Papier u. Datenträger (Excel, pdf) zu dokumentieren und mit der Dokumentation zu übergeben.

Das Datenblatt der eingesetzten Kabel (LAN- und Patchkabel) ist dem Messprotokoll beizufügen.

Hinweis komplette Leistung

Es ist das Auflegen der Datenkabel auf die Dose und das Patchpanel in die jeweilige Leistungsposition einzukalkulieren.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

2.11.10 **19"-Netzwerkschrank 2flügelig, 42 HE, LWL/Cu-Vert**

19"-Netzwerkschrank 2flügelig, 42 HE, LWL/Cu-Vert.  
für Raum Server R.115 (OG1)

Datenverteilerschrank als anreihbarer Standschrank mit 42 HE,  
zum front- und rückseitigen Einbau von aktiven und passiven  
LAN-Komponenten in 19"-Technik nach IEC 297-3.

Prüfungen:

Erdung nach VDE 0100 T 540, Rüttelfest nach MIL-STD 810 E,  
IP Test nach DIN 40 050 / IEC 529.

bestehend aus:

- 1 Grundgestell aus biegesteifer Profilrahmenkonstruktion
- 4 19"-Vertikalprofile Stahlblech mit Lochraster.
- 2 Multifunktionsstreben für Kabelabfang u. universelle  
Montagemöglichkeiten.
- 2 Seitenteile Stahlblech abnehmbar, mit Schnellverschluss
- 1 Dachblech geteilt m. dichtschießender Bürstenleiste hinten  
für Kabelführung
- vorn u. hinten 2 Flügeltüren, vertikal geteilt, perforiert f.  
Schrankbelüftung (>75% freie Teilfläche)
- jede Tür beidseitig Schließsystem vorbereitet f. Halbzylinder
- Bodenblech geteilt mit dichtschießender Bürstenleiste
- 1 Sockel zur Kabelführung seitlich /hinten, mit Nivellierfüßen
- 1 Packung (50 Satz) 19"-Befestigungsset
- 1 Packung (50 Satz) 19"-Einsteckverbindung
- alle Metallteile sternförmig am Rahmen geerdet,
- 1x 16mm<sup>2</sup> Anschluss zur PAS
- vorn u. hinten 19"-Befestigungsprofile, variabel an  
Tiefenstreben mit Schnellbefestigung montiert
- 1 Sockel 100 mm mit Nivellierfüßen, Sockelblende vorn  
wechselbar
- 1 Erdungsset, komplett (VDE 0100).

bestückt mit folgendem Zubehör:

- 2x2 Kabelabfangschiene als C-Schiene, links u. rechts je 2
- 2x2x5 Rangierbügel aus Metall, 86x86 mm, vorn und hinten  
jeweils links u. rechts montiert
- mind. 2 Rangierfelder 1HE
- mind. 2 Blindeinheiten (1HE) ober- u. unterhalb d.LAN-Stacks
- 1x Dokumentenschublade (2HE) abschließbar
- 1x Geräteboden mit Griff u. Teleskoschiene (1HE)
- 1x Schwerlastgeräteboden m. Griff u. Teleskopschiene
- 1 PA-Schiene, für Erdung aller leitfähigen Teile
- 2x Steckdosenleiste 8fach, 45°, 19"-Einbauweise,  
fest angeschlossen
- 2x Steckdosenleiste 8fach, mit Kaltgerätekupplung  
IEC 60320-C13, fest angeschlossen
- 3x Steckdosenleiste 8fach, 45°, 19"-Einbauweise,  
fest angeschlossen
- 3 Kabelanschlussdose für die Elektroinstallation, hinten unten
- 1x LED-Schaltschrankleuchte 11W, mit Türkontakt geschaltet

Jede 3. HE zwischen Patchfeldern ist als Kabelführungsplatte 1  
HE mit 6 Metallführungsbügeln auszuführen.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Maße (H/B/T): 2.000 x 1.000 x 1.000 Sockel: 100 mm Rangiererraum frontseitig: 123 mm Schutzart: IP 40 Statische Tragkraft: 5000 N Leergewicht o. Zubehör: ca. 174 kg Farbe: RAL 7021 lichtgrau komplett mit allem Installationszubehör	1,000 Stck	.....	.....
			Übertrag €	.....

**2.11.20 USV 2 kVA mit LCD-Display für 19" Rackeinbau HE2**

einphasige Doppelwandler-Online-USV mit 2 kVA  
Nennleistung mit LCD-Display HE2  
für Rackmontage in 19" Datenschrank

Zum Schutz der kritischen Ausrüstung (Netzwerke, Server, VoIP und Telekommunikationsgeräte, Archivierung) vor einer Unterbrechung in der Stromversorgung.

Wichtige Merkmale:

- Das ausfallsicheres Design des DPS (Digital Signal Processor; digitaler Signalprozessor) sorgt für höhere Zuverlässigkeit.
- Die Kaltstartfähigkeit bietet bei Ausfall der Netzversorgung einen temporären Batteriebetrieb.
- Lüfterausfallerkennung weist den Benutzer auf ausgefallene Lüfter hin.
- Hot-Swap-fähige interne Batterien: Schnell austauschbare Akkus stellen den laufenden/ durchgängigen Betrieb sicher, auch wenn die Batterien ausgewechselt werden.
- Rack- oder Tower-Konfiguration in 2HE im Serverschrank  
Konvertible Rack- und Tower-USV im Schaltschrank (Größe 2HE/ 2U)
- Mehrsprachiges, drehbares LCD-Display mit blauer Hintergrundbeleuchtung für eine ausgezeichnete lokale Kommunikation
- Hot-Swap-fähiges externes Delta-Batteriepack:  
Optionales Akkupack für längere Ausfallüberbrückung.  
Ein optionaler Akku sorgt für eine einfache Skalierung einer längeren Ausfallüberbrückung.
- Ausgangsfaktor 0,9 liefert mehr echte Leistung:  
Der hohe Ausgangsleistungsfaktor von 0,9 sorgt für eine stärkere Echteistung für kritische Lasten.
- Hoher Eingangsleistungsfaktor (pf > 0,99) und geringe harmonische Verzerrungen (iTHD < 5 %)

Der Hohe Eingangsleistungsfaktor (pf > 0,99) und eine geringe harmonische Verzerrungen (iTHD < 5 %) verringern den Investitionsbedarf im Upstreambereich.

- Bis ztu 94% AC-AC-Effizienz und bis 97% Effizienz im ECO-Modus führen zu eheblichen Einsparungen der Energiekosten.
- Weiter Eingangsspannungsbereich beugt Akkuentladung vor und verlängert die Akkustandzeit:  
Der große Eingangsspannungsbereich vermeidet häufige Wechsel in den Akkumodus, wodurch die Lebenszeit des Akkus

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

verlängert wird.

- Intelligentes Batteriemangement erhält die Batterielebensdauer und Leistung inkl. Tiefentladeschutz).
- Drehzahlregelung des Lüfters durch Lastniveau maxmiert die Effizienz und reduziert die Geräuschentwicklung.
- Über programmierte Ausgangsbuchsen können weniger kritische Lasten während Stromausfällen getrennt werden, was Energie für wichtige Lasten spart.
- Intelligente Managementsoftware - Konnektivität über RS232- oder USB-Port.

1,000 Stck ..... .....

**2.11.30 Externer Wartungs-Bypass für 2kVA und 3kVA USV 19", HE2**

Externer Wartungs-Bypass für 2kVA und 3kVA USVen passend zum o.v.USV-System f. 19" Rackeinbau

- externer Wartungs-Bypassschalter zur Sicherstellung der Stromversorgung der angeschlossenen kritischen Lasten während einer USV-Wartung, eines USV-Ausfalls bzw. USV-Austausches
- für einphasige 2kVA und 3kVA USVen
- inkl. 19" Montageset, 1x RS232 Kabel, 2x Stromkabel (16A) zum Anschluss an die USV

Wichtige Merkmale:

Eingang:

- Eingangsspannung 200/ 208/ 220/ 230/ 240V AC
- Eingangsfrequenz 50/ 60Hz
- Eingangsstrom max. 16A
- Anschluss 1x IEC 320C14

Ausgang:

- Ausgangsspannung 200/ 208/ 220/ 230/ 240V AC
- Ausgangsfrequenz 50/ 60Hz
- Power (Max.) 3000VA & 2700W bei 220/ 230/ 240Vac
- Anschlüsse 6x IEC 320C13  
6x IEC 320C19

Verbindung zur USV:

- Eingang USV 1x IEC 320C19
- Ausgang USV 1x IEC 320C20

Umgebungsbedingungen:

- Betriebstemperatur 0°C bis 40°C
- Luftfeuchte 5% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
- Betriebshöhe 1000 Meter (ohne Leistungsreduzierung)

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Abmessungen 270 x 75 x 88mm ( 2HE)				
	Gewicht 1,2 kg				
		1,000	Stck	.....	.....
2.11.40	<p><b>Patchfeld Cat. 7, 19" / 1 HE, 48 Port + 48x CAT 7 Keystone Module</b></p> <p>48 Port Patchfeld für RJ45 Keystone Module 1HE 19" + 48x CAT 7 Keystone Module</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geeignet für 19 Zoll Rackmontage</li> <li>- Einfaches Bestücken mit RJ45 Keystone Modulen</li> <li>- inkl. Kabelbinder zum Fixieren der Verlegekabel</li> <li>- Für eine zuverlässige, störungsfreie Datenübertragung</li> <li>- Kompatibel zu handelsüblichen RJ45 Keystone Modulen</li> <li>- Kompatibel zu CAT5, CAT6, CAT7, CAT8 etc. Netzwerkkabeln</li> </ul> <p>Spezifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 48 Port Patchpanel Modular</li> <li>- Geeignet für 19 Zoll Rackmontage</li> <li>- Höheneinheit: 1HE</li> <li>- Für den Einsatz von RJ45 Keystone Modulen</li> <li>- Zentraler Erdungsanschluss</li> <li>- Beschriftungsfelder</li> <li>- Maße: (Länge x Breite x Höhe) 48cm x 10,5cm x 4,5cm</li> <li>- Farbe: RAL 9005 Tiefschwarz</li> <li>- inklusive Befestigungsmaterial</li> <li>- inklusive 48x Cat7 Keystone Module RJ45, vollgeschirmt</li> </ul> <p>hochgeschirmtes Gigabit-Ethernet-Verteilerfeld für strukturierte Verkabelungssysteme. 24 voneinander unabhängige vollgeschirmte keystone Module mit Metallgehäusen aus Zinkdruckguss, Oberflächen vernickelt, mit einzelgeschirmten CAT 7 keystone Modulen (RJ45-Buchsen).</p> <p>Modulgehäuse aus nur zwei Teilen bestehend, für Datenübertragungsraten bis 10 GBit/s großflächiger Schirmanschluss mit federnder Schirmanschlussschelle, unverlierbar, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung, zum Anschluss von Kat.6 und Kat.7 Kabeln, Zugentlastung der Installationskabel am Patchfeld mittels Kabelbinder,</p> <p>elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz)</li> <li>- IEC 60603-7-51:2008</li> <li>- DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009</li> <li>- geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at</li> <li>von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert</li> </ul> <p>mechanische Eigenschaften:</p> <p>Gehäuse: 19" / 1 HE Buchsen: 48x Cat7 Keystone Module RJ45, vollgeschirmt</p>				

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
	Anschluss: 8-polig Belegung: gem. EIA/TIA-568-A/B Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung Anschlusstechnik: IDC-Schneidklemme Kabelanschluss: rückwärtige 8-polige LSA-Module Aderdurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26) Erdungsbolzen: M6x10 Mutter/ Zahnscheibe	4,000 Stck	.....	.....
2.11.50	<b>48-port GbE L3 Access Switch with 6 10G Uplink 19"-Rack-Montage</b> 48-port GbE L3 Access Switch with 6 10G Uplink 19 Zoll Rack-Montage  NETZWERKANSCHLUSSKONFIGURATION: - 48 x Gigabit RJ-45 ports - 2 x 10G Multi-Gigabit (1G/2.5G/5G/10G) RJ-45 ports - 4 x 1G SFP/10G SFP+ slots  FLEXIBILITÄT DURCH UPLINK-PORTS: 4x 1G/10G-SFP+ Port LAN Verteiler Gigabit Switch  KONFIGURATION UND STEUERUNG: inkl. Managementsoftware mit intuitiver WebGUI ermöglicht sichere Einrichtung, sicheren Zugang und SNMP-(NMS 300)-Verwaltung für 19"-Rackmontage inkl. erforderlicher Befestigungsteile enthalten  FLÜSTERLEISES DESIGN: Reduziert Lüftergeräusche und sorgt für eine ruhige Heimbüro- oder Geschäftsumgebung  LIMITED PROSAFE LIFETIME GARANTIE: Branchenführende eingeschränkte, lebenslange Hardware-Garantie, Austausch nächster Arbeitstag, 24h Chat mit Hersteller Experten  ENERGIEEFFIZIENT: Optimierte Energieverbrauch und senkt Betriebskosten, da mit energieeffizientem Ethernet-Modus IEEE802.3az kompatibel	1,000 Stck	.....	.....
2.11.60	<b>48-port GbE L3 Access PoE+ Switch with 6 10G Uplink (960 W) f. 19" Rack-Montage</b> 48-port GbE L3 Access PoE+ Switch with 6 10G Uplink (960 W) 19 Zoll Rack-Montage  NETZWERKANSCHLUSSKONFIGURATION: - 40 x Gigabit RJ-45 PoE+ ports - 8 x Gigabit RJ-45 PoE++ (60 W) ports - 2 x 10G Multi-Gigabit (1G/2.5G/5G/10G) RJ-45 PoE++ (60 W) ports - 4 x 1G SFP/10G SFP+ slots - PoE power budget: 960 W  FLEXIBILITÄT DURCH UPLINK-PORTS: 4x 1G/10G-SFP+ Port LAN Verteiler Gigabit Switch			

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

**KONFIGURATION UND STEUERUNG:**

inkl. Managementsoftware mit intuitiver WebGUI ermöglicht sichere Einrichtung, sicheren Zugang und SNMP-(NMS 300)-Verwaltung

**VIELSEITIGE MONTAGEMÖGLICHKEITEN:**

Desktop oder 19 Zoll Switch Rackmount möglich, erforderliche Befestigungsteile sind im Lieferumfang enthalten

**FLÜSTERLEISES DESIGN:** Reduziert Lüftergeräusche und sorgt für eine ruhige Heimbüro- oder Geschäftsumgebung

**LIMITED PROSAFE LIFETIME GARANTIE:** Branchenführende eingeschränkte, lebenslange Hardware-Garantie, Austausch nächster Arbeitstag, 24h Chat mit Hersteller Experten

**ENERGIEEFFIZIENT:** Optimiert Energieverbrauch und senkt Betriebskosten, da mit energieeffizientem Ethernet-Modus IEEE802.3az kompatibel

3,000 Stck

Vorbemerkung Installationsgeräte

**Für alle a.P.- / u.P.-Installationsgeräte ist das einheitliche Fabrikat / Programm aus der KG 444.3 Installationsgeräte Starkstrom anzubieten und einzusetzen.**

Die Installationsgeräte sind mit Beschriftungsfeld auf der Abdeckung bzw. auf dem Rahmen auszuführen.

Die Abdeckungen, Rahmen, Wippen, Zentralplatten usw. sind aus Thermoplast, schlag- und bruchfest, UV-beständig.

Die Standard-Farbe für alle Bereiche ist Schwarz matt (RAL 9005 - tiefschwarz)

Die äußere Form der Installationsgeräte ist ein schlichtes Design / flächig / eckig / quadratisch. Alle Oberflächen sind matt.

AP-Installationsgeräte für die Deckeninstallation sind in der Farbe Studioweiß matt (RAL 9016 - verkehrsweiß) auszuführen.

Je u.P.-Installationsgerät ist der Rahmen einfach bzw. ein anteiliger Rahmenanteil aus 2fach- bis 5fach-Kombinationen, die Zentralplatte und die Unter-Putz- Dose im Mauerwerk bzw. in Möbel/Hohlwand eingebaut mit einzukalkulieren.

Für a.P.-Installationsgeräte ist der Rahmen einfach bzw. ein anteiliger Rahmenanteil aus 2fach- bis 5fach-Kombinationen, die Zentralplatte sowie ein Aufputzgehäuse einfach bzw. ein anteiliger Gehäuseanteil bei 2fach-5fach Kombinationen mit einzukalkulieren.

Für das Untergeschoss, sowie Dachgeschoss (ausgenommen der Bereich Aufstockung) und Feuchtraumbereiche kann im UP-/AP-Bereich ein anderes Programm vom gleichen Hersteller verwendet werden.

Das betriebsfertige Anschließen der Leitungen ist in jeder Position einzukalkulieren.

Anteil Mauerwerk: 40 %  
 Anteil Möbel/Hohlwand: 50 %  
 Anteil Aufputz: 10 %

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

**2.11.70 Datendose 1x RJ45, Cat.6a, u.P. schwarz**

Datendose 1x RJ45, Cat.6a, u.P. (schwarz)

für u.P.-Montage,  
mit 1 Stück vollgeschirmte RJ45-Buchse Cat.6a / 500 MHz.  
auf einem Einbauplatz in Schrägauslassrichtung

elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften:  
- ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz)  
- IEC 60603-7-51:2008  
- DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009  
- geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at  
von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert

mechanische Eigenschaften:  
Buchsen: RJ45, vollgeschirmt Anschluss:  
8-polig  
Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B  
Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung  
Anschlusstechnik: IDC-Schneidklemme  
Kabelanschluss: rückwärtige 8-polige LSA-Module  
Aderndurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)

vollgeschirmter Dosenkörper mit HF-Abdeckung aus  
Zinkdruckguss, mit Anschlussmöglichkeit für Pot.-ausgleich.  
Einbau mit Tragring mit 60-mm-Befestigungsspur, horizontal  
und vertikal in u.P.-Dose.  
mit Zentralplatte und unverlierbaren Schutzkappen für die  
RJ45-Buchsenelemente.  
mit Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm

3,000 Stck

.....

**2.11.80 Datendose 2x RJ45, Cat.6a, u.P. schwarz**

Datendose 2x RJ45, Cat.6a, u.P. (schwarz)

für u.P.-Montage,  
mit 2 Stück vollgeschirmten RJ45-Buchsen Cat.6a / 500 MHz.  
auf einem Einbauplatz in Schrägauslassrichtung

elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften:  
- ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz)  
- IEC 60603-7-51:2008  
- DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009  
- geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at  
von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert

mechanische Eigenschaften:  
Buchsen: RJ45, vollgeschirmt Anschluss:  
8-polig  
Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B  
Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung  
Anschlusstechnik: IDC-Schneidklemme  
Kabelanschluss: rückwärtige 8-polige LSA-Module  
Aderndurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)

vollgeschirmter Dosenkörper mit HF-Abdeckung aus  
Zinkdruckguss, mit Anschlussmöglichkeit für Pot.-ausgleich.

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Einbau mit Tragring mit 60-mm-Befestigungsspur, horizontal und vertikal in u.P.-Dose. mit Zentralplatte und unverlierbaren Schutzkappen für die RJ45-Buchselemente. mit Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm.	47,000	Stck	.....	.....
2.11.90	<p><b>Datendose 2x RJ45, Cat.6a, a.P. (weiß für Deckenmontage)</b></p> <p>Datendose 2x RJ45, Cat.6a, a.P. (weiß für Deckenmontage)</p> <p>für u.P.-Montage in einem Aufputzgehäuse mit 2 Stück vollgeschirmten RJ45-Buchsen Cat.6a / 500 MHz. auf einem Einbauplatz in Schrägauslassrichtung</p> <p>elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften:  - ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz)  - IEC 60603-7-51:2008  - DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009  - geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at  von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert</p> <p>mechanische Eigenschaften:  Buchsen: RJ45, vollgeschirmt Anschluss:  8-polig  Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B  Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung  Anschlusstechnik: IDC-Schneidklemme  Kabelanschluss: rückwärtige 8-polige LSA-Module  Aderndurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)</p> <p>vollgeschirmter Dosenkörper mit HF-Abdeckung aus Zinkdruckguss, mit Anschlussmöglichkeit für Pot.- ausgleich.  Einbau mit Tragring mit 60-mm-Befestigungsspur, horizontal und vertikal in u.P.-Dose.  mit Zentralplatte und unverlierbaren Schutzkappen für die RJ45-Buchselemente.  mit Abdeckrahmen, Aufputzgehäuse passend zum Schalterprogramm.</p>	15,000	Stck	.....	.....
2.11.100	<p><b>Datendose IP44 a.P. inkl. 2x RJ45 Keystone Cat.6a Module</b></p> <p>Datendose IP44 a.P. inkl. 2x RJ45 Keystone Cat.6a-Module geschirmt</p> <p>für a.P.-Montage, mit 2 Stück vollgeschirmten RJ45-Keystone-Module Cat.6a / 500 MHz.</p> <p>elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften:  - ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz)  - IEC 60603-7-51:2008  - DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009  - geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at  von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert</p> <p>mechanische Eigenschaften:</p>				

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	mit zwei Kabeleinführungen von oben Buchsen: RJ45 Keystone-Module, vollgeschirmt Anschluss: 8-polig Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung Aderdurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)	6,000 Stck	.....	.....
2.11.110	<b>CAT 7/6a Netzwerkstecker RJ45 werkzeuglos, geschirmt</b> CAT 7/6a Netzwerkstecker RJ45 werkzeuglos, geschirmt für 10Gbit/s / 500MHz Netzwerk, PoE+ Stecker für starre und flexible LAN-Kabel Steckverbinder RJ45 Ethernet LAN DSL Patchkabel  elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften: - ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz) - IEC 60603-7-51:2008 - DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009 - geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert  Stecker/Buchsen: RJ45 werkzeuglos, vollgeschirmt Anschluss: 8-polig Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung Aderdurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)	200,000 Stck	.....	.....
2.11.120	<b>CAT 7 KEYSTONE MODUL CAT7</b> KEYSTONE MODUL CAT7 360° Schirmung unterstützt Übertragungs-Geschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s & maximale Bandbreite bis zu 600 MHz in Verbindung mit Netzwerk-Verlegekabeln der Kategorie Cat7  für 10Gbit/s / 500MHz Netzwerk, PoE+ Buchse für starre und flexible LAN-Kabel Steckverbinder RJ45 Ethernet LAN DSL Patchkabel  elektrische u. elektromagnetische Eigenschaften: - ISO/IEC 11801:2002/ A2:2009-09 (Class EA / 500 MHz) - IEC 60603-7-51:2008 - DIN EN 50173-1:2007/ AB:2009 - geeignet für PoE Plus gem. IEEE 802.3at von einem akkreditierten Prüflabor gem. GHMT PVP zertifiziert  Stecker/Buchsen: RJ45 werkzeuglos, vollgeschirmt Anschluss: 8-polig Belegung: gem. EIA/TIA-568 A/B Schirmanschluss: 360°-Schirmkontaktierung Aderdurchmesser: 0,4 - 0,65 mm (AWG 22-26)	65,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Vorbemerkungen Cu-Netzwerk (4.Feldebene)

unabhängig vom LWL-Netzwerk, wird parallel noch ein Cu-Netzwerk aufgebaut, um ggf. den noch vorhandenen DLS-Anschluss im Serverraum der DB Netz / DB-KT (R. 018) nutzen zu können.

**2.11.130 LSA+-Wandverteiler 50 DA abschließbar, IP 54, AP inkl. Anschlussleiste LSA+**

LSA+-Wandverteiler 50 DA abschließbar, IP 54, AP bestückt mit Anschlussleisten LSA+ für 10 DA,

zur Verteilung Cu-APL aus dem Raum 018 Serverraum DB Netz/DB KT auf die Medienverteiler der Mietbereiche Bistro, Reisecenter, sowie den Serverraum R115 OG (3. Abschlusspunkt)

- inkl. Montagewanne zur Aufnahme von 5 Stk 10 DA Leisten
- 4 Kabeleinführungen inkl. Kabelverschraubungen
- Maße (HxBxT): ca. 225x195x85mm
- Material: Kunststoff
- bestückt mit 1 Stk 10 DA-Anschlussleiste LSA+

2,000 Stck ..... .....

**2.11.140 Verteilerdose für 10 DA, LSA+, IP30 a.P.**

Verteilerdose für 10 DA, LSA+, IP30 a.P. (Einbau in Medienverteiler der Mietbereiche Bistro, Reisecenter)

Aufputz;  
mit Anschlussleisten LSA+,  
max. Anzahl der Doppeladern: 10 (10DA);  
2 Erdbeidrähte,  
40 LSA-Klemmen

2,000 Stck ..... .....

**2.11.150 Patch-Panel, univ., 12-fach, für Keystone, ohne Module, für Hutschiene/geschraubt**

Patch-Panel, univ., 12-fach, für Keystone, ohne Module, für Hutschiene/geschraubt (Einbau in Medienverteiler der Mietbereiche Bistro, Reisecenter)

Patchpanel für Keystone ohne Module zum Einbau in Multimediafelder auf DIN-Hutschienen, Tragschienen und Montageplatten bestehend aus Universalhalterung aus verzinktem Stahlblech mit Ausschnitte für Datenmodule, isolierter Kunststoffträger für Rastung auf Hutschiene, Verschraubung auf Montageplatten oder Tragschienen in Verteilerschränken und Bezeichnungstreifen.

Höhe: ca. 45 mm  
Breite: ca. 225 mm

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

Tiefe: ca. 60 mm  
Anzahl der Einheiten vertikal: 12

2,000 Stck ..... .....

2.11.160 **Cu-Messprotokoll je Übertragungsstrecke,**  
Cu-Messprotokoll je Übertragungsstrecke,

Es ist ein Messprotokoll über das Leistungsvermögen des anwenderneutralen Datennetzes (Übertragungsstrecke) entsprechend der Leistungsklasse EA , CAT 6a anzufertigen (RJ45-Stiftbelegungen 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7 und 8-8). Weiterhin muss das Messprotokoll die Impedanz, Leitungslänge, Laufzeit, Abweichung, Widerstand, Dämpfung, NEXT- und ACR-Werte und das richtige Auflegen aller Adern in beide Richtungen protokollieren. Das Messprotokoll ist entsprechend den Anforderungen der Kategorie 6a, Klasse EA, anzufertigen. Die Forderungen der EN 50173/EN 50167/EN 50168/EN 50169/EN 50174-2/EN 55022/EN 55082 sind zu erfüllen.

Das Datenblatt der eingesetzten Kabel (LAN- und Patchkabel) ist dem Messprotokoll beizufügen.

160,000 Stck ..... .....

Vorbemerkung LWL-Verkabelung

Für alle LWL-Verbindungen sind Stecker, Kupplungen und Patchkabel von einem einheitlichen Hersteller einzusetzen.

2.11.170 **19"-LWL-Anschlussbox- 6 LC/APC duplex OS2**  
**Anschlüsse, 1 HE**

19"-LWL-Anschlussbox- 6 LC/APC duplex OS2-Anschlüsse, 1HE

LWL Anschlussbox mit ausziehbarer Schublade. Die Anschlussbox ist fertig vorbereitet zum Anschluss vorkonfektionierter LWL-Kabel mit LC/APC Steckern.

Patchfeld Box:

Frontseite inkl. 6 vormontierte LC/APC duplex OS2 Kupplungen (geeignet zum Anschluss von insgesamt 12 Fasern) . Rückseite mit mehreren unterschiedlichen Kabeleinführungen, u.a. passend für PG16/M20 Verschraubungen.

**19" Anschlussbox, 1HE**

- Abmessungen (H/B/T): ca 44,5 / 483 / 244 mm  
- Material: Stahlblech 1,5mm  
- Farbe nach Auswahl: lichtgrau (RAL 7035) oder schwarz

**Kupplungen**

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	- 6 Stück LC/APC duplex OS2 Kupplungen (fertig montiert) - Kupplungen mit Keramikferrulen - Kupplungsfarbe: grün	1,000 Stck	.....	.....
2.11.180	<b>Kommunikationsanschlussdose LWL,2x LC/APC OS2, spleißfertig</b> Kommunikationsanschlussdose LWL, 2x LC/APC OS2, spleißfertig (f. Mediaverteiler Bistro und Reisecenter)  Glasfaser-Teilnehmeranschluss Gf-TA AP 2xF LC/APC OS2 spleißfertig  - Aufputz zur Montage in Medienverteiler - bestückt mit LWL-Kupplungen 2x LC / APC Duplex - Farbe Gehäuse: RAL 9010 (reinweiss) - Abmessung: BxHxT ca. 100 x 80 x 35 mm - Anschluss / Schnittstellen: 4x Faser / 2x Kupplung - Technologie: OS2	2,000 Stck	.....	.....
2.11.190	<b>Kommunikationsanschlussdose LWL,2x LC/APC OS2, spleißfertig</b> Kommunikationsanschlussdose LWL, 2x LC/APC OS2, spleißfertig  Glasfaser-Teilnehmeranschluss Gf-TA AP 2xF LC/APC OS2 spleißfertig  - Aufputz zur Montage in Medienverteiler - bestückt mit LWL-Kupplungen 2x LC / APC Duplex - Farbe Gehäuse: RAL 9010 (reinweiss) - Abmessung: BxHxT ca. 100 x 80 x 35 mm - Anschluss / Schnittstellen: 4x Faser / 2x Kupplung - Technologie: OS2	3,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

2.11.200 **Messung LWL-SM-Faser**

Messung LWL-SM-Faser

Für die Abnahmeprüfung der Lichtwellenleiterstrecken ist eine Dämpfungsmessung vorzunehmen. Anhand dieser Messung wird die Gesamtdämpfung der Strecke, bestehend aus Steckverbindern, Spleißen und Kabel, gemessen. Es sind die folgenden Normen und Entwürfe zu beachten:

- (Entwurf) DIN EN 60793-1-1, Ausg.: 2003-07 Lichtwellenleiter
- Mess- und Prüfverfahren - Teil 1-1
- DIN IEC 86C/96/CDV, Ausgabe:1997-10 IEC 61280-4-1
- ISO/IEC TR 14763-3, Ausgabe:2000-07 Informationstechnik - Errichtung und Betrieb von Standortverkabelung - Teil 3: Messung von Lichtwellenleiterverkabelung

Diese Messung kann auf zwei Arten durchgeführt werden:

- Optische Rückstreuungsmessung (OTDR-Messung)
- Pegelmessung

Die OTDR-Messung ist im Außenbereich und bei Streckenlängen über 300 m immer anzuwenden. Im Innenbereich und bei kurzen Strecken sind Pegelmessungen durchzuführen.

OTDR-Messung einer LWL-Singlemodefaser

Je LWL-Faser sind Rückstreu- u. Reflexionsmessung gem. DIN EN 60793-1-40 zur Beurteilung der Länge, der Anzahl der Spleißstellen und der Dämpfung der LWL-Strecke durchzuführen und zu protokollieren.

Es ist ein Messgerät mit optischem Zeitbereichs-Impulsreflektometer (OTDR) zu verwenden.

Die Auswertung erfolgt mit Vor- u. Nachlauffaser bei 850 und 1310 nm Wellenlänge, inkl. Längen- u. Dämpfungsausgaben sowie Erstellung eines Meßprotokollausdruckes pro Faser. Die zu prüfende Strecke ist dabei von beiden Seiten zu messen.

Das OTDR-Messprotokoll muss folgende Angaben pro Faser enthalten:

- Ort, Gebäude und Raum,
- Messrichtung von ... nach ...,
- Fasernummer und -farbe,
- Wellenlänge,
- Faserlänge und Dämpfungswerte,
- Lage und Stosstellen,
- Cursor- bzw. Markerstellungen sind auf den Anfang und das Ende der zu vermessenden Strecke zu positionieren (unmittelbar vor der Steckerreflexion, d.h. im Anstieg der Messkurve).

Einfüge-Dämpfungsmessung je Faser

Gem. DIN EN 60793-1-40 ist zur Feststellung der

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Gesamtdämpfung der LWL-Strecke eine Einfüge-Dämpfungsmessung durchzuführen.				
	Mess-Normen: - Meßmethode: EN 50346:2002 Verfahren 1 wie in der EN gefordert, sind Messgeräte mit Modenstrippern und Messkabeln (mit Messsteckern) zu benutzen . - DIN EN 60793-1-40 - DIN EN 61280-4-2 - IEC 562				
	Übergabe der Messdaten auf Datenträger (Excel-Tabelle, pdf) und Papier.				
		6,000	Stck	.....	.....
2.11.210	<b>LWL-Patchkabel MM, OM4, 1 m</b> LWL-Patchkabel MM, SO2, 1 m  mit LC / APC-Duplex-Steckern Länge: 1 m	6,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.11 KG 457 Datennetz passiv</b>				.....

**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag € .....					

**2.12 KG 459 Sonstiges**

Aktive Komponenten für Netzwerktechnik  
W-LAN-Spots POE:

**Die Geräte sind vor einer Beschaffung dem Auftraggeber vorzulegen, zu Bemustern und vom Auftraggeber freizugeben!**

Die endgültige Auswahl der zur Ausführung kommenden WLAN-Access points erfolgt erst im Rahmen einer Bemusterung. Hierzu ist jeweils ein Probeexemplar der ausgewählten Geräte zur Verfügung zu stellen.

**2.12.10 WLAN-Access point, WIFI 6E, Mesh-fähig, Kensington Lock, Wand-/Deckenmont.**

WLAN-Access point, WIFI 6E, Mesh-fähig, Kensington Lock, Wand-/Deckenmont.

- WLAN-Access point mit Kensington Lock
- für Wand- und Deckenmontage
  - WIFI 6E, tri band
  - Mesh-fähig
  - Anschluss mittels min. 1x RJ45 mit PoE+
  - min. 2.5Gbit,
  - L3-managebar mindestens über AP-eigene lokale Web-Schnittstelle (HTTPS),
  - min. vier SSIDs
  - Möglichkeit der Bereitstellung konfigurierbarer öffentlicher WLAN-Netzwerke mit CaptivePortal
  - integrierte Antennentechnik,
  - SNMP bis v3,
  - WiFi-Netzwerke mit mindestens folgenden Sicherheitsmerkmalen:
    - Access Control,
    - wireless Mac Address Filtering,
    - wireless Isolation Between Clients,
    - SSID to VLAN Mapping,
    - Rogue AP Detection,
    - 802.1X Support,
    - WPA-Personal/Enterprise,
    - WPA2-Personal/Enterprise,
    - WPA3-Personal/Enterprise

Fabrikat: [.....]

Typ: [.....]

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
		5,000	Stck	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2.12</b>	<b>KG 459</b>	<b>Sonstiges</b>		.....
<b>Summe</b>	<b>2</b>	<b>Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen</b>			.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>3</b>	<b>Sonstiges</b>				
<b>3.01</b>	<b>Wartungsverträge</b>				
3.01.10	* Bedarfspos. * <b>Wartungsvertrag SiBe</b> Wartungsvertrag SiBe  für die errichtete Sicherheitsbeleuchtungsanlage. anzubieten ist die Jahrespauschale.	1,000	Jr	.....	nur Einheitspreis
3.01.20	* Bedarfspos. * <b>Wartungsvertrag RWA</b> Wartungsvertrag RWA  jährliche Wartung für vorbeschriebene RWA-Anlage Anzahl: 2 Stück	1,000	Jr	.....	nur Einheitspreis
<b>Summe</b>	<b>3.01</b> <b>Wartungsverträge</b>				.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**3.02 Dokumentation**

**3.02.10 Zusammenstellen der Dokumentation**

Zusammenstellen der Dokumentation

Zusammenstellung der PC/ CAD-mäßig erstellten Revisionsunterlagen aus allen Titeln des LVs und in 3facher Ausfertigung (in A4-Ordern inkl. Datenträger) mit Inhalts- u. Zeichnungsverzeichnis an den AG übergeben.

Bestandteile:

- Ersatzteil- u. Betriebsmittellisten mit Herstellerangabe
- Betriebs- u. Instandhaltungsanweisungen der Hersteller
- Technische Datenblätter aller eingesetzten Geräte
- Prüfbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigungen
- Fachbauleitererklärung
- Schalt- u. Anschlusspläne aller Anlagen als Revisionspläne
- Installationspläne als Revisionspläne

1,000 PSCH ..... .....

---

**Summe**      **3.02**      **Dokumentation**      .....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

**3.03 Stundenlohnarbeiten**

Stl-Nr.: Teilleistungskatalog/LOS X/ 7.  
Vorbemerkung

Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlichem Abruf der Stundenlohnarbeiten durch den Auftraggeber zu beginnen.  
Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn anzuzeigen.  
Es sind Verrechnungssätze anzubieten, in denen unaufgegliedert Lohnkosten, anteilige Gemeinkosten einschl. Wagnis und Gewinn sowie Lohnnebenkosten (Fahrtkosten, Wegegelder u.a.) enthalten sind. Für vom Auftraggeber abgerufene Stundenlohnarbeiten werden die vereinbarten Stundenverrechnungssätze zuzüglich Umsatzsteuer nach den tatsächlich geleisteten Arbeitszeiten ohne Wegezeiten bezahlt.  
Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht mit einzubeziehen.  
Die Stundenlohnzettel müssen prüffähig sein und die gem. # 15 Abs. 3 Satz 2 VOB/B erforderlichen, detaillierten Angaben enthalten.

3.03.10	Stl-Nr.: Teilleistungskatalog/LOS X/ 7. <b>Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000	h	.....	.....
---------	--	-------	---	-------	-------

3.03.20	Stl-Nr.: Teilleistungskatalog/LOS X/ 7. <b>Facharbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in (Elektrofachkraft) der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft				
---------	--	--	--	--	--

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	
	umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
3.03.30	Stl-Nr.: Teilleistungskatalog/LOS X/ 7. <b>Techniker/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Techniker/-in (Programmierer/-in) der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
3.03.40	Stl-Nr.: Teilleistungskatalog/LOS X/ 7. <b>Ingenieur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Ingenieur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohnggebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>3.03</b> <b>Stundenlohnarbeiten</b>			.....
<b>Summe</b>	<b>3</b> <b>Sonstiges</b>			.....

**Projekt:** 22053 **Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV:** 30 **Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

### ZUSAMMENSTELLUNG

<b>1</b>	<b>KGr. 440 Starkstromanlagen</b>		
1.02	KGr. 443.1 NS-Schaltanlagen Wandler-Zählerschrank, NS-H	.....	€
1.03	KGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Schaltschränke	.....	€
1.04	KGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Verteilungseinbaugerä	.....	€
1.05	KGr. 444.1 Kabel- und Verlegesysteme / Brandschotts	.....	€
1.06	KGr. 444.2 Kabel und Leitungen	.....	€
1.07	KGr. 444.3 Installationsgeräte konventionell	.....	€
1.08	KGr. 444.4 Brüstungskanal / Bodentank / Deckenanschluss	.....	€
1.09	KGr. 445.1 Allgemein Beleuchtung	.....	€
1.10	KGr. 445.2 Sicherheitsbeleuchtung	.....	€
1.11	KGr. 446.1 Blitzschutz	.....	€
1.12	KGr. 446.2 Erdungsanlagen / Potentialausgleich	.....	€
1.13	KGr. 449.2 Außenanlagen/-Beleuchtung	.....	€
<hr/>			
<b>Summe</b>	<b>1 KGr. 440 Starkstromanlagen</b>	<b>.....</b>	<b>€</b>
<b>2</b>	<b>Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen</b>		
2.01	KG 451 Telekommunikationsanlagen (TK-Anlage DECT-VoIP)	.....	€
2.02	KG 452.1 Türsprechanlagen	.....	€
2.03	KG 452.2 Behindertenrufanlage (Beh.-WC)	.....	€
2.04	KG 453.1 Uhrenanlage (historische Bahnhofsuhren)	.....	€
2.05	KG 454.1 Elektroakustische Anlagen (T. f. Hörgeschädig	.....	€
2.06	KG 454.2 mobile Lautsprecheranlage für. Veranstaltungen	.....	€
2.08	KG 456.2 manuelle Rauchabzugsanlage	.....	€
2.11	KG 457 Datennetz passiv	.....	€
2.12	KG 459 Sonstiges	.....	€
<hr/>			
<b>Summe</b>	<b>2 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen</b>	<b>.....</b>	<b>€</b>
<b>3</b>	<b>Sonstiges</b>		
3.01	Wartungsverträge	.....	€



**Projekt: 22053 Umbau u. Sanierung Empfangsgebäude am Bhf. Weißwasser/O.L.**  
**LV: 30 Starkstrom- / Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Deckblatt		1
30: 1	KGGr. 440 Starkstromanlagen	12
Titel: 01	KGGr. 442 - Eigenstromversorgungsanlagen / PV-Anlage 30 kWp	12
Titel: 02	KGGr. 443.1 NS-Schaltanlagen Wandler-Zählerschrank, NS-HV	13
Titel: 03	KGGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Schaltschränke	28
Titel: 04	KGGr. 443.2 NS-Unterverteilungen - Verteilungseinbaugeräte	39
Titel: 05	KGGr. 444.1 Kabel- und Verlegesysteme / Brandschotts	46
Titel: 06	KGGr. 444.2 Kabel und Leitungen	60
Titel: 07	KGGr. 444.3 Installationsgeräte konventionell	72
Titel: 08	KGGr. 444.4 Brüstungskanal / Bodentank / Deckenanschlussäule	82
Titel: 09	KGGr. 445.1 Allgemein Beleuchtung	89
Titel: 10	KGGr. 445.2 Sicherheitsbeleuchtung	121
Titel: 11	KGGr. 446.1 Blitzschutz	148
Titel: 12	KGGr. 446.2 Erdungsanlagen / Potentialausgleich	156
Titel: 13	KGGr. 449.2 Außenanlagen/-Beleuchtung	160
30: 2	Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen	165
Titel: 01	KG 451 Telekommunikationsanlagen (TK-Anlage DECT-VoIP)	165
Titel: 02	KG 452.1 Türsprechanlagen	169
Titel: 03	KG 452.2 Behindertenrufanlage (Beh.-WC)	171
Titel: 04	KG 453.1 Uhrenanlage (historische Bahnhofsuhren)	173
Titel: 05	KG 454.1 Elektroakustische Anlagen (T. f. Hörgeschädigte)	174
Titel: 06	KG 454.2 mobile Lautsprecheranlage für. Veranstaltungen	177
Titel: 07	KG 456.1 Brandmeldeanlage BMA (Hausalarmanlage)	179
Titel: 08	KG 456.2 manuelle Rauchabzugsanlage	180
Titel: 09	KG 456.3 Einbruchmeldeanlage mit Überfallmelder	184
Titel: 10	KG 456.4 Übertragungsg. z. ständig besetzter St.(Wachschutz)	185
Titel: 11	KG 457 Datennetz passiv	186
Titel: 12	KG 459 Sonstiges	201
30: 3	Sonstiges	203
Titel: 01	Wartungsverträge	203
Titel: 02	Dokumentation	204
Titel: 03	Stundenlohnarbeiten	205
Zusammenstellung		207
<b>Gesamtseitenzahl</b>		<b>209</b>