

Inhaltsverzeichnis zum Leistungsverzeichnis

Seitenangaben des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

Projekt-Nr.: 21_14

LV 02 Elektrotechnik

Nr. / Art		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
02	LV	Elektrotechnik	
		
		Allgemeine Vorbemerkungen	2
		
		Beschreibung der Baumaßnahme	7
		
		Technische Vorbemerkungen	7
		
		Allgemeine Erklärung	16
		
		Allgemeine und Besondere Vertragsbedingungen	17
		
01	Titel	Potentialausgleich	25
02	Titel	Verteilungen und Zubehör	27
03	Titel	Verlegesysteme und Zubehör	42
04	Titel	Kabel, Leitungen und Zubehör	57
05	Titel	Installationsgeräte und Zubehör	62
06	Titel	Installationsleistungen Wohneinheiten	67
07	Titel	Bohr- und Stemmarbeiten	76
08	Titel	Anschlussarbeiten	80
09	Titel	Beleuchtung	81
10	Titel	Medienversorgung	89
11	Titel	Sprechanlage, Briefkastenanlage	94
12	Titel	Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung	97
13	Titel	Stundenlohnarbeiten	101
14	Titel	Abnahme und Revisionsunterlagen	102
		
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	(Letzte Seite: 106) 105
		

Baubeschreibung, allg. Vertragsbedingungen

Baubeschreibung

1.0 Allgemeines

Im Neubaugebiet Stöckheim-Süd in Braunschweig plant der Bauherr die Errichtung eines Wohngebäudes mit 19 Wohneinheiten unterschiedlicher Größe im sozial geförderten Wohnungsbau.

Das Baugrundstück liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplan ST83 Stöckheim-Süd. Das Gebäude wird im Effizienzhaus-Standard KfW 55 errichtet.

2.0 Städtebauliche Situation

2.1 Lage des Grundstücks

Das Baugebiet Stöckheim-Süd am südlichen Stadtrand von Braunschweig liegt zwischen der Oker im Westen und der A 39 im Osten. Es ist sowohl für den Individualverkehr als auch über ÖPNV mit Bus und Straßenbahn gut erschlossen. Einkaufsmöglichkeiten für den täglichen Bedarf sowie Bildungseinrichtungen sind in direkter Nähe in Stöckheim vorhanden.

Das Baugrundstück liegt auf ca. 76,60 m üNN.

2.2 Besonderheit Grundstück

Das Baugrundstück liegt im Süden des Entwicklungsgebietes mit freiem Blick in die Landschaft. Hier ist in der öffentlichen Grünfläche gemäß Nutzungsbeispiel zum B-Plan ein Fuß-/ Radweg geplant. Außerhalb des Baugebiets liegt im 40-m-Schutzstreifen einer 110-KV- Leitung ein Entwässerungsgraben, der landschaftlich gestaltet wurde. Das Grundstück wird im Westen von der Straße Schiefer Berg und im Norden von der Straße Berghey flankiert und erstreckt sich über eine Fläche von 62 m in West/ Ost- und 29,5 m in Nord/ Süd-Richtung. Die öffentlichen Erschließungsarbeiten des Grundstücks sind abgeschlossen. Der Straßenendausbau erfolgt voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2025.

3.0 Gebäude

3.1 Baukörper

Der Baukörper gliedert sich durch die unterschiedlichen Nutzungsanforderungen in einen 3-geschossigen Bereich im Osten und einen Bereich mit zusätzlichem Staffelgeschoss im Westen. Beide werden über eine Fuge mit einem Erschließungsbereich verbunden. Dieser Bereich mit angegliedertem Laubengang zur Straße ist als offener, überdachter Raum geplant, in den der Aufzugsturm eingestellt ist und der als Übergang in den privateren Gartenbereich südlich des Wohngebäudes dient. Das Gebäude wird von Norden von der Straße

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Berghey her erschlossen, der Garten erhält einen Zugang auch von Westen vom Schiefer Berg her als Wartungsweg. Der Baukörper erstreckt sich bei einer Gebäudetiefe von ca. 13m (im Osten) bis 15 m (im Westen) über eine Länge von ca. 53 m. Alle Gebäudeteile werden extensiv begrünt als Flachdach ausgeführt, der 3-geschossige Gebäudeteil soll als erlebbares Biodiversitätsdach umgesetzt werden.

3.2 Nutzung

Abweichend vom Nutzungsbeispiel des B-Plans plant der Bauherr auf dem Baugrundstück keine Reihenhäuser im Eigentum, sondern einen Wohnungsmix von Wohneinheiten für 2 bis 6 Personen in einem Gebäude des sozial geförderten Wohnungsbaus. Um eine möglichst große Breite an Nutzern anzusprechen, sollen als Besonderheit für den sozialen Wohnungsbau in einem Teilbereich des Erd- und 1. Obergeschosses 5 Maisonettewohnungen entstehen. Diese werden jeweils mit eigenen Zugängen von der dem Gebäude vorgelagerten Vorzone am Berghey aus erschlossen und erhalten hier die ihnen zugewiesenen PKW-Stellplätze. Ebenfalls im Erdgeschoss liegen jenseits des Erschließungsbereichs mit notwendiger Treppe und Aufzug 2 rollstuhlgerechte Wohnungen unterschiedlicher Größe mit den ihnen zugeordneten PKW-Stellplätzen davor. Alle weiteren Stellplätze werden über eine Baulast, die parallel beantragt wird, zugunsten der Qualität der Vorzone in einem Nachbargebäude der Nibelungen Wohnbau zur Verfügung gestellt. So bleiben hier Flächen, die zur Strukturierung und Schaffung von Aufenthaltsqualität mit mittel- bzw. kleinkronigen Bäumen gestaltet werden sollen. Da das Gebäude aus wirtschaftlichen Gründen keinen Keller oder Teilkeller erhalten soll, werden die notwendigen Hausanschlussräume im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss in der Mittelzone an der Treppe geschaffen. Weitere Flächen in diesem Bereich beherbergen allgemeine und einen Teil der Abstellflächen der Wohneinheiten. Die restlichen Abstellräume werden in den Freianlagen errichtet. Über die außen liegende Treppe bzw. den Aufzug erreicht man im 1. Obergeschoss im Osten 2 weitere Wohneinheiten und im 2. Obergeschoss über den Erschließungsgang über die gesamte Gebäudelänge Geschosswohnungen für 2 bis 6 Personen. Das Staffelgeschoss wiederholt im Westen die Grundrissaufteilung des 2. Obergeschosses, während sich im Osten ein Außenbereich mit Dachgarten für die Mieter anschließt. Der Bauherr verfolgt ein Mobilitätskonzept, welches insbesondere auf Minimierung der PKW- Stellplätze bei gleichzeitiger Maximierung der Fahrradstellplätze setzt. Damit auch familienaugliche Lastenräder untergestellt werden können, soll dafür im Eingangsbereich in der Vorzone eine Einhausung für 5

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

bis 7 Lastenfahrräder erstellt werden. Weitere Stellplätze für Fahrräder sind im Gartenbereich untergebracht.

3.3 Tragkonstruktion und Gründung

Die Ausführung des Gebäudes ist in konventioneller Bauweise geplant. Die 20 cm hohen, zweiachsig gespannten Stahlbeton-Geschossdecken tragen ihre Lasten über Mauerwerkswände, Stahlbetonwände und Stahlbetonstützen in die Gründung ab. In Teilbereichen wird die Decke über dem 1. Obergeschoss 28 cm stark ausgeführt. Die Balkone aus Stahlbeton (h = 20 cm) werden mittels tragenden Wärmedämmelementen, überwiegend liniengelagert, an die Decken angeschlossen. Bereiche zwischen den tragenden Wärmedämmelementen können mit bauseitiger Dämmung oder nichttragenden Wärmedämmelementen ausgeführt werden. Im 2. Obergeschoss werden die Deckenlasten teilweise über wandartige Träger abgefangen und in tragende Wände bzw. Stützen geleitet. Der Aufzugsschacht wird in Stahlbetonbauweise hergestellt, leichte Trennwände werden über einen Trennwandzuschlag bei den Nutzlasten berücksichtigt. Die Gebäudeaussteifung erfolgt über die horizontalen Deckenscheiben in Verbindung mit den vertikalen Mauerwerksscheiben, Stb.-Wandscheiben, wandartigen Trägern und dem Stahlbetonaufzugskern. Das Gebäude wird auf einer elastisch gebetteten Stahlbetonsohlplatte flach gegründet.

3.4 Fassaden

Der Neubau ist als Wärmedämmverbundsystem mit Mineralwolle geplant. Er erhält eine Putzfassade mit einer „handschriftlich“ gehaltenen, groben Putzstruktur im Besenstrich für die Hauptfassadenflächen. Die Gliederung der Fassaden erfolgt über leicht zurückgesetzte Flächen, die im Kontrast zur strukturierten Besenstrich-Fassade eine feinere, glattere Oberfläche aufweisen und sich farblich davon absetzen. Auf diese Weise wird die innere Struktur des Neubaus mit 1- und 2-geschossigen Einheiten und Laubengängen auch in der Fassade sichtbar gemacht und Tiefe in die Fassadengestaltung gebracht. Die laut B-Plan zulässigen hellen Töne werden zur Unterstützung dabei ausgereizt. Der Wirtschaftlichkeit geschuldet sind die Fensterelemente in Kunststoff geplant und werden mit Sonnenschutzverglasung ausgestattet.

4.0 Freianlagen

Der Neubau teilt das Grundstück in eine straßenseitige Vorzone im Norden und einen rückwärtigen Gartenbereich mit Ausrichtung auf den angrenzenden öffentlichen Grünzug im Süden. Der Vorbereich dient maßgeblich der Adressbildung. Hier werden neben den Zugängen zu den

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Wohnungen im Erdgeschoss Müllsammelplätze und eine Einhausung für Lastenfahräder platziert. Die zugewiesenen PKW-Stellplätze sind ebenfalls hier angeordnet. Der Vorbereich wird gepflastert und durch Grün gegliedert. Dabei wird zwischen dem Vorbereich der Maisonettes mit je kleinkronigem Hausbaum und dem Vorbereich der rollstuhlgerechten Wohnungen mit Grünfläche und Solitärbaum differenziert. Ein kleiner Platz öffnet sich vor dem mittigen Hauptzugang mit Treppenanlage und Aufzug. Es entstehen klare Orientierungen. Über den Platz führt ein Durchgang an den Briefkästen vorbei in den Garten. Auch hier entstehen unterschiedliche Bereiche links und rechts der Haupteinfahrt. Der östliche Gartenbereich erhält mit den locker gestellten Abstell-Kuben einen kleinteiligen ‚Laubenpieper‘-Charakter entlang eines minimal befestigten Wegs aus begrünter Rasenwabe. Dadurch entstehen kleinräumige Zwischenzonen, die zur Nutzung durch die Mieter einladen. Der westliche Bereich ist flächig und naturnah angelegt. Er beherbergt die drei Fahrradunterstände und eine Wiese mit Nestschaukel, Weidentunnel oder -tipi, Baumstämmen und Findlingen für naturnahes Spielangebot.

5.0 Brandschutz

Das geplante Gebäude gehört in die Gebäudeklasse 4. Alle Nutzungseinheiten liegen unter 200 qm, wovon die größte Wohnung 6 Personen beherbergt. Der erste Rettungsweg wird jeweils baulich hergestellt, der zweite Rettungsweg wird über die Fassade bzw. den Erschließungsgang an der Straße Berghey aus gewährleistet.

6.0 Schallschutz

Der Neubau liegt im Lärmpegelbereich LPB III. Der Bauherr hat für die Beurteilung der Außenwohnbereiche eine Schallimmissionsprognose beauftragt, die als Grundlage eines Abweichungsantrags herangezogen wird und dem Bauantrag beigefügt ist.

7.0 Baurecht

Bei einem Termin mit der Bauordnung wurde im Vorfeld am 23.11.2023 die Planung vorgestellt.

8.0 Gebäudekenndaten

8.1 Bruttogrundrissfläche

BGF R = 2.156,70 qm

BGFs = 476,90 qm

BGF gesamt = 2.633,60 qm

8.2 Bruttorauminhalt

BRI R = 6.859,50 cbm

BRI s = 1.521,18 cbm

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

BRI gesamt = 8.380,69 cbm

8.3 Wohnfläche

WohnFI = 1.607,8 qm

WohnFL Außenwohnbereiche = 26,6 qm

WohnFL gesamt = 1.634,4 qm

8.4 Gebäudehöhe/ Geschosse

Anzahl der oberirdischen Geschosse = 3 Vollgeschosse

zzgl. Staffelgeschoss

Gebäudehöhe (Attika 2.OG/ Staffel) = +9,96 / +12,35 m

üOKFF EG

Allgemeine Vertragsbedingungen

Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C) werden Bestandteil des Vertrages. Etwaige Zusätzliche Technische Vorschriften werden ebenfalls Bestandteil des Vertrages.

Besondere Vertragsbedingungen siehe Formblatt 214 NIWO (Besondere Vertragsbedingungen Niwo)

9. Zuständige Fachplaner dieses Projektes sind:

Statik/EnEV-Nachweis

M + L Tragwerksplanung

Kastanienallee 40

38104 Braunschweig

Tel.: 0531 - 70 73 41-10

Fax: 0531 - 70 73 41-11

Mail: info@ml-tragwerksplanung.de

<http://www.ml-tragwerksplanung.de>

Brandschutz

hhpberlin

Ingenieure für Brandschutz GmbH

Niederlassung Braunschweig

Frankfurter Straße 2

38122 Braunschweig

Tel.: 0531 - 39 39 76-0

Fax: 0531 – 39 39 76-9105

braunschweig@hhpberlin.de

www.hhpberlin.de

Fachplanung HLS

PIH Planungsbüro für innovative Haustechnik

Alte Salzdahlumer Straße 203

Gebäude 2C

38124 Braunschweig

Tel. 0531/ 70 71 67 0

Fax 0531/ 70 71 67 20

Mail: info@pih-bs.de

Fachplanung Elektro

IWP GmbH

Marktstraße 33

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

38640 Goslar
Tel.: 05321 – 7386360
Fax: 05321 – 7388731
Mail: info@iwp-goslar.de

7. Termine und Fristen

Vorgesehener Beginn der Baumaßnahme:

Januar 2025

Fertigstellung der Baumaßnahme:

August 2026

Hausanschlussraum:

Der Hausanschlussraum liegt im Technikraum im Erdgeschoss. Im Obergeschoss befinden sich die Zähleranlagen. Die Durchführungen der Leitungen durch Wände und Decken werden Brandschutzsicher verschlossen.

Wohnbereiche:

- Die Wohneinheiten erhalten eine Zuleitung aus dem Zählerschrank. Jedes Geschoss der Wohnung wird mit einem Unterverteiler ausgerüstet
- Die Wohneinheiten erhalten eine Medienverteilung einschließlich der Medienzuleitungen aus dem Technikraum.
- Es wird ein Leerrohrsystem nach DIN 18015 installiert.
- Licht- und Steckdosenstromkreise werden in den Wohneinheiten getrennt.
- Die Wohneinheiten sind mit Decken- und Wandbrennstellen gemäß Ausführungsplan auszustatten. Gleiches gilt für Steckdosen und Geräteanschlüsse.
- Alle Wohneinheiten erhalten eine Gegensprechanlage. Die Außensprechstelle und die Klingeltaster befinden sich zusammen in einer Briefkastenanlage am Gebäude.
- Die Wohneinheiten werden an den jeweiligen Positionen mit einem TV-Anschluss und einen 2-fachen Ethernet Anschluss ausgestattet.
- In den Bädern werden Unterputzsteckdosen mit Klappdeckel installiert.
- Die Balkone und Terrassen werden mit spritzwassergeschützten Wandleuchten und Unterputzsteckdosen ausgestattet.

Technikräume + Nebenräume:

- Die Elektroinstallationen erfolgen auf Putz.
- Technische Vorbemerkungen

Maßgebende Bestimmungen und Richtlinien

Außer den nachfolgenden Vorbemerkungen gelten auch die

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

beiliegenden Vorbemerkungen des Bauherrn, der Architekten und die vorangehenden Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

400 Technische Anlagen, Allgemein.

Für die Ausführung der nachfolgend beschriebenen Leistung gelten grundsätzlich die anerkannten Regeln der Technik mit den entsprechenden Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen und behördlichen Auflagen in den jeweiligen neuesten Fassungen wie z.B.:

- die VOB
- die DIN/VDE-Bestimmungen
- die DIN-Normen
- die TAB der zuständigen Versorgungsunternehmen
- die Unfallverhütungsvorschriften
- Arbeitsstättenrichtlinien
- die Landesbauordnung

Für die Ausführung und Planung der nachfolgenden Anlagen werden u.a. die folgenden gültigen DIN- und VDE- Richtlinien berücksichtigt:

- DIN VDE 0100 Starkstromanlagen bis 1000 V
- DIN VDE 0103 Kurzschlussfestigkeit
- DIN VDE 0106 Schutz gegen elektr. Schlag
- DIN VDE 0100-718 in Verbindung mit DIN VDE 0100-560 und DIN EN 50172
- DIN VDE 0185 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
- DIN VDE 0637 Fern- und Zeitschalter
- DIN 18015 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden
- DIN EN 60669 Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen
- DIN EN 61082 Dokumente der Elektrotechnik
- Landesbauordnung
- Auflagen der Baugenehmigung, soweit diese vor der Vergabe bekannt sind.
- Richtlinien der Brandschutzbehörden
- das vorliegende Brandschutzgutachten
- Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamtes
- Arbeitsstättenverordnung
- Unfallverhütungsvorschriften
- Schallschutzvorschriften

DIN- Normen, VDE- Bestimmungen und sonstige zur Zeit der Ausführung gültige Richtlinien der zuständigen Behörden und Aufsichtsämter, der Berufsgenossenschaft usw.

Die Ausschreibung umfasst die Materiallieferung und betriebsfertige Herstellung der Starkstromanlage. Alle Einheitspreise der Leistungsbeschreibung verstehen sich für eine vollständige und betriebsfertige Montage, einschließlich Lieferung der erforderlichen Werkstoffe.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung grundsätzlich aus DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden.

Für einzubauende Aggregate, Steuer, Mess- und Regeleinrichtungen u. dgl. gelten die jeweils zutreffenden DIN-Vorschriften.

Die Qualität aller Anlagenteile muss dem Stand der Technik entsprechen und den störungsfreien Dauerbetrieb gewährleisten.

Stoffe und Bauteile

Für sämtliche Stoffe und Bauteile ist der Nachweis der Überwachung entsprechend der betreffenden DIN-Normen, bzw. DIN VDE Vorschriften zu erbringen. Sämtliche Leitungen müssen das VDE-Zeichen für Leitungen mit Isolierhüllen aus thermoplastischen Kunststoffen als Aufdruck, sowie einen Hinweis auf den Hersteller tragen. Sämtliche Materialien sind zu Festpreisen anzubieten, eine schwankende Preisbasis wird nicht berücksichtigt. Sofern Fabrikate oder Systeme vorgeschrieben sind, ist das Fabrikat oder System verbindlich. Gleichwertige oder als gleichwertig erachtete Fabrikate können als Nebenangebot dem Hauptangebot beigefügt werden. Die Gleichwertigkeit ist gemäß VOB nachzuweisen.

Ausführung

Ergänzend zum Leistungsverzeichnis sind nachfolgende Beschreibungen zu beachten. Sollten sich aus diesen Beschreibungen im Leistungsverzeichnis nicht erfasste Leistungen ergeben, sind diese in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Für Fremdgewerke wie z.B. Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär, usw. sind alle erforderlichen Kabel, Leitungen und Dosen zu installieren. Hierzu gehören auch alle Hilfskonstruktionen zur ordnungsgemäßen Verlegung bis an das Gerät heran. Die Geräte werden vom Ersteller der Fremdgewerke angeschlossen und in Betrieb genommen.

Installation Allgemein

Alle Kabel und Leitungen dürfen nur senkrecht und waagrecht innerhalb der Installationszonen nach DIN verlegt werden. In Hohlwänden verlegte Kabel sind geordnet zu verlegen, wobei ein Befestigungsabstand von max. 0,9m einzuhalten ist. Die Installationsbereiche nach DIN 18 382 sind einzuhalten. Sämtliche Leitungen in Zwischendecken, welche nicht auf Kabelpritschen liegen, sind zu befestigen. Stegleitungen dürfen nicht verwendet werden. Alle Kabel und Leitungen sind nach DIN VDE 0298, Teil 1-4 zu bemessen. Bei UP-Installation müssen Kabel und Leitungen auf ihrer gesamten Länge mit mindestens 4mm Putz bedeckt sein.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Schwachstromkabel sind getrennt von Starkstromkabeln auf eigener Trasse zu verlegen, die genormten Abstände sind einzuhalten. Bei AP-Installation sind grundsätzlich Installationskanal bzw. -rohr, verzinkte Kabelrinnen oder Kabel- und Leitungstrassen zu verwenden. Diese sind so zu dimensionieren, das eine Nachinstallation möglich ist. Der Rohrdurchmesser für die einzelnen Querschnitte und Aderzahlen richtet sich nach der Verlegungsart und Angabe der Herstellerfirma der Kunststoffrohre. In Bereichen mit mechanischer Beanspruchung für Kabel und Leitungen sind diese in Panzerrohr zu verlegen. Kabelträgersysteme (Kabelpritschen) sind in verzinkter Ausführung anzubieten. Eine entsprechende Anzahl von Formstücke für horizontale oder vertikale Richtungsänderungen ist in den Angebotspreis pro Meter, bzw. Stück mit einzukalkulieren. Für das Elektrogewerk installierte Kabelzugrohre, Wanddurchführungen usw. mit Verbindung zum Außenbereich sind während der Bauphase gegen eindringendes Wasser, Schmutz und Kleintiere sicher abzudichten. Bei der Montage von Installationsrohren für geschlossene Verlegung ist leichtes Auswechseln bzw. Einziehen zu gewährleisten. Knicke oder enge Bögen sind nicht erlaubt. Bei größeren Längen bzw. mehr als 3 Bögen sind Zugkästen vorzusehen. Alle Leerrohre sind mit Zugdraht auszurüsten. Die Montagehöhe der Schalt- und Steckgeräte sind entsprechend DIN 18382 zu bemessen. Alle Anschluß-, bzw. Montagepunkte sind vor Ausführung mit dem jeweiligen Gewerk bzw. Lieferanten abzustimmen und dem Auftraggeber bekanntzugeben. Mehrkosten, die durch eine unsachgemäße Koordination entstehen, werden nicht vergütet. Das Anbringen von Elektrobauteilen unter wasserführenden Rohrleitungen bzw. sanitär- und heizungstechnischen Objekten, bei denen Undichtigkeiten nicht absolut auszuschließen sind, ist grundsätzlich zu vermeiden. Im Ausnahmefall sind Bauteile mit dem entsprechenden Schutzgrad gegen Wasser einzubauen oder Abdeckungen anzubringen.

Befestigungen, Schlitze, Durchbrüche und Bohrungen

Die Statik einer Wand oder Decke darf durch Schlitze, Aussparungen, Durchbrüche oder Bohrungen nicht beeinträchtigt werden. Aussparungen und Wandschlitze sind zu fräsen. Der Brand-, Wärme- und Schallschutz einer Wand oder Decke darf nicht gemindert werden. Kosten die durch unsachgemäß erstellte Schlitze, Aussparungen, Durchbrüche oder Bohrungen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Schlitze und Durchbrüche sind wie im Leistungsverzeichnis beschrieben und in Absprache mit der Bauleitung herzustellen und zu schließen.

Bohrungen in Wänden und Decken bis zu einem Durchmesser

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

von 20mm sowie das Freimachen von bauseits erstellten Schlitzern und Durchbrüchen sind vom Auftragnehmer durchzuführen und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Befestigungen aller Art werden mit gebohrten Dübeln ausgeführt, für FR-Geräte in korrosionsbeständiger Ausführung. Kosten für Befestigungsmaterialien sind, wenn nicht besonders aufgeführt, mit den Einheitspreisen abgegolten. Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden. Alle Befestigungen und Halterungen für Leitungen, Rohre usw. sind nur in verzinkter Ausführung, bzw. versehen mit einem zinkhaltigen Korrosionsschutzanstrich zulässig und anzubieten. Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Schutzmaßnahmen

TN-S Netz als Netzform für das Bauvorhaben.
Schutz durch Abschaltung als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom von 30mA als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme. Hauptpotentialausgleich
Abstimmung der Zeit-Strom-Bereiche der Leitungsschutz-Sicherungen/Schalter auf die vorschriftsgemäße Selektivität

Niederspannungsanlagen

Die Leitungsquerschnitte und die vorgesehene Absicherung der Haupt- und Steigleitungen sind bezüglich dem höchstzulässigen Spannungsfall nach DIN 18015, der angeschlossenen Leistung, sowie der Leitungslänge zu ermitteln. Der höchstzulässige Spannungsfall nach DIN 18015 ist einzuhalten. Die Ausführung der Hauptleitung ist mit dem zuständigen EVU abzustimmen. Die Steigleitungsverlegung erfolgt entsprechend den baulichen Gegebenheiten im Kabelgraben, Installationskanälen, Schächten, Wandschlitzern oder in den Decken. Auf vorschriftsmäßige Befestigung der Leitungen ist zu achten. Kabelbrandabschottung nach DIN 4102 ist zwischen den Brandabschnitten /-bereichen vorzusehen. Die Stromkreisaufteilung in den Verteilungen und das Anfertigen von Verteilungszeichnungen ist Leistung des Auftragnehmers und mit den Einheitspreisen abgegolten. Die einzelnen Verteilungen sind wie im LV beschrieben zu bestücken und zu liefern. Bei der Ermittlung der Verteilungsabmessungen ist eine 20-prozentige Reserve für Erweiterungsinstallation vorzusehen. Es ist sicherzustellen, dass die Leiterbelastung 80% der Nennstromstärke der zugeordneten Sicherung nicht überschreitet und eine gleichmäßige Aufteilung auf die

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

drei Außenleiter L1 bis L3 erfolgt.

Niederspannungsleitungsführung

Alle Kabel und Leitungen sind entsprechend DIN-VDE 0298 und DIN 18015T1 zu bemessen. Kabelbrandabschottung nach DIN 4102 ist zwischen den Brandabschnitten /-bereichen vorzusehen. Ausführung der Verteilungs-, Raumzu-, Schalter- und Leuchtenleitungen sowie Anordnung der Betriebsmittel als UP-Installation. Verlegung der Verteilungs-, Raumzu-, Schalter- und Leuchtenleitungen in den Wohnbereichen und Allgemeinbereichen in Wandschlitz, in den Betondecken und in den Installationsbereichen unter Estrich, (bei Verlegung in Wandschlitz nach DIN 1053), im Wohnbereichen entsprechend DIN 18015T3, sonst nach DIN-VDE 0100T520. In den Keller und Technikräume Verlegung der Leitungen in Installationsschächten, in Kabelkanälen, -rohren, bzw. -trägersystemen oder in der Betondecke, nicht im Fußbodenaufbau.

Verschaltung / Anordnung der Betriebsmittel

Verschaltung in den Wohnbereichen und Allgemeinbereichen in Schalterabzweigdosen. Sollten Dosen und Kästen zur Ausführung gelangen, sind diese in die Einheitspreise einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Ferner ist darauf zu achten, dass:

die Dosen für Schalter bzw. Steckdosen jeweils in gleicher Höhe liegen.

Schalterdosen in gefliesten Wänden genau im Fugenschnitt gesetzt werden (in Zusammenarbeit mit dem Fliesenleger)

bei nebeneinanderliegenden Dosen oder Kästen, sofern die Abweichungen nicht zu groß sind, entweder nur Dosen oder nur Kästen verwendet werden

Schalter in der Kippstellung "oben aus" montiert werden.

Steckdosen im Außenbereich sind grundsätzlich gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Erdung und Potentialausgleich

Die Erdung ist -falls im Leistungsverzeichnis gefordert- als Fundamenteerder gem. DIN VDE 0100T540, sowie nach DIN 18014 herzustellen, bzw. bei unzureichenden hohen Ausbreitungswiderstandes durch Ring-/Staberdungung zu verstärken. Der Potentialausgleich ist nach DIN VDE 0100T410 und T500, DIN VDE 0710T8 sowie nach DIN 18 015T1 und nach

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

VDEW-Richtlinie herzustellen.

Vorhandene großflächige, metallene Maschinen-, Anlagen- und Gebäudeteile, Stahlkonstruktionen der Fenster, Treppen und Fassaden sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Messungen

Folgende Messungen sind nach DIN-VDE 0100T600 vor Inbetriebnahme der Anlage durchzuführen und die Ergebnisse zu protokollieren:

Messung des Isolationswiderstandes der gesamten Anlage
Messung der Schleifenimpedanz oder des Kurzschlussstromes der gesamten Anlage
Messung der FI-Schutzschaltungen
Messung des Hauptpotentialausgleichs

Ausstattung mit Schalt- und Steckgeräten etc.
Ausstattung entsprechend den Installationsplänen, UP-Schalterprogramm als Marken-Standard-Programm, Farbe weiß, in Technik-, Keller- u.ä. Räumen
AP-Schalterprogramm hell-/dunkelgrau. In Nassräumen
UP-Schalterprogramm mit geeignetem Schutzgrad.

Allgemeines

Sollten aus baulichen oder sonstigen Gründen Änderungen notwendig werden, sind diese mit der Bauleitung abzusprechen und von dieser genehmigen zu lassen, sowie einzeln nachzuweisen. Das gleiche Vorgehen gilt auch für notwendig werdende Stundenlohn- und Regiearbeiten.

Preisinhalt

Ergänzend zu den "Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen" der VOB Teil C sind vom Auftragnehmer die Kosten für folgende Positionen in die Einheitspreise einzurechnen, soweit diese im Leistungsverzeichnis nicht mit eigener Position erfasst sind:

Nach Auftragserteilung ist durch den Auftragnehmer auf der Grundlage der Leistungsbeschreibung, des Leistungsverzeichnisses und der bauseits gestellten Ausführungspläne die Montageplanung zu erstellen und dem Auftraggeber zur Begutachtung/Freigabe vorzulegen. Alle Geräte, Leitungen, Einrichtungsgegenstände, usw., sind vor Bestellung durch den Auftragnehmer am Bau einzumessen. Eine Aufmaßskizze ist zu erstellen. Durch fehlendes oder fehlerhaftes Einmessen entstandene Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Alle Angaben zur Lage und Dimension der für die Ausführung notwendigen Schlitz, Schächte, Durchbrüche, Nischen, Fundamente usw., sowie sonstige Voraussetzungen sind dem Auftraggeber, zwecks

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Abstimmung zwischen den Gewerken, rechtzeitig mitzuteilen. Die daraus entstehenden Kosten sind in den Einheitspreisen enthalten. Falls erforderlich sind Detailzeichnungen zu übergeben. Bauseitig zu erbringende Leistungen sind rechtzeitig anzufordern.

Konstruktions- und Ausführungspläne, die nur für das vom Bieter angebotene Erzeugnis bzw. Fabrikat gelten bzw. erforderlich sind, sind in die Einheitspreise einzurechnen. Dazu gehört auch das Maßnehmen auf der Baustelle zwecks Erarbeitung dieser Unterlagen.

Der Auftragnehmer hat alle für die Montage notwendigen Gerüst- und Hebezeuge selbst zu stellen, auch dann, wenn sich die Arbeitshöhe mehr als 2,00m über dem Fußboden befindet. Mit den Einheitspreisen ist die Gerüst- und Hebezeugstellung abgegolten. Dies gilt ebenso für das Umsetzen/Weiterrücken von für eigenen und fremden Gerüst- und Hebezeugen im Zuge des Arbeitsfortschritts, sofern das ohne Auf- und Abbau und lediglich durch erneute Abstützung möglich und zulässig ist.

Bei Abbrucharbeiten und Demontearbeiten sind die Beseitigung und Abfuhrtransporte aller Schuttmassen aus dem Bereich des Auftragnehmers, sowie die Kosten für deren vorschriftsmäßige, sach- und fachgerechte Entsorgung in die Einheitspreise einzurechnen.

Alle mit der Bauausführung der vertraglichen Leistung verbundenen Anmeldungen, Abnahmen, Proben und Prüfungen, besonders beim zuständigen EVU, sowie die Bedienungseinweisung des Auftraggebers, Betreibers, bzw. des Bedienungspersonals in die Anlagen, sind Sache des Auftragnehmers und von ihm rechtzeitig zu veranlassen. Abnahmepflichtige Anlagenteile sind so vorzubereiten, dass eine behördliche Abnahme erfolgen kann. Prüfzeugnisse und Nachweise sind dem Auftraggeber bis zur Abnahme der jeweiligen Anlage unaufgefordert zu übergeben. Die daraus entstehenden Kosten sind im Einheitspreis enthalten. Die Bauleitung ist in jedem Fall über bevorstehende, bzw. veranlasste Abnahmen/Prüfungen rechtzeitig zu unterrichten. Alle Anträge auf Anschluss (z.B. bei EVU und Telekom) sind für den Bauherren unterschriftsreif vorzubereiten.

Vom Bieter angebotene Ausrüstungen, Aggregate, Schaltschränke, Geräte u. dgl. beinhalten im Preis den betriebsfertigen Zustand einschl. der kompletten Obeiflächenbeschichtung, der Bestückung mit Leistungsschildern, der Abnahme - soweit erforderlich - durch den TÜV oder andere Institutionen und die Lieferung der technischen Dokumentation. Alle Verteilungen, soweit sie nicht mit Einbauautomaten

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

ausgerüstet sind, sind mit komplettem Sicherungsmaterial, mit Passschrauben, Stöpselköpfen und Sicherungspatronen bestückt, anzubieten. Die Reservestromkreise müssen mit Stöpselköpfen abgedeckt sein. Zum betriebsfertigen Anschließen einer Verteilung gehört ferner auch das Einführen und Anschließen sämtlicher Stromkreise zu- und abgehender Leitungen. Leuchten sind grundsätzlich mit den vorgesehenen Leuchtmitteln und Zubehörteilen funktionsfähig zu bestücken.

Vorgeschriebene Messungen sind für sämtliche Anlagen durchzuführen. Die benötigten Mess- und Prüfgeräte stellt der Auftragnehmer. Alle entstehenden Kosten sind in den Einheitspreisen enthalten und mit diesen abgegolten. Protokolle der Messungen sind in 3-facher Ausfertigung dem Bauherren auszuhändigen.

Die Anlagenteile (Geräte) erhalten Typen- und Leistungsschilder mit der zugehörigen Anlagenbezeichnung. Kleber, Schrauben und Schrift müssen dauerhaft sein. Die Schilder sind zu bemustern. Alle Kabel, Adern und Klemmen sind deutlich, unverlierbar, übersichtlich und systematisch in Klemmkästen, Verbrauchern, Verteilungen und Plänen zu beschriften. Reservekabel und -adern sind darüber hinaus auf eigene Klemmen zu führen. Die aus der Beschilderung entstehenden Kosten sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Klein- und Befestigungsmaterial, sowie Hilfs- und Haltekonstruktionen, auch für bauseits gestellte Geräte, Objekte, usw., sämtliche für die Inbetriebnahme der Anlagen benötigten Hilfsstoffe, wie z.B. Schmiermittel, Kälteschutzmittel, die Kosten für Strom und Wasser, sowie bei der Lieferung von Kabel und Leitungen der Zuschlag für Verschnitt und Verklemmen, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und mit diesen abgegolten. Dies gilt ebenso für die Beleuchtung der Arbeitsplätze.

Die Abstimmung und Koordination mit anderen Gewerken, z.B. über Anschluss- und Montagepunkte, Durchbrüche usw., ist Sache des Auftragnehmers und vor Beginn der jeweiligen Arbeiten durchzuführen. Der Auftraggeber ist entsprechend zu unterrichten. Mehrkosten, die durch eine unsachgemäße Koordination entstehen, werden nicht vergütet.

Materialien, wie z.B. Leuchten, Leuchtmittel, Geräte usw. sind dem Lieferanten vom Auftragnehmer vollverantwortlich abzunehmen. Das Ab-, Auf- und Umladen, die Vollständigkeits- und Beschädigungsprüfung, die werterhaltende und diebstahlsichere Lagerung, sowie der Transport zum

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Montageort, sind Sache des Auftragnehmers, von ihm rechtzeitig zu veranlassen und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Wird eine Abrechnung nach Einheitspreisen vereinbart gilt: Es ist ein baubegleitendes prüfbares Aufmaß (Massen aufgeteilt auf LV-Positionen, Stromkreise und Räume) zu erstellen, das unaufgefordert und rechtzeitig vor Sichtentzug der Leistungen durch den Baufortschritt zur Prüfung vorzulegen ist. Eine Abrechnung nach Plänen bedarf der ausdrücklichen Vereinbarung.

Werden Leistungen des Hauptauftrages durch Leistungen per Nachbeauftragung ersetzt, so sind die Leistungen aus dem Hauptauftrag in Abzug zu bringen.

Nachbeauftragungen sind als eigenständige Titel an die Aufstellung der Rechnung anzufügen.

Sämtliche Einheitspreise des Gebots gelten bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme.

Änderungen der Ausführung während des Baufortschrittes gegenüber der in Ausführungs-, Durchbruchs- und sonstiger Pläne und Zeichnungen dargestellten, sind in anzufertigende Revisionspläne einzutragen. Im Besonderen sind diese u.a.: Anlagenbezeichnungen, Sollwerte, Stromkreisbezeichnungen, Belastungswerte etc.

Die Revisionspläne sind in 3-facher Ausfertigung sowie auf Datenträger im DXF- und PDF-Format dem Auftraggeber auszuhändigen.

Des Weiteren sind die Betriebsanleitungen, technische Dokumentationen, Wartungs- und Prüfbücher, usw. geordnet zusammen zu stellen und dem Auftraggeber ebenfalls in 3-facher Ausfertigung zu übergeben. Das Erstellen der Revisionsunterlagen ist in die Einheitspreise mit einzurechnen. Die Freigabe der Schlussrechnung erfolgt erst nach Vorlage der vollständigen Revisionsunterlagen.

Allgemeine Erklärung

Der AN verpflichtet sich, die nachstehend aufgeführten Arbeiten zu den von ihm eingesetzten Einheitspreisen termin- und fachgerecht auszuführen.

Gleichzeitig wird vorausgesetzt, dass der AN die örtlichen Gegebenheiten besichtigt hat und evtl. Unklarheiten beim AG durch Rücksprache klärt.

Mit seine Unterschrift bestätigt der AN, dass er die Baustelle eingesehen hat und alle erkennbaren Erschwernisse in seine Einheitspreise berücksichtigt hat. Unkenntnis der Gegebenheiten berechtigen nachträglich nicht zu Nachforderungen bzw. Anmeldung von Mehrkosten.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

Der AN erklärt, dass er von sämtlichen der Ausschreibung zugrunde gelegten Bedingungen, einschließlich dem gesamten Vorspann, Kenntnis genommen hat und diese in allen Teilen anerkennt.

Die Lohn- und Materialgleitklausel kommt nicht zur Anwendung. Der AN ist gebunden an die Einheitspreise, selbst wenn nicht zu dem vom AG genannten Anfangstermin begonnen wird.

_____, den _____

(Stempel / Unterschrift)

Allgemeine und Besondere Vertragsbedingungen

1. SIGE-Koordination

Die Baustelle unterliegt den Forderungen der Baustellenverordnung und der Kontrolle durch die Berufsgenossenschaft und des Gewerbeaufsichtsamtes. Zur Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes wird ein SIGE-Plan erstellt, der die ohnehin geltenden Unfallverhütungsvorschriften, DIN-Vorschriften und Richtlinien zugeschnitten auf den Baustellenablauf in dem Zusammenwirken aller Gewerke darstellt. Die Forderungen sind umzusetzen und einzuhalten.

Nichtbefolgung der Forderungen hat juristische und finanzielle Konsequenzen zur Folge, da durch evtl. notwendiges Verweisen von Bauarbeitern von der Baustelle Baubehinderungen entstehen. Zur Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ist seitens des Auftraggebers neben dem SiGe-Koordinator auch die Objektüberwachung weisungsbefugt. Weisungen ist unverzüglich Folge zu leisten.

2. Baubesprechungen

Zur Absicherung des kontinuierlichen Bauablaufes werden wöchentliche Baustellenrapporte festgelegt, welche in der Regel auf der Baustelle stattfinden, in Ausnahmen aber auch in den Räumen des AG oder seines Vertreters stattfinden können. Die genauen Termine werden nach Auftragsvergabe festgelegt. Die dort getroffenen Festlegungen werden protokolliert und den Auftragnehmern bis zum darauffolgenden Termin zugeschickt. Zu diesen Rapporten sind grundsätzlich nur entscheidungsbefugte Vertreter der Auftragnehmer zu

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

delegieren.

Anweisungen oder Hinweise aus diesem Protokoll besitzen eine Verbindlichkeit im Sinne der Rechtskraft, sofern evtl. strittigen Angaben des Protokolls nicht unverzüglich widersprochen wurde, dies gilt auch für AN, die nicht an der jeweiligen Baubesprechung teilgenommen haben.

Es besteht eine **grundsätzliche Teilnahmeverpflichtung** ohne Vergütung, sofern nicht eine Nichtteilnahme durch die Objektüberwachung freigestellt wird. Erschwernisse und / oder Behinderungen sowie daraus entstehende Kosten, die auf eine unbegründete Nichtteilnahme zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

3. Ausführung

3.1 Für die Ausführung und Abrechnung der nachstehend beschriebenen Einzelpositionen gelten prinzipiell die VOB/C, (d.h. die DIN 18299 und die entsprechend den anbietenden Leistungen fachspezifischen DIN-Vorschriften insbesondere die DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18308 Drän- und Versickerarbeiten, DIN 18330 Mauerarbeiten, DIN 18331 Betonarbeiten, DIN 18335 Stahlbauarbeiten, DIN 18336 Abdichtungsarbeiten, DIN 18339 Klempnerarbeiten, usw.), darüber hinaus die öffentlich, rechtlichen Bestimmungen (wie z.B.: LBO, örtliche Bauvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien, usw.), die anerkannten Regeln der Technik sowie Hersteller und Verarbeitungsrichtlinien der verwendeten Materialien. Alle in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Spezifikationen verstehen sich als Ergänzung der jeweils relevanten Werksvorschriften und Normen, nicht genannte geltende Regelungen sind damit nicht ausgeschlossen. Die Einhaltung oben genannter Regelwerke gilt auch dann im Preis beinhaltet wenn im Zuge der Leistungsbeschreibung nicht detailliert auf sie eingegangen wurde.

3.2 Maßgebend für die Lieferung, Ausführung und Abrechnung sind die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) nach der jeweils neuesten Fassung, die geltenden DIN-Normen und Technischen Vorschriften, sofern im nachfolgenden LV nichts Gegenteiliges ausgeführt ist.

3.3 In die nachstehenden Einheitspreise der jeweiligen Positionen sind alle Material, Geräte-, Lohn- und Baunebenkosten einzukalkulieren, die zur vollständigen Umsetzung der Position notwendig sind. Die Einheitspreise bleiben für die Dauer der Ausführung Festpreise.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

3.4 Nebenleistungen, wie z.B. Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften, behördlichen Bestimmungen sowie SIGE-Plan, sind Leistungen, die auch ohne Erwähnung im Leistungsverzeichnis zur vertraglichen Leistung gehören. Die erforderlichen Maßnahmen sind in der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die ortsüblichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen sind vom Auftragnehmer nach den gültigen Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen durchzuführen.

3.5 Vor Ausführungsbeginn ist vom AN in Abhängigkeit auf den allgemeinen Vorgaben des gesamt-Bauzeitenplanes ein detaillierter Bauablaufplan zu erstellen und vorzulegen. Dieser Bauzeitenplan ist zuvor mit dem Auftraggeber abzustimmen und jeweils immer wieder neu fortzuschreiben.

3.6 Stundenlohnarbeiten nach VOB B § 15 dürfen nur auf besondere Anordnung der Objektüberwachung erfolgen. Sie müssen vor Ausführung durch einen Vertreter des Bauherrn oder die Bauleitung des beauftragten Architekturbüros schriftlich bestätigt werden und in Form von Tagelohnzetteln (mit Angabe der Mitarbeiter und deren Funktion, Materialverbrauch inkl. Verpreisung, u. ä.) festgehalten und der Bauleitung spätestens wöchentlich zur Unterschrift vorgelegt werden. In den Stundenlöhnen sind alle Nebenkosten enthalten, einschl. der An- und Abfahrtszeiten zur Baustelle, eventuelle Auslösungen etc. Die Tagelohnnachweise sind innerhalb der gesetzten Frist der Objektüberwachung zuzustellen.

Nicht anerkannte und später vorgelegte Stundenzettel werden nicht vergütet!

3.7 Alle Ausführungen, Baustoffe und Bauteile müssen den einschlägigen DIN-Normen, Zulassungs-, Güte- und Maßbestimmungen entsprechen. Wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes ausdrücklich bestimmt ist, sind nur Baustoffe und Bauteile der Güteklasse zugelassen, bei der die höchsten Anforderungen gestellt werden. Baustoffe und Bauteile, für die Güteschutzbestimmungen bestehen, müssen das Gütezeichen tragen. Proben, Muster und der gleichen (z.B. Betonproben) sind in angemessenem Umfang auf Verlangen der Bauleitung vom Auftragnehmer rechtzeitig vorzulegen.

3.8 Will der Bieter/AN andere als die in den Einzelpositionen geforderten Markenfabrikate einsetzen, so hat er mit dem Angebot den Nachweis der technischen Gleichwertigkeit bei Baubeginn zu

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

erbringen.

3.9 Muss die Ausführung der Arbeiten, bedingt durch Witterungseinflüsse oder aus anderen Gründen unterbrochen werden, berechtigt dies nicht zu Mehrforderungen. Alle Bauteile sind bei der Arbeitsdurchführung, vor allem aber in den Wintermonaten, ausreichend zu schützen.

3.10 Der reibungslose Ablauf der Arbeitseinsätze verschiedener Handwerker ist durch die Sauberhaltung des Bauwerks und des Baugeländes zu gewährleisten. Der AN ist verpflichtet, den anfallenden Bauschutt, Verpackungsmaterial u. Ä. unverzüglich zu beseitigen. Kommt der AN diesen Verpflichtungen nicht nach, ist die Bauleitung berechtigt, kurzfristig die Räumung auf Kosten des AN durchführen zu lassen.

3.11 Die Entsorgung der Abfälle, des Schuttes und des Schrottes hat entsprechend der geltenden Vorschriften zu erfolgen und ist mittels Nachweis der Entsorgungsstellen zu belegen. Die Abfuhr- und Entsorgungskosten, ggf. Deponiegebühren, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.12 Der Auftragnehmer hat die ihm übertragenen Leistungen sorgfältig nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erbringen.

3.13 Vorgezogene oder nachträgliche Arbeiten (z.B. Vorbereitungen von Unterkonstruktionen, Anarbeitungen, etc.), die zeitlich getrennt von den Hauptleistungen des Gewerkes liegen, aber im Bauverlauf notwendig sind, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet. Dies gilt besonders in Bezug auf zusätzliche An- und Abfahrten.

3.14 Sollte es durch Nichteinhaltung vorgenannter Regelungen zu Baubehinderungen kommen, so werden gegenüber dem Verursacher die entsprechenden Sanktionen und Schadensersatzforderungen geltend gemacht.

3.15 Vor Baubeginn ist mit der Objektüberwachung / AG die Lage und Größe der Baustelleneinrichtung genau abzustimmen. Die getroffenen Vereinbarungen bzgl. Lage und Größe sind einzuhalten.

Baustoffe und Bauschutt sowie die Baustelleneinrichtungen dürfen nur auf den von der Objektüberwachung/ AG angewiesenen Plätzen gelagert werden. Benötigt der Bieter/ AN über die zur Verfügung stehenden Flächen hinausgehende Flächen für die Durchführung der vertragsgemäßen Leistungen, so hat er sie auf eigene Kosten selbst zu beschaffen und alle

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

damit zusammenhängenden Kosten zu übernehmen.

Zur Verfügung gestellte Flächen hat der Bieter / AN in einem ordentlichen und gefahrfreien Zustand zu halten. Sie sind nach Beendigung seiner Leistungen in dem Zustand zurückzugeben, in welchem sie sich zu Beginn der Arbeiten befanden, es sei denn, dass diesbezüglich abweichendes vereinbart wurde. Handelt der Bieter/ AN dieser Verpflichtung zuwider, hat der AG das Recht, dem Bieter / AN eine angemessene Frist zur Beseitigung der Vertragswidrigkeit zu setzen und nach Fristablauf die zur Herstellung des verschuldeten Zustands erforderlichen Leistungen (Räumung, Schuttabfuhr, Instandsetzung etc.) zu Lasten des Bieters / AN in Auftrag zu geben. Der Bieter haftet ferner für sämtliche Schäden durch Inanspruchnahme von Flächen als Lagerflächen oder als sonstige Nutzflächen, die ihm hierzu nicht zugewiesen sind und hat die Kosten der Instandsetzung und Räumung zu tragen.

3.16 Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder des Architekten tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen sind ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

3.17 Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

3.18 Die Massen des LV sind überschlägig ermittelt und dienen nicht als Grundlage für Materialbestellungen, hierfür gelten nur freigegebene Ausführungspläne, Aufmaße u.ä. Gleiches gilt für ausgeschriebene Materialien, auch hier gilt das Leistungsverzeichnis nur in Verbindung mit den freigegebenen Plänen und Freigabe der Bauherrn bzw. deren Bevollmächtigten.

3.19 Leistungen, die nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, sind auf Grundlage der Kalkulation für das Hauptangebot einschl. Kalkulationsnachweis anzubieten und nach erfolgter Überprüfung der Angemessenheit der Einheitspreise und schriftl. Auftragserteilung auszuführen.

3.20 Die für die Ausführung bzw. Abnahmen seiner Arbeiten erforderlichen behördlichen Anträge und Gesuche hat der Auftragnehmer termingerecht und

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

selbstverantwortlich aufzustellen und einzureichen.
Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Evt.
Genehmigungsgebühren trägt der Auftragnehmer.

3.21 Für alle bis zur Abnahme der Gebäudeteile, auch durch Dritte verursachte, Beschädigungen an den hergestellten Baukörpern haftet der Auftragnehmer. Diese Regelung gilt ebenfalls für Schäden die durch die Bautätigkeit an Erschließungsleitungen, Ver- und Entsorgungsleitungen, öffentlichen und privaten Verkehrsanlagen, Bepflanzungen und Grünanlagen, angrenzenden Bebauung sowie sonstigen Anlagen auf dem Baugrundstück und benachbarten Grundstücken erfolgen.

3.22 In die Preise sind weiterhin folgende Punkte einzurechnen:

3.22.1 Witterungsbedingte Erschwernisse, mit denen bei Abgabe des Angebotes während der Ausführungszeit normalerweise gerechnet werden muss.

3.22.2 Sicherungsmaßnahmen für arbeitszeitlich oder technologisch bedingte Unterbrechung der eigenen Arbeiten sowie Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Betreten des Arbeitsbereiches. Das Anbringen von Warnschildern gehören ebenfalls zum Leistungsumfang.

3.22.3 Brandschutztechnische Maßnahmen z.B. beim Brennschneiden oder jegliche Art von offene Flamme.

3.22.4 Der AN sorgt selbst für den Verschluss und die Bewachung der Baustelle, Einrichtungen, Materialien, usw. Für abhanden gekommene Geräte, Baustoffe, usw. wird vom Auftraggeber kein Ersatz geleistet.

3.22.5 Allgemein übliche statische Sicherungsmaßnahmen in Form von Absteifungen, Abfangungen und sonstigen Hilfs- und Unterstützungsmaßnahmen, sind grundsätzlich in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

4. Bautagebuch

Verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten auf der Baustelle ist der vom Unternehmer beauftragte Bauleiter oder sein fachkundiger Vertreter. Während der Bauarbeiten müssen nachprüfbar Aufzeichnungen, z. B. in Form eines Bautagebuches geführt werden.

Es sind folgende Angaben aufzuzeichnen:

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

- Baustellenpersonal inkl. Ausweisung der Subunternehmer,
- Maschineneinsatz,
- Tägliche Arbeitszeit,
- Gelieferte Materialien; Lieferscheine mit Lieferscheinumnummer und Menge
- Bericht über die ausgeführten Arbeiten,
- Fertigstellungsstand der Arbeiten,
- Besondere Vorkommnisse / Anweisungen,
- Baustellenbesuche,
- Wetter und Temperaturen,
- Planübergaben.

Das Bautagebuch ist jederzeit auf Anfrage der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. **Eine Durchschrift/Kopie ist wöchentlich an die örtliche Bauleitung zu übergeben.** Das Führen eines Bautagebuches ist in der Position Baustelleneinrichtung enthalten und wird darüber vergütet.

5. Abrechnung

5.1 Die Abrechnung mit der erforderlichen prüfbareren Mengenberechnung erfolgt nach gemeinsamen örtlichen Aufmaß, bzw. nach den gültigen Ausführung- und den statischen Zeichnungen vor Rechnungsstellung. Aufmäße, die später nicht nachvollzogen werden können, sind vom AN sofort vorzunehmen und der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen. Diese Festlegung gilt insbesondere für Bauteile und Konstruktionen die im Zuge der Bauarbeiten verdeckt bzw. überbaut werden. Sind für die Abrechnung Feststellungen auf der Baustelle notwendig, sind diese gemeinsam vorzunehmen; der Auftragnehmer hat sie rechtzeitig zu beantragen.

5.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

5.3 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine, Lieferscheine und ähnliche Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.

5.4 Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewicht auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge sind in EURO auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden. Diese Festlegung gilt für alle eingereichten Rechnungen sowie für die Massenermittlung bzw. Aufmaßblätter. Verstößt der Auftragnehmer gegen die oben genannte Bestimmungen bzw. Festlegungen, kann die Prüfung der Rechnung bzw. Aufmaßblätter verweigert werden.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

5.5 Erfolgen Korrekturen bzw. Richtigstellungen bei den Aufmaßblättern, Massenermittlungen und Positionsmengen im Zuge der Rechnungsprüfung durch den Architekt, sind diese vom Auftragnehmer bei der nachfolgende Rechnungsstellung zu berücksichtigen und einzupflegen bzw. übernehmen oder mit begründetem Widerspruch darzulegen. Eine unbegründete Nichtberücksichtigung der Änderungen führt zu Aufwandsstunden des Architekten, die in der jeweiligen Rechnung in Abzug gebracht werden.

5.6 Die Abrechnung erfolgt, wenn keine andere Zahlungen vereinbart wurde, zu den Einheitspreisen. Nebenkosten wie Fahrgelder, Trennungsgelder, Zeit- und Wegegelder, Schlechtwetter und Schmutzzulagen sowie sonstige Nebenkosten werden vom Auftraggeber nicht vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

5.7 Bei Abschlags- u. Teilrechnungen können nur nachgewiesene, fest eingebaute Leistungen anerkannt werden. Zur Sicherheit werden bis zur Schlussrechnungsstellung ca. 10 % der ermittelten Rechnungssumme einbehalten.

5.8 Es werden auf Schlussrechnungen Sicherheitsleistungen in Höhe von 5 % für die Dauer von 5 Jahren einbehalten. Die Summe kann mittels selbstschuldnerischer Bankbürgschaft abgelöst werden. Auszahlung auf erstes Verlangen. Die Kosten der Bankbürgschaft trägt der Auftragnehmer. Vom Auftraggeber werden für die Bankbürgschaft keine Zinsen vergütet.

6. Rechnungen

6.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnung zu bezeichnen. Die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.

6.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl gemäß Position und der Bezeichnung ggf. abgekürzt wie im Leistungsverzeichnis auszuführen. Die Formatierung der Positionsbezeichnung ist ebenfalls einzuhalten.

6.3 Die Rechnungen sind mit Umfang aller bisherigen Leistungen und den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen. Der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen.

6.4 In jeder Rechnung sind die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der Umsatzbeträgen (sofern darin enthalten) ebenfalls am Schluss der Rechnung anzugeben.

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 LV Elektrotechnik

Projekt-Nr.: 21_14

6.5 Die Rechnung ist in 2-facher Ausfertigung zu erstellen. Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenermittlung, Abrechnung, Aufmaße, Handskizzen) sind ebenfalls in 2-facher Ausfertigung einzureichen. Die Zweitschriften sind als solch deutlich kenntlich zu machen.

01.1

Position

Potentialausgleichsschiene nach VDE 0100

Anschlussmöglichkeiten:
7 x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm²
1 x Rundleiter Rd 8-10
1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10
Abdeckhaube aus Polystyrol grau
Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar
Fußplatte aus Stahl, bandverzinkt
Kontaktleiste aus Messing, vernickelt
Schrauben und Überleger aus Stahl, galvanisch verzinkt
Blitzstromtragfähig 50 kA (10/350)
Farbe: grau

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

9 Stk EP GP

01.2

Position

Erdungsbandroherschelle NW 50

mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

20 Stk EP GP

01.3

Position

Erdungsbandroherschelle NW 100

mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren.

15 Stk EP GP

01.4

Position

Anschluß Kabelbühne

Erdungspunkt an Metallbühne herstellen liefern und betriebsfertig montieren inkl. Anschlussmaterial.

50 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 01 Titel Potentialausgleich

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
01.5 Position	NYJ-J 1 x 16mm² NYJ-J 1 x 16mm ² grün-gelb gemischte Verlegung, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial sowie systemgebundenem Zubehör, komplett liefern und betriebsfertig montieren.	EP	GP
	100 m		
01.6 Position	NYJ-J 1 x 25mm² NYJ-J 1 x 25mm ² grün-gelb gemischte Verlegung, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial sowie systemgebundenem Zubehör, komplett liefern und betriebsfertig montieren.	EP	GP
	50 m		
01.7 Position	PVC-Aderleitung eindrätig 4mm² H07V-U 6mm ² grün-gelb gemischte Verlegung, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial sowie systemgebundenem Zubehör, komplett liefern und betriebsfertig montieren.	EP	GP
	250 m		
01.8 Position	Beschriftungsmaterial zur Beschriftung für v.g. Positionen des Potentialausgleichs liefern und betriebsfertig montieren.	EP	GP
	1 Psch		
01.9 Position	Messen und Prüfen des Potentialausgleichs Die komplette Erdungsanlage ist zu elektrotechnisch zu überprüfen. Die gemessenen Widerstandswerte sind zu in die Planunterlagen zu protokollieren und der Bauleitung vorzulegen.	EP	GP
	1 Psch		

Titel 01 Potentialausgleich

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.1

Position

Zähleranlage für 22 Zähler

Zähleranlage für 22 Zähler
 bestehend aus:

- 2 Stück: A59 Wandschrank, leer 5FB, 9-reihig
- 2 Stück: DF39C6 Zählerfeld 9RE 6Z vorverdrahtet mit Zählerkreuz Zählerfeld, passend für Baureihe: ComfortLine, Komplettfeld, mit Dreipunkt-Befestigung, Zählerplatz verdrahtet, Netzsystem TN-S 5-polig
- 2 Stück: DF29C4 Zählerfeld 9RE 4Z vorverdrahtet mit Zählerkreuz Zählerfeld, passend für Baureihe: ComfortLine, Komplettfeld, mit Dreipunkt-Befestigung, Zählerplatz verdrahtet, Netzsystem TN-S 5-polig
- 1 Stück: CZE30 Einspeiseschrank seitlich 4 RE
- 3 Stück: CZC4 Sammelschienenverbinder 5-polig, 12x5mm
- 1 Stück: ZARA+ Ausrüstsatz für OVR ZP+ ohne S200 MCB
- 2 Stück: ZAM06E Ausrüstsatz iMSys LS B6A Erw. 7RE
- 2 Stück: ZCV25 Sammelsch.verbinder 5p. 250A
- 20 Stück: ZK262 Plombierdeckel für DS 63A Zubehör
- 1 Stück: A29B Wandschrank, leer 2FB, 9-reihig
- 1 Stück: FD19D Zählerfeld ohne Verdrahtung mit Dreipunkt-Befestigung, 9RE
- 1 Stück: FV19A2R1 Verteilerfeld mit APZ, zRfZ1 9RE

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig und betriebsfertig zu liefern und zu montieren.

1 **Stk** EP GP

02.2

Position

Feldverteiler UV Allgemein

UV Allgemein
 bestehend aus:

- 1 Stück: A29B Wandschrank, leer 2FB, 9-reihig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: **Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim**

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.2 -

- Leerschrank, geerdet (SKI),
Montageart: Aufputz
- 1 Stück: CTL29S Tür mit Belüftungsschlitzen 2FB,
9-reihig
- 1 Stück: MK207K Reihenklemmen-Modul 2RE / 2FB, für
Kleinverteiler
- 1 Stück: MG205 Reiheneinbaugeräte-Modul 5RE / 2FB,
125mm Reihenabstand
- 1 Stück: E463/3-KB Hauptschalter 3S,63A,400VAC
- 1 Stück: OVR T2 3N 40-275s P QS SPD T2 mit Reservevar
230/400V TT/TNS 3P

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren.

1 **Stk** EP GP

02.3
Position

Kleinverteiler E-Mobilität

bestehend aus:

- 1 Stück: M41W112N2 Stromkreisverteiler IP41
1x12 PLE
- 1 Stück: DS203NCA-C20/0,03 FI/LS-Schalter 6kA,
3P+N, Typ A, C 20, 30mA

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.3 -

Montageort oberhalb der Zähleranlage.
 Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren.

7 **St** EP GP

02.4 **Unterverteiler inkl. Medienverteiler Wohneinheiten**

Position

Unterverteiler mit Medienfeld bestehend aus:

- 1 Stück: CU27VM, 7-reihig
- 5 Stück: Leitungsschutzschalter 1polig B10A 6kA
- 12 Stück: Leitungsschutzschalter 1polig B16A 6kA
- 1 Stück: Leitungsschutzschalter 3polig B16A 6kA
- 3 Stück: Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD 16A
- 4 Stück: Fehlerstrom-Schutzschalter 40A 30mA 4P
- 1 Stück: Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC
- 1 Stück: Überspannungsableiter Typ 2
- 1 Stück: ZE339 Media Ausbau Set
- 10 Stück: E-Dat Module

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig und betriebsfertig zu liefern und zu montieren.

14 **Stk** EP GP

02.5 **Unterverteiler inkl. Medienverteiler Maisonette**

Position

Unterverteiler mit Medienfeld bestehend aus:

- 1 Stück: CU27VM, 7-reihig
- 5 Stück: Leitungsschutzschalter 1polig B10A 6kA
- 8 Stück: Leitungsschutzschalter 1polig B16A 6kA
- 1 Stück: Leitungsschutzschalter 3polig B16A 6kA
- 3 Stück: Fehlerstrom-Schutzschalter 40A 30mA 4P
- 1 Stück: Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC
- 1 Stück: Überspannungsableiter Typ 2

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.5 -

1 Stück: ZE339 Media Ausbau Set
 10 Stück: E-Dat Module

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig und betriebsfertig zu liefern und zu montieren.

5 **Stk** EP GP

02.6 **Unterverteiler Masionette 1.OG**

Position

Unterverteiler
 bestehend aus:

1 Stück: UK636N3, 3-reihig
 2 Stück: FI-LS-Schutzschalter 1P+N B10A
 4 Stück: Leitungsschutzschalter 1polig B16A 6kA
 2 Stück: Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD 16A
 1 Stück: Fehlerstrom-Schutzschalter 40A 30mA 4P
 1 Stück: Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC

Leitfabrikat: ABB

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig und betriebsfertig zu liefern und zu montieren.

5 **Stk** EP GP

02.7 **SH-Schalter 35A**

Position

Selektiver Haupt-Sicherungsautomat zum Schutz vor Überlast und Kurzschluss von Kabel und Leitungen gemäß DIN VDE 0100-430 und DIN VDE 0100-530. Sie sind nach DIN VDE 0641-21 als spannungsunabhängige selektive Hauptleitungsschutzschalter (SHU) zertifiziert, laienbedienbar und als Trennvorrichtung am Zählerplatz gemäß der TAB der Netzbetreiber bzw. VDE-AR-N 4101

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.7 -

einsetzbar. Zur direkten Montage auf ein 4-oder 5-poliges Sammelschienensystem 40mm (12mm x 5/10mm) vorgesehen. Unabhängig von der Nennstromstärke kann über die untere Klemme direkt mit bis zu 50mm² und max. 63A auf das Sammelschienensystem eingespeist werden. Bei Selektiven Haupt-Sicherungsautomaten beinhalten eine integrierte Sperrmöglichkeit, die eine gleichzeitige Blockierung der 3 Pole einer Drehstrom-Versorgung ermöglicht. Der integrierte Sperrschieber verriegelt in EIN- oder AUS-Stellung und kann zusätzlich mit Vorhängeschloss, Drahtplombe oder Kabelbinder gesichert werden.

Normen: DIN VDE 0641-21
 Anschlussart: schraubenlose Klemmen
 Anschlussmöglichkeit: Sammelschiene 12 x 5/10 mm, Leiter (Abgang) 2,5 bis 16 mm², Leiter (Einspeisung) 2,5 bis 50 mm², Federzugklemme / mit isolierter
 Anzahl Pole: 3
 Auslösecharakteristik: E (selektiv)
 Bemessungsbetriebsspannung: 230 / 400 V AC
 Bemessungsschaltvermögen: (230 / 400 V AC) 25 kA
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 6 kV, auf 2000 m 8 kV, auf Meereshöhe 9,8 kV
 Bemessungsstrom: 35 A

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.

21 **Stk** EP GP

02.8
 Position

FI-LS-Schutzschalter 1P+N B16A
 nach DIN VDE 0664 Teil 20 / EN61009-1 und DIN VDE 0664 Teil 21 / EN61009-2-1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0660 Teil 514. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 240 V
 Nennstrom: 16 A
 Auslösercharakteristik: A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.8 -

Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
 Frequenz: 50 Hz
 Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
 Polanzahl: 2 P

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

25 **Stk** EP GP

02.9 **Leitungsschutzschalter 1polig B10A**

Position

Leitungsschutzschalter nach EN 60898; IEC 60-947-2
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen.

LS 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.

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V

Nennstrom: 10 A
 Auslösercharakteristik: B
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Isolationsspannung: 500 V
 Polanzahl: 1 P
 Anzahl Module: 1
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10 **Stk** EP GP

02.10 **Leitungsschutzschalter 1polig B16A**

Position

Leitungsschutzschalter nach EN 60898; IEC 60-947-2
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen.

LS 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.

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V

Nennstrom: 16 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.10 -

Auslösercharakteristik: B
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Isolationsspannung: 500 V
 Polanzahl: 1 P
 Anzahl Module: 1
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10 **Stk** EP GP

02.11 **Leitungsschutzschalter 3polig B16A**

Position

Leitungsschutzschalter nach EN 60898; IEC 60-947-2
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen.
 LS 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 Phasenschieneverbund
 durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung.

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Nennstrom: 16 A
 Auslösercharakteristik: B
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Isolationsspannung: 500 V
 Polanzahl: 3 P
 Anzahl Module: 1
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **Stk** EP GP

02.12 **Leitungsschutzschalter 3polig B20A**

Position

Leitungsschutzschalter nach EN 60898; IEC 60-947-2
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen.
 LS 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 Phasenschieneverbund
 durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.12 -

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Nennstrom: 16 A
 Auslösercharakteristik: B
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Isolationsspannung: 500 V
 Polanzahl: 3 P
 Anzahl Module: 1
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **Stk** EP GP

02.13
 Position

Leitungsschutzschalter 3polig C16A

Leitungsschutzschalter nach EN 60898; IEC 60-947-2
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen.
 LS 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 Hutschienenschnellbefestigung.

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Nennstrom: 16 A
 Auslösercharakteristik: B
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Isolationsspannung: 500 V
 Polanzahl: 3 P
 Anzahl Module: 1
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

02.14
 Position

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD 10A

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD
 mit LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 2M AFDD
 Brandschutzschalter nach DIN VDE 0665-10/ EN62606,
 kombiniert mit Leitungsschutzschalter 1P+N, mit
 elektronischer Differenzstrom-Messung (300 mA) zur
 Erhöhung des Brandschutzes in nicht mit RCD geschützten
 Stromkreisen, mit QuickConnect Klemme nach DIN EN
 60898-1, VDE 0641-11. Berührungsschutz nach IP2x DIN
 VDE 0106 Teil 100, blaue Test-Taste und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.14 -

AFD-Ausgelöstanzeige.
 Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund.
 Mit VDE Zeichen.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Nennstrom: 10 A
 Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Anzahl Module: 2

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.15
 Position

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD 16A
 wie vor beschrieben, jedoch 16A

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.16
 Position

Fehlerstrom-Schutzschalter 40A 30mA
 nach VDE 0664 T 100, VDE 0664 T 10, EN 61008-1
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen
 Nennstrom: 40 A
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Polanzahl: 4 P
 Anzahl Module: 4
 Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Art des Differenzialschutzes: A
 Empfindlichkeit: 30 mA

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.17
 Position

Fehlerstrom-Schutzschalter 63A 30mA
 nach VDE 0664 T 100, VDE 0664 T 10, EN 61008-1
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen
 Nennstrom: 63 A
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Polanzahl: 4 P
 Anzahl Module: 4

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.17 -

Nennabschaltvermögen: 6 kA
 Art des Differenzialschutzes: A
 Empfindlichkeit: 30 mA

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

02.18
 Position

Fehlerstrom-Schutzschalter 40A/30mA B

nach VDE 0664 T 100, VDE 0664 T 10, EN 61008-1
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen

Nennstrom: 40 A
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V
 Polanzahl: 4 P
 Anzahl Module: 4
 Nennabschaltvermögen: 10 kA
 Art des Differenzialschutzes: B
 Empfindlichkeit: 30 mA

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

02.19
 Position

Treppenhauszeitschalter

zur Zeitsteuerung von Beleuchtungskreisen.
 Gebaut nach EN60669-1; EN60669-2-2. Fingersicher nach
 BGVA2. Kontaktstellungsanzeige und Handbedienung.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Betriebsspannung AC 250V
 4-Leiter Anschluß
 Frequenz 50 Hz
 Isolationsspannung 250 V
 Kontaktanzahl 1
 Kontaktart 1S
 Nennstrom 16A
 Schutzart IP 20
 Steuerspannung AC 230V
 Steuerspannung DC 110V

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl.
 systemgebundenem Zubehör.

5 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.20
Position

Installationsrelais 16A 1S + 1Ö 12V

Installationsrelais zur Impulssteuerung von Stromkreisen bis max. 16 A, nach EN 61095 und DIN VDE 0637-3 sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Hinweise: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom: 16 A
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
 Steuerspannung Wechselstrom: 12 V
 Anzahl Module: 1
 Isolationsspannung: 250 V
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C

Kontaktart: 1Ö+1S

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.

5 **Stk** EP GP

02.21
Position

Dämmerungsschalter

mit Aufbaufühler. Dämmerungsschalter misst über eine Photozelle die Beleuchtungsstärke und schaltet in Abhängigkeit vom gemessenen und eingestellten Wert einen Stromkreis ein oder aus mit zusätzlicher Schaltzustandsanzeige. Messung in zwei Helligkeitsbereichen und Einstellung der EIN/AUS Verzögerungszeit. Schalter für Dauer EIN/AUS oder Automatik-/Testbetrieb. Integrierte Anschlussfehler- und Kontaktanzeige für den Fühler.

Betriebsspannung: 230 V~ +10%/-15%
 Frequenz: 50/60 Hz
 Schaltstrom: AC1 16 A
 Leistungsaufnahme (Betrieb): 300 mW 230 V
 Glüh- und Halogenlampen: 2300 W Leuchtstofflampen unkompensiert: 1000 W Leuchtstofflampen parallelkompensiert: 1000 W Leuchtstofflampen duo-Schaltung: 1000 W
 Messbereich Helligkeit: 5 - 2000 lx

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.21 -

Ausschaltverzögerung: 80 s
 Einschaltverzögerung: 60 s
 Breite Reiheneinbaugerät (REG): 1 TE

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl.
 systemgebundenem Zubehör.

1 **Stk** EP GP

02.22
 Position

Wochenschaltuhr

2 Wechslerkontakt, 16A, 2 PLE, digital Wochenschaltuhr
 digital 2-Kanal zur zeitabhängigen Steuerung von
 Betriebsmitteln. Mit Programmierschlüssel zur einfachen
 Realisierung von Ausnahmeprogrammen. Temporäre und
 permanente Ausnahmesteuerung am Gerät, Balkenanzeige
 zur schnellen Erkennung der Tagesprogrammierung;
 Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung.

Betriebsspannung: 230 V~
 Frequenz: 50 Hz
 Kontaktbelastbarkeit: 16A 250V AC1
 Leistungsaufnahme: 6 VA
 Verlustleistung bei Vollast: ≈ 4 W 230 V Glüh- und
 Halogenlampen: max. 2300 W
 Anzahl Funktionskanäle: 2
 Kontaktanzahl: 2
 kürzeste Schaltzeit: 1 min
 Anzahl Schaltzeiten für Ein/Aus: 56
 Gangreserve [Jahre]: ≈ 5 a
 Ganggenauigkeit: ± 1,5 s/Tag
 Betriebstemperatur: -5 - 45 °C
 Leiterquerschnitt (flexibel): 1 - 16 mm²
 Leiterquerschnitt (starr): 1,5 - 10 mm² Breite
 Reiheneinbaugerät (REG): 2 TE

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl.
 systemgebundenem Zubehör.

1 **Stk** EP GP

02.23
 Position

Modularer Kombi-Ableiter

Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 OVR ZP+ zur werkzeuglosen
 Montage auf dem 40mm Sammelschienen-System. 3-poliger
 Kombi-Ableiter nach EN 61643-11 für 230/400V TT/TN-S
 Netz-System. Nach VDE-AR-N 4100 zum Einsatz im
 Vorzählerbereich. Mit doppelten Spannungsabgriff 230V
 (L und N) für das intelligente Mess-System, mit
 integriertem Sicherungsautomat 6A,
 Bemessungsschaltvermögen (Icn) 25kA.
 Überspannungsableiterklasse: I, II, III

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.23 -

Anzahl Pole: 3
 Art des Niederspannungsverteilsystems: TN-C
 Entladestrom: (Nennwert, 8 / 20 µs) 20 kA, (Itotal, 8 / 20 µs) 60 kA
 Stoßstrom: (Iimp, 10 / 350 µs) 7,5 kA
 Schutzpegel: (L-PE) 1,5 kV, (L-N) - kV, (N-PE) - kV

Fabrikat: ABB
 Typ: OVR ZP+ 3L 7.5-255 MCB6

oder gleichwertig

inkl. erforderlichen Zubehör
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

02.24
 Position

Überspannungsableiter Typ 2

Überspannungs-Ableiter
 4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter
 für TN-S-Systeme, Breite 4TE
 Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11
 Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 385 V ac
 Schutzpegel: <= 1,75 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlussfestigkeit: 25 kAeff
 Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1 **Stk** EP GP

02.25
 Position

Kompaktschalter

Kompaktschalter 63A 3 Schließer 400V AC 2,5PLE
 Ausschalter 63 A im Kompaktgehäuse nach DIN VDE 0632
 mit VDE Zeichen, Berührungsschutz nach DIN VDE
 0106/100.
 Nennstrom: 63 A
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V
 Polanzahl: 3 P

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.25 -

Anzahl Module: 2,5
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm²

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.26
Position

Netztrafo
 Für die Montage auf Hutschienen in Normverteilern nach DIN EN 43870.
 Abmessungen : 54×90×60 mm (B×H×T)
 Automatenplätze: 3
 Ausgangsspannung : AC 6 V - 12 V -18 V / 1.3 A
 Spannungsversorgung : AC 230 V 50 Hz

Montageort: Unterverteilung Allgemein
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Fabrikat: Ritto
 Artikelnummer: 1647701

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.27
Position

Lasttrennschalter
 Lasttrennschalter 3polig 63A für Hutschiene oder Montageplatte Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415 V
 Nennstrom: 63 A
 Polanzahl: 3 P
 Frequenz: 50/60 Hz

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.28
Position

Installationsschutz 25A
 Nennstrom: 25 A
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
 Isolationsspannung: 440 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 02 Titel Verteilungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.28 -

Anzahl Module: 3
 Kontaktanzahl: 4
 Kontaktart: 4S

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

02.29
 Position

Installationsschütz 40A

Nennstrom: 40 A
 Anzahl Module: 2
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 400 V
 Isolationsspannung: 440 V
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C
 Kontaktanzahl: 3 Kontaktart: 3S

komplett liefern und betriebsfertig montieren, einschl.
 systemgebundenem Zubehör.

1 **Stk** EP GP

02.30
 Position

Dalisteuerung Reiheneinbaugerät

Dali Steuergerät mit integriertem RJ45 LAN Modul. Für
 den Anschluss, die Inbetriebnahme und Bedienung von
 Dali-Sensoreinheiten, DALI-Tasterkopplern und
 DALI-Leuchten. bis zu 64 DALI-Teilnehmer
 Die Adressierung der Leuchten und Dali
 Systemkomponenten erfolgt mit Hilfe einer graphischen
 Benutzeroberfläche (iOS/Android App) für Tablet-PCs.
 Vollautomatische (automatisch Ein/Aus) oder
 halbautomatische (nur automatisch Aus)
 Anwesenheitserfassung, Tasterfunktionen frei
 programmierbar.
 Integriertem Netzgerät 230 V
 Installation auf DIN-Hutschiene.
 RJ45 Buchse

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

inkl. Programmierarbeiten.

1 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02	LV	Elektrotechnik	Projekt-Nr.: 21_14
02	Titel	Verteilungen und Zubehör	

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Titel 02 Verteilungen und Zubehör

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Verlegesysteme und Zubehör

Text

Die Kabeltrassen sind feuerverzinkt auszuführen. Schrauben, Befestigungs- und Verbindungsteile galvanisch verzinkt. Schnittstellen sind kalt zu verzinken. Zubehör, Klein- und Befestigungsteile sowie Verbindungslaschen und Schrauben sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Abzweige, Verjüngungen, Bögen und Etagen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Meterpreis einzurechnen. Vor allen endenden Konstruktionsteilen sind Kunststoffschutzkappen anzubringen. Bohrungen in Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Ausführung wie Fabrikat OBO oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat :

'.....'

03.1

Position

Kabelleiter 200mm

Kabelleiter 60 mm x 200 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingieteteten, nach oben offenen und verstärkten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz.

Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 200 mm

Holmstärke: 1,5 mm

Sprossenabstand: 300 mm

Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.1 -

einschließlich Befestigungsmaterial und anteiliger
 Bügelschellen zur vertikalen Verlegung
 der Kabel- und Leitungen

liefern und montieren

50 **m** EP GP

03.2

Position

Kabelleiter 300mm

Kabelleiter 60 mm x 300 mm, mit durchgängig gelochtem
 Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen und
 verstärkten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von
 Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen,
 eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz.

Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach

DIN EN ISO 1461

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 300 mm

Holmstärke: 1,5 mm

Sprossenabstand: 300 mm

Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

einschließlich Befestigungsmaterial und anteiliger
 Bügelschellen zur vertikalen Verlegung
 der Kabel- und Leitungen

liefern und montieren

30 **m** EP GP

03.3

Position

Kabelleiter 400mm

Kabelleiter 60 mm x 400 mm, mit durchgängig gelochtem
 Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen und
 verstärkten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von
 Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen,
 eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz.

Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach

DIN EN ISO 1461

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 400 mm

Holmstärke: 1,5 mm

Sprossenabstand: 300 mm

Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.3 -

einschließlich Befestigungsmaterial und anteiliger
 Bügelschellen zur vertikalen Verlegung
 der Kabel- und Leitungen

liefern und montieren

15 **m** EP GP

03.4

Position

Kabelleiter 600mm

Kabelleiter 60 mm x 600 mm, mit durchgängig gelochtem
 Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen und
 verstärkten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von
 Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen,
 eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz.

Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach

DIN EN ISO 1461

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 600 mm

Holmstärke: 1,5 mm

Sprossenabstand: 300 mm

Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

einschließlich Befestigungsmaterial und anteiliger
 Bügelschellen zur vertikalen Verlegung
 der Kabel- und Leitungen

liefern und montieren

6 **m** EP GP

03.5

Position

Montagewinkel Decken/Bodenbefestigung

Montagewinkel für die freistehende Befestigung
 einer Kabelleiter zwischen Rohfussboden und
 Etagendecke.

Montageabstand Boden / Decke ca. 2,70 m

inkl. Befestigungsmaterial wie z.B. Bolzenanker,
 liefern und montieren

76 **Stk** EP GP

03.6

Position

Kabelrinne 200 x 60 mm aus Stahl

Kabelrinne mit Speziallochung im Boden und Seitenholm,
 eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346

Blechstärke: 1 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.6 -

Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 200 mm
 Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

einschließlich anteiliger Form- und Verbindungsteile
 auf Auslegern
 liefern und betriebsfertig montieren.

6 **m** EP GP

03.7 **Kabelrinne 300 x 60 mm aus Stahl**

Position

Kabelrinne mit Speziallochung im Boden und Seitenholm,
 eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set
 Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
 Blechstärke: 1 mm
 Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 300 mm
 Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

einschließlich anteiliger Form- und Verbindungsteile
 auf Auslegern
 liefern und betriebsfertig montieren.

24 **m** EP GP

03.8 **Kabelrinne 400 x 60 mm aus Stahl**

Position

Kabelrinne mit Speziallochung im Boden und Seitenholm,
 eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als
 Kantenschutz, inklusive Verbinder-Set
 Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
 Blechstärke: 1 mm
 Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 400 mm
 Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

einschließlich anteiliger Form- und Verbindungsteile
 auf Auslegern
 liefern und betriebsfertig montieren.

6 **m** EP GP

03.9 **Ausleger 210mm aus Stahl**

Position

Wandausleger, Breite 210 mm, Ausführung mittelschwer,
 mit angeschweißter Kopfplatte, Befestigung an
 U-Hängestiel oder Betonwand, inkl. anteiligem
 Befestigungszubehör.
 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach
 DIN EN ISO 1461
 Abmessung: 210 x 70 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.9 -

Breite: 210 mm
 Tragfähigkeit: 3 kN

einschließlich Schwerlastanker / Befestigungsschrauben
 liefern und montieren.

10 **Stk** EP GP

03.10
 Position

Ausleger 410mm aus Stahl

Wandausleger, Breite 410 mm, Ausführung mittelschwer,
 mit angeschweißter Kopfplatte, Befestigung an
 U-Hängestiel oder Betonwand, inkl. anteiligem
 Befestigungszubehör.
 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach
 DIN EN ISO 1461
 Abmessung: 410 x 70 mm
 Breite: 410 mm
 Tragfähigkeit: 3 kN

einschließlich Schwerlastanker / Befestigungsschrauben
 liefern und montieren.

35 **Stk** EP GP

03.11
 Position

Ausleger 610mm aus Stahl

Wandausleger, Breite 610 mm, Ausführung mittelschwer,
 mit angeschweißter Kopfplatte, Befestigung an
 U-Hängestiel oder Betonwand, inkl. anteiligem
 Befestigungszubehör.
 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach
 DIN EN ISO 1461
 Abmessung: 410 x 70 mm
 Breite: 410 mm
 Tragfähigkeit: 3 kN

einschließlich Schwerlastanker / Befestigungsschrauben
 liefern und montieren.

10 **Stk** EP GP

03.12
 Position

U-Stiel 200 mm bis 650 mm aus Stahl

Hängestiel, aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte.
 Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung.
 Befestigt an waagerechten Betondecken mit
 bauaufsichtlich zugelassenen Ankern.
 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach
 DIN EN ISO 1461
 Abmessung: 50 x 50 x 2,5 mm
 Länge: 200 - 500 mm
 Tragfähigkeit: bis zu 6,0kN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.12 -

einschließlich Distanzstück, Sechskantschraube mit Mutter und PVC-Schutzkappe liefern, einmessen und montieren.

35 **Stk** EP GP

03.13
Position

C-Profile

Als Halterung von Leitungen bei offener Verlegung auf Wand.

- Stahl-C-Profil
- BxHxS: 30 x 15 x 1,5 mm
- Länge: 3m
- gelocht
- feuerverzinkt

in Teillängen komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren

50 **m** EP GP

03.14
Position

Bügelschelle 16-22mm

Passend zu allen C-Profilschienen mit 18 mm Schlitzweite.
 Auch passend zu Flach-, Winkel- und U-Eisen von 4 - 12 mm Materialstärke.
 Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt.
 Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau, RAL 7035.

liefern und betriebsfertig montieren.

100 **Stk** EP GP

03.15
Position

Bügelschelle 22-28mm

Passend zu allen C-Profilschienen mit 18 mm Schlitzweite.
 Auch passend zu Flach-, Winkel- und U-Eisen von 4 - 12 mm Materialstärke.
 Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt.
 Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau, RAL 7035.

liefern und betriebsfertig montieren.

100 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

03.16
Position

Bügelschelle 40-46mm

Passend zu allen C-Profilschienen mit 18 mm Schlitzweite.
 Auch passend zu Flach-, Winkel- und U-Eisen von 4 - 12 mm Materialstärke.
 Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt.
 Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau, RAL 7035.

liefern und betriebsfertig montieren.

100 **Stk** EP GP

03.17
Position

Bügelschelle 46-52mm

Passend zu allen C-Profilschienen mit 18 mm Schlitzweite.
 Auch passend zu Flach-, Winkel- und U-Eisen von 4 - 12 mm Materialstärke.
 Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt.
 Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau, RAL 7035.

liefern und betriebsfertig montieren.

80 **Stk** EP GP

03.18
Position

Bügelschelle 58-64mm

Passend zu allen C-Profilschienen mit 18 mm Schlitzweite.
 Auch passend zu Flach-, Winkel- und U-Eisen von 4 - 12 mm Materialstärke.
 Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt.
 Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe lichtgrau, RAL 7035.

liefern und betriebsfertig montieren.

20 **Stk** EP GP

03.19
Position

Kunststoffpanzerrohr FPKu-M 20

schwer entflammbar nach DIN4102, selbstverlöschend, in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial

liefern und montieren.

200 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

03.20 Position	wie vor, jedoch FPKu-M 25 schwer entflammbar nach DIN4102, selbstverlöschend, in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren.		
	50 m	EP	GP

03.21 Position	wie vor, jedoch FPKu-M 32 schwer entflammbar nach DIN4102, selbstverlöschend, in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren.		
	10 m	EP	GP

03.22 Position	wie vor, jedoch FPKu-M 50 schwer entflammbar nach DIN4102, selbstverlöschend, in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren.		
	10 m	EP	GP

Stahlpanzerrohr
Text

einschließlich des erforderlichen Befestigungsmaterials sowie Zugdraht. Rohr innen und außen glatt inkl. Endtüllen.
Montage auf Putz, auf Wand oder auf Stahlkonstruktionen.

03.23 Position	Stahlpanzerrohr, M20, aP verzinkt in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren.		
	10 m	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

03.24 **Stahlpanzerrohr, M25, aP verzinkt**
 Position
 in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial
 liefern und montieren.
10 **m** EP GP

03.25 **Stahlpanzerrohr, M20, aP schwarz**
 Position
 in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial
 liefern und montieren.
60 **m** EP GP

03.26 **Stahlpanzerrohr, M25, aP schwarz**
 Position
 in offener Verlegung einschließlich Klemmschellen und Befestigungsmaterial
 liefern und montieren.
20 **m** EP GP

03.27 **Flexibles Elektroinstallationsrohr M20**
 Position
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, mit hochgleitfähiger Innenschicht, schwarz, einwandig, gewellt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 23322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C,
 verlegen in Hohlwand, Rohfußboden oder auf Kabelleiter und die Enden Rauchdicht verschließen.
 liefern und montieren.
100 **m** EP GP

03.28 **Flexibles Elektroinstallationsrohr M25**
 Position
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, mit hochgleitfähiger Innenschicht, hochtemperaturbeständig, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +105°C,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.28 -

verlegen in Hohlwand, Rohfußboden oder auf Kabelleiter und die Enden Rauchdicht verschließen.

liefern und montieren.

100 **m** EP GP

03.29
Position

Flexibles Elektroinstallationsrohr M32

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, mit hochgleitfähiger Innenschicht, hochtemperaturbeständig, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +105°C,

verlegen in Hohlwand, Rohfußboden oder auf Kabelleiter und die Enden Rauchdicht verschließen.

liefern und montieren.

10 **m** EP GP

03.30
Position

Flexibles Elektroinstallationsrohr M50

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, mit hochgleitfähiger Innenschicht, hochtemperaturbeständig, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +105°C,

verlegen in Hohlwand, Rohfußboden oder auf Kabelleiter und die Enden Rauchdicht verschließen.

liefern und montieren.

30 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

03.31
Position

FFKu-Fibre Kunststoff-Mikrorohr M12

mittleres Kunststoff-Mikrorohr aus PE, nicht flammenausbreitend, weiß

in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen liefern und verlegen inkl. Zubehörmaterial

800 **m** EP GP

Hinweis: LF-Kanäle

Text

Leitungsführungskanäle sind in Teillängen an Wänden oder Decken zu verlegen inkl. erforderlichem Befestigungsmaterial und Formteilen wie Endplatten usw.

Farbe: reinweiss
Material: Kunststoff

liefern und betriebsfertig montieren.

03.32
Position

Installationskanal 20 x 20 mm

Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Kanalunterteil/-oberteil mit Trennwand-Einbaumöglichkeit, einrastbar, mit vorgestanzter Bodenlochung, mit vormontierten Kupplungen.

Kanalhöhe: 20 mm
Kanalbreite: 20 mm
Werkstoff: PVC
Farbe: reinweiß RAL 9010

liefern und montieren

20 **m** EP GP

03.33
Position

Installationskanal 60 x 110 mm

Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Kanalunterteil/-oberteil mit Trennwand-Einbaumöglichkeit, einrastbar, mit vorgestanzter Bodenlochung, mit vormontierten Kupplungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.33 -

Kanalhöhe: 60 mm
 Kanalbreite: 110 mm
 Werkstoff: PVC
 Farbe: reinweiß RAL 9010

liefern und montieren

20 **m** EP GP

03.34 **Installationskanal 60 x 230 mm**

Position

Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Kanalunterteil/-oberteil mit Trennwand-Einbaumöglichkeit, einrastbar, mit vorgestanzter Bodenlochung, mit vormontierten Kupplungen.

Kanalhöhe: 60 mm
 Kanalbreite: 230 mm
 Werkstoff: PVC
 Farbe: reinweiß RAL 9010

liefern und montieren

24 **m** EP GP

03.35 **Ringraumabdichtung 104/9 Leitungen**

Position

Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik
 Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln.
 Maße: Pressplatten: 5 mm; Dichtbreite: 40 mm
 Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L); Gummi: EPDM
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; DIN 18195 Teil 4; DIN 18195 Teil 6
 FHRK-Standard: 40
 Dichtheit: gas- und wasserdicht
 Futterrohr innenØ_i (mm): 104
 Anzahl Kabel insgesamt: 9
 Anzahl Kabel: 9
 Kabel Ø (mm): 6 - 25
 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort

Artikelnummer: HRD 104-SG-9/6-25
 Fabrikat: Hauff-Technik

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.35 -

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern und montieren.

1 **Stk** EP GP

03.36
Position

Ringraumabdichtung 104/10 Leitungen

Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik
 Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln.
 Maße: Pressplatten: 5 mm; Dichtbreite: 40 mm
 Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L); Gummi: EPDM
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; DIN 18195 Teil 4; DIN 18195 Teil 6
 FHRK-Standard: 40
 Dichtheit: gas- und wasserdicht
 Futterrohr innenØ_i (mm): 104
 Anzahl Kabel insgesamt: 10
 Anzahl Kabel: 4
 Kabel Ø (mm): 8 - 30
 Anzahl Kabel: 6 Kabel Ø (mm): 4 - 16,5
 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort

Artikelnummer: HRD 104-SG-4/8-30-6/4-16,5

Fabrikat: Hauff-Technik

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern und montieren.

10 **Stk** EP GP

03.37
Position

Ringraumabdichtung 150/9 Leitungen

Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik
 Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.37 -

verlegten Kabeln.
 Maße: Pressplatten: 5 mm; Dichtbreite: 40 mm
 Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und
 Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L); Gummi:
 EPDM
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser;
 WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; DIN 18195 Teil 4; DIN
 18195 Teil 6
 FHRK-Standard: 40
 Dichtheit: gas- und wasserdicht
 Futterrohr/Kernbohrung Øi (mm): 150
 Anzahl Kabel insgesamt: 9
 Anzahl Kabel: 9
 Kabel Ø (mm): 6 - 25
 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen
 Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort

 Artikelnummer: HRD 150-SG-9/6-25
 Fabrikat: Hauff-Technik

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern und montieren.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

03.38
 Position

Ringraumabdichtung 150/10 Leitungen

Standard-Ringraumdichtung
 mit Segmentringtechnik
 Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in
 Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung
 zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits
 verlegten Kabeln.
 Maße: Pressplatten: 5 mm; Dichtbreite: 40 mm
 Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und
 Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L); Gummi:
 EPDM
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser;
 WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; DIN 18195 Teil 4; DIN
 18195 Teil 6
 FHRK-Standard: 40
 Dichtheit: gas- und wasserdicht
 Futterrohr/Kernbohrung Øi (mm): 150
 Anzahl Kabel insgesamt: 10
 Anzahl Kabel: 4
 Kabel Ø (mm): 8 - 30
 Anzahl Kabel: 6 Kabel Ø (mm): 4 - 16,5
 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 03 Titel Verlegesysteme und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 03.38 -

Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort

Artikelnummer: HRD 150-SG-4/8-30-6/4-16,5
 Fabrikat: Hauff-Technik

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern und montieren.

14	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

03.39
 Position

Ringraumabdichtung 4 Kabel

Standard-Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik
 Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in Kernbohrungen oder Futterrohren. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln.

Dichtheit: gas- und wasserdicht

Futterrohr innenØ_i (mm): 104
 Anzahl Kabel insgesamt: 4
 Anzahl Kabel: 4
 Kabel Ø (mm): 8 – 30
 Eigenschaften: Segmentringtechnik zur individuellen Anpassung auf die Leitungsdurchmesser vor Ort

Artikelnummer: HRD 104-SG-4/8-30
 Fabrikat: Hauff-Technik

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern und montieren.

3	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

Titel 03 Verlegesysteme und Zubehör

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Kabel, Leitungen und Zubehör

Text

Dieser Titel umfasst die Lieferung, Verlegung und die Bezeichnung der Kabel und Leitungen. Die Bezeichnung bezieht sich auf alle Arten von Kabel und Leitungen.

Sämtliche Kabel und Leitungen werden in Teillängen verlegt.

Alle Kabel sind entsprechend ihrer Verlegeart mit Klein- und Befestigungsmaterial anzubieten. Klebeschellen dürfen nicht verwendet werden. Jedes Kabel erhält an den beiden Enden ein Bezeichnungsschild mit dauerhafter Beschriftung. Alle Kabel- und Leitungen sind rechtwinkelig, senkrecht bzw. waagrecht zu verlegen. Bei Unterputzmontage enden die Kabel- oder Leitungen grundsätzlich in Gerätedosen. Einzelkabel sind vorzugsweise in Rohr zu führen. Auf Steigetrassen sind zur Befestigung von Kabeln nur Bügelschellen einzusetzen. Andere Befestigungsarten sind hier nicht zugelassen.

Bei der Wahl der Querschnitte sind die derzeit gültigen Normen und Bestimmungen wie z.B. VDE 0100 über die zulässigen Spannungsfälle, die thermische Belastung und die Reduktionsfaktoren bei Häufungen, der Verlegeart oder bei Brandschutzbeschichtungen oder Schottungen auch in Hinsicht auf die Abschaltströme zu beachten.

Alle verlegten Kabel und Leitungen sind zu prüfen. Bei der Verlegung für andere Gewerke sind beide Enden eindeutig zu kennzeichnen.

Die Messung des Isolationswiderstandes der Kabel und Leitungen ist durchzuführen. Die Messergebnisse sind zu protokollieren und der Bauleitung vorzulegen. Alle Kabel- und Leitungen müssen ungeschnitten vom Anfangs- bis zum Endpunkt verlegt werden.

**Wand- und Deckendurchbrüche für Kabel und Leitungen der Rauminstallationen bis 20 mm Durchmesser sind vom Auftragnehmer herzustellen.
Die Kosten hierfür sind mit einzurechnen.**

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
04.1 Position	NYM-J 3 x 1,5 mm² wie vor beschrieben, Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen		
	200 m	EP	GP
04.2 Position	NYM-J 3 x 2,5 mm² wie vor beschrieben, Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen		
	100 m	EP	GP
04.3 Position	NYM-J 5 x 1,5 mm² wie vor beschrieben, Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen		
	500 m	EP	GP
04.4 Position	NYM-J 5 x 2,5 mm² wie vor beschrieben, Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen		
	100 m	EP	GP
04.5 Position	NYN-J 3 x 1,5 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Filigran-Betondecken, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	400 m	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

04.6 Position	NYJ-J 3 x 2,5 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Filigran-Betondecken, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen	EP	GP
	400 m		

04.7 Position	NYJ-J 5 x 1,5 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Filigran-Betondecken, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen	EP	GP
	400 m		

04.8 Position	NYJ-J 5 x 2,5 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Filigran-Betondecken, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen	EP	GP
	200 m		

04.9 Position	NYJ-J 5 x 4 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen	EP	GP
	10 m		

***Bedarfspos.

04.10 Position	NYJ-J 5 x 6 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen	EP	* nur Einheitspreis *
	1 m		

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
04.11 Position	NYJ-J 5 x 10 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	20 m	EP	GP
04.12 Position	NYJ-J 5 x 16 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	850 m	EP	GP
***Bedarfspos. 04.13 Position	NYJ-J 5 x 25 mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	1 m	EP	* nur Einheitspreis *
04.14 Position	NYJ-I 5 x 150mm² wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind auf dem Rohfußboden, in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen, Kabelgräben liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	20 m	EP	GP
04.15 Position	J-Y(ST)Y 2x2x0,6 mm² Fernmeldekabel wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	50 m	EP	GP
04.16 Position	J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm² Fernmeldekabel wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen		
	800 m	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

04.17 **A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 mm² Fernmelde-Erdkabel**
 Position
 wie vor beschrieben Kabel und Leitungen sind in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen und Mauerschlitzen liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen
50 **m** EP GP

04.18 **Koaxial-Antennenkabel**
 Position
 PVC weiß
 Schirm.-Kasse A+, typ. 130 dB, Folie verklebt Metermark
 Dämpfung/100 m: 18 dB (860 MHz), 29,9 dB (2150 MHz)
 Innenleiter: 1,02 mm Cu
 Isolat.: 4,6 mm Cell-PE
 Aussenleiter: Al-Folie verklebt + Al-Geflecht
 Mantel 6,8 mm
 Brandklasse nach BauPVO EN 50575: Eca

 Fabrikat: Kathrein
 Typ: LCD 120A+

 oder gleichwertig gewählt: '.....'

 in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen, Sammelhalterungen liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen.
20 **m** EP GP

04.19 **Koaxial-Antennenerd kabel**
 Position
 - Koaxialkabel schwarz,
 - Impedanz: 75 Ohm mit Metermarkierung
 - Erfüllt: EN 50117
 - Durchmesser: 6,9 mm
 - halogenfrei/ flammwiderig
 - Klasse A++, UV-beständig, Schirmung typ. 130 dB,
 - Folie verklebt, Metermarkierung,
 - Aufbau: 1,13 Cu/4,8 Al/CuSn/Al
 - Brandklasse nach BauPVO EN 50575: Cca s1a d1a1

 Fabrikat: Kathrein
 Typ: LCD 115 A+

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 04 Titel Kabel, Leitungen und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 04.19 -

oder gleichwertig gewählt:'.....'

in vorhandenen Kabelbahnen, Rohren, Kabelkanälen,
 Sammelhalterungen
 liefern, verlegen und betriebsfertig anschließen.

20 **m** EP GP

04.20
 Position

CAT.7 Twin Datenleitung

Hochgeschwindigkeits-Datenkabel, paarverseilt,
 Gesamtabschirmung.
 Die zweifache Abschirmung gewährleistet eine hohe
 Übertragungssicherheit bei der Datenübertragung.
 ""4 Paare zur Kabelseele verseilt, massiver blanker
 Kupferdraht.
 Leiter: massiver Kupferdraht 24AWG
 Isolierhülle: Zell-Polyethylen

in vorhandene Rohre, Installationskanäle, Kabelbahnen,
 oberhalb von Zwischendecken in serienmäßigen
 Sammelbefestigungen, in Hohlwänden oder in
 Mauerwerksschlitzen

liefern und montieren.

50 **m** EP GP

Titel 04 Kabel, Leitungen und Zubehör

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Installationsgeräte und Zubehör

Text

Die Installationsgeräte sind gemäß ihrer Befestigungs-
 bzw. Montageart mit Klein- und Befestigungsmaterial
 sowie gegebenenfalls Stemm- und Bohrarbeiten zu liefern
 und betriebsfertig anzuschließen. Alle Geräte müssen
 das VDE- oder CE-Zeichen tragen. AP-FR-Geräte sind mit
 Schiebenippel oder IPON-Verschraubung anzubieten.

Alle Geräte sind in der Zeichnung angegebenen Höhe über
 Fertigboden zu montieren, ansonsten gilt für Steckdosen
 0,30 m und für Schalter 1,05 m über FFB.
 Die abweichenden Montagehöhen in den behindertgerechten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 05 Titel Installationsgeräte und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 05 -

Wohnungen sind zu beachten.

Als Einbaudosen sind für Schaltgeräte und Abzweigdosen grundsätzlich solche aus schwer entflammbarem Isolierstoff zu verwenden. Die Verdrahtung der Schaltungen erfolgt grundsätzlich an den jeweiligen Schaltstellen. Hierfür sind Gerätedosen in tiefer Ausführung einzusetzen. In Außenwänden ist die Winddichtigkeit zu beachten.
 Lichttaster sind mit Orientierungslampe zu bestücken. Auf Wunsch sind der Bauleitung Muster der zur Verwendung gelangenden Geräte vorzulegen. Für die nachfolgenden Positionen ist ein einheitliches Programm eines Herstellers anzubieten.

Auswahl nach Absprache mit der Bauleitung

Es ist nur ein Fabrikat für sämtliche Installationsgeräte einzusetzen.

Fabrikat: Busch-Jäger
 Programm: Future Linear
 Farbe: studioweiß, ähnl. RAL 9016

Aussenbereich:
 Fabrikat: Busch-Jäger
 Programm: Allwetter
 Farbe: studioweiß, ähnl. RAL 9016

Aufputz - System:
 Fabrikat: Busch-Jäger
 Programm: Ocean
 Farbe: Grau

05.1
 Position

FR-Schalter Steckdosenkombination

IP 44 auf Putz für Aus- und Wechselschaltung oder Serienschaltung, für senkrechte Montage, inkl. Schriftfeld und Beschriftung

liefern und betriebsfertig montieren.

30 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 05 Titel Installationsgeräte und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

05.2 **FR-Universalschalter**
 Position
 16A, 250 V, IP 44 auf Putz mit Schriftfeld und Orientierungslampe, inkl. Schriftfeld und Beschriftung
 liefern und betriebsfertig montieren.
2 **Stk** EP GP

05.3 **FR-Steckdose 1-fach**
 Position
 16A, 250 V, IP 44 auf Putz mit Schriftfeld.
 liefern und betriebsfertig montieren.
5 **Stk** EP GP

05.4 **FR-Steckdose 2-fach**
 Position
 16A, 250 V, IP 44 auf Putz mit Schriftfeld.
 liefern und betriebsfertig montieren.
5 **Stk** EP GP

05.5 **Steckdose 1-fach abschließbar IP44**
 Position
 16A, 250 V, IP 44 unter Putz mit 2 Schlüsseln
 liefern und betriebsfertig montieren.
3 **Stk** EP GP

05.6 **Lichttaster mit Orientierungslicht IP44**
 Position
 einschließlich Aufsatzwippe mit Symbol, Gerätedose, anteiligem Abdeckrahmen, inkl. Schriftfeld und Beschriftung
 IP 44 unter Putz
 liefern und betriebsfertig montieren.
10 **Stk** EP GP

05.7 **Teleskop-Geräteträger**
 Position
 Teleskop-Geräteträger
 Ausführung gemäß DIN 18015-5, aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei für die Befestigung von Leuchten, Bewegungsmeldern usw. an Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) für Isolierstärke von 80 - 200 mm
 Montagefläche für Geräte 120 x 120 mm mit Maßangaben auf Trägerarm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 05 Titel Installationsgeräte und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 05.7 -

mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger
 Gewichtsbelastung bei Wand- oder Deckenanbau 50 N (5kg)
 Gerätebefestigung mit selbstformenden Schrauben
 Durchmesser 3,2 - 4 mm

Fabrikat: Kaiser
 Typ: 1159-60

oder gleichwertig

liefern und betriebsfertig montieren.

2	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

05.8
 Position

Teleskop-Gerätedose

Teleskop-Gerätedose
 Ausführung gemäß DIN 18015-5,
 aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei
 für die Befestigung von Schaltern, Steckdosen usw. an
 Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)
 für Isolierstärke von 80 - 200 mm
 Maße Gerätedose (L x B x T) 68 x 70 x 50 mm
 mit ausbrechbaren Seitenwänden zum Verbinden mit
 Kombi-Gerätedosen
 mit Maßangaben auf Trägerarm
 mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger

Fabrikat: Kaiser
 Typ: 1159-61

oder gleichwertig

liefern und betriebsfertig montieren.

2	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

05.9
 Position

Kabelabzweigkasten 88 x 88 x 53 mm

grau RAL 7035, IP 65,
 mit Membraneinführungen und anteiligen Klemmen
 bestückt,

liefern und betriebsfertig verdrahtet montieren.

40	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

05.10
 Position

Decken-Präsenzmelder

Mini-Bewegungsmelder mit 360° Erfassungsbereich.
 Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit IR-Pen
 und App;
 Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 05 Titel Installationsgeräte und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 05.10 -

Steuerungssystem: ON/OFF
 Montageart: Einbau
 Montageort: Decke
 Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 58 mm
 Einbaumaß: Einbautiefe: 45 mm, Ø 25 mm
 Gewicht: 102 g
 Schutzart: IP55
 Schutzklasse: II
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C+50 °C
 Relative Luftfeuchte: 5-93 %, nicht kondensierend
 Farbe: opal-matt
 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz
 Einschaltstrom: 800 A / 200 µs
 Leistungsaufnahme: 0,2 W
 Erfassungswinkel: 360°
 Erfassungsbereich quer: Ø 12 m
 Erfassungsbereich frontal: Ø 6 m
 Erfassungsbereich: bis zu 113 m²
 Empf. Montagehöhe: 3 m
 Max. Montagehöhe: 5 m
 Helligkeitswert: 5-2000 lx
 Anzahl Lichtkanäle: 1
 Slave-Eingang: false
 Modus: Halbautomatik, Vollautomatik
 Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 0 s
 Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s
 Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz, 16 AX
 2300 W/10 A (cos phi = 1)
 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)
 600 W LED
 Schaltkontakt: Schließer / potenzialbehaltet
 Nachlaufzeit: 60 s-15 min (in Stufen einstellbar)

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

14 **Stk** EP GP

05.11
 Position

Bewegungsmelder 220 Grad IP 55 a.P.
 Elektronischer Bewegungsmelder
 zur Erkennung von Wärmebewegungen.
 Fernbedienbar über IR Handsender.
 Nennspannung: 230 V~, +10 % / -10 %
 Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
 Verlustleistung: 1 W
 Ausgänge: 1 Schließer, potenzialgebunden
 Lastart: ohmisch, kapazitiv und induktiv
 Nennstrom: 16 A, cos φ0,6
 Nennleistung: 3680 W/VA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
05 Titel Installationsgeräte und Zubehör

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 05.11 -		
	Schutzart Gerät: IP 55 Temperaturbereich Gerät: -25 °C bis 55 °C Erfassungsbereich: frontal: 16 m, seitlich: 16 m Helligkeitsgrenzwert: 0,5 Lux - 300 Lux - , Tagbetrieb Öffnungswinkel: 220 ° Maße ca. (H x B x T): 115 mm x 125 mm x 141 mm Montagehöhe: - 2,5 m Farbe: weiß		
	einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	6 Stk	EP	GP

Titel 05 Installationsgeräte und Zubehör

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Installationsleistungen

Text

Bei den nachfolgend aufgeführten Installationsleistungen sind alle erforderlichen Materialien, Leitungen, Kabelschutzrohre Installationsgeräte, Bohr- Schlitz- und Stemmarbeiten für die fertige Erstellung der Leistung einzurechnen.

Die Installation erfolgt unter Putz. Leuchten- und Zuleitungen werden vor dem Betonieren in der Filigrandecke verlegt. Erforderliche Bohrungen sind mit einzukalkulieren

Fabrikat: Busch-Jäger
Programm: Future Linear
Farbe: studioweiß, ähnl. RAL 9016

Aussenbereich:
Fabrikat: Busch-Jäger
Programm: Allwetter
Farbe: studioweiß, ähnl. RAL 9016

Aufputz - System:
Fabrikat: Busch-Jäger
Programm: Ocean
Farbe: Grau

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.1

Position

Brennstelle in Ausschaltung u.P.

bestehend aus:

- 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 1 Universalschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

70 **Stk** EP GP

06.2

Position

Brennstelle in Kontrollausschaltung u.P.

bestehend aus:

- 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 1 kontrolschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

35 **Stk** EP GP

06.3

Position

Brennstelle in Serienschaltung u.P.

bestehend aus:

- 2 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 1 Serienschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

20 **Stk** EP GP

06.4

Position

Brennstelle in Serien-Wechselschaltung u.P.

bestehend aus:

- 2 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 2 Serien-Wechselschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 2 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

5 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.5 **Deckenbrennstelle und Steckdose in Serienschaltung u.P.**

Position

bestehend aus:

- 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 1 Serienschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 1 Steckdose u.P. inkl. Rahmen.
- 2 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

25 **Stk** EP GP

06.6 **Brennstelle in Wechselschaltung u.P.**

Position

bestehend aus:

- 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 2 Universalschalter inkl. Wippe und Rahmen
- 2 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 2 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

4 **Stk** EP GP

06.7 **Brennstelle in Tasterschaltung u.P.**

Position

bestehend aus:

- 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen
- 3 Universaltaster inkl. Wippe und Rahmen
- 3 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 3 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

24 **Stk** EP GP

06.8 **Erweiterung Tasterschaltung**

Position

bestehend aus:

- 1 Universaltaster inkl. Wippe und Rahmen
- 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

24 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.9 **Wandbrennstelle in Ausschaltung u.P.**
 Position
 bestehend aus:
 - 1 Wandauslassdose inkl. Leuchtenklemmen
 - 1 Universalschalter inkl. Wippe und Rahmen
 - 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand, tiefe Ausführung
 - 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

48 **Stk** EP GP

06.10 **Steckdose IP44 in Kontroll-Ausschaltung u.P.**
 Position
 bestehend aus:
 - 1 Steckdose IP 44 u.P. inkl. Rahmen reinweiß.
 - 1 Universal-Kontrollschalter 16A inkl. Wippe und Rahmen
 - 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

19 **Stk** EP GP

06.11 **Decken-Brennstelle zur Erweiterung**
 Position
 einer vorhandenen Schaltung um einen weiteren Leuchtauslass
 bestehend aus:
 - 1 Deckenauslass inkl. Leuchtenklemmen

mittlere Leitungslänge ca. 5 m
 komplett inkl. Bohrungen in Filigrandecke betriebsfertig installieren.

62 **Stk** EP GP

06.12 **Wand-Brennstelle zur Erweiterung**
 Position
 einer vorhandenen Schaltung um einen weiteren Leuchtauslass
 bestehend aus:
 - 1 Wandauslassdose inkl. Leuchtenklemmen

mittlere Leitungslänge ca. 5 m
 komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

10 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.13
Position

Schuko-Steckdose 1-fach u.P.

- bestehend aus:
 - 1 Schuko-Steckdose inkl. Rahmen
 - 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

220 **Stk** EP GP

06.14
Position

Schuko-Steckdose 1-fach u.P. sep. Stromkreis

- bestehend aus:
 - 1 Schuko-Steckdose inkl. Rahmen
 - 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung Nym 3x 2,5mm² und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, auf dem Rohfußboden oder auf der Filigrandecke verlegt, betriebsfertig installieren

120 **Stk** EP GP

06.15
Position

Schuko-Steckdose 2-fach u.P.

- bestehend aus:
 - 2 Schuko-Steckdose inkl. Rahmen
 - 2 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

140 **Stk** EP GP

06.16
Position

Schuko-Steckdose 3-fach u.P.

- bestehend aus:
 - 3 Schuko-Steckdose inkl. Rahmen
 - 3 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

140 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.17
Position

Schuko-Steckdose 4-fach u.P.

- bestehend aus:
 - 4 Schuko-Steckdose inkl. Rahmen
 - 4 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr-/ Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

1 **Stk** EP GP

06.18
Position

Schuko-Steckdose 1-fach u.P. Klappdeckel IP20

- bestehend aus:
 - 1 Schuko-Steckdose mit Klappdeckel IP20 inkl. Rahmen
 - 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

10 **Stk** EP GP

06.19
Position

Schuko-Steckdose 2-fach u.P. Klappdeckel IP20

- bestehend aus:
 - 2 Schuko-Steckdose mit Klappdeckel IP20 inkl. Rahmen
 - 2 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr-/ Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

30 **Stk** EP GP

06.20
Position

Schuko-Steckdose 1-fach u.P. Klappdeckel IP44

- bestehend aus:
 - 1 Schuko-Steckdose mit Klappdeckel IP44 inkl. Rahmen reinweiß
 - 1 Gerätedose, u.P. für WDVS
 - 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren.

19 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.21 **Stromkreisleitung 3x1,5 qmm, 15m**
 Position
 bestehend aus:
 - 1 Stromkreisleitung 3x1,5 qmm, mittlere Leitungslänge ca. 10 m
 - 1 Befestigungsmaterial

 komplett inkl. Bohrungen in der Filigrandecke liefern und betriebsfertig installieren.
120 **Stk** EP GP

06.22 **Stromkreisleitung 3x1,5 qmm, 25m**
 Position
 bestehend aus:
 - 1 Stromkreisleitung 3x1,5 qmm, mittlere Leitungslänge ca. 20 m
 - 1 Befestigungsmaterial

 komplett inkl. Bohrungen in der Filigrandecke liefern und betriebsfertig installieren.
160 **Stk** EP GP

06.23 **Geräte-Anschlussdose 400V/16A u.P.**
 Position
 bestehend aus:
 - 1 Geräteanschlussdose mit Klemmstein 5polig
 - 1 Gerätedose, u.P. oder Hohlwand
 - 1 Befestigungsmaterial

 komplett inkl. Leitung Nym 5 x 4mm² und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, auf dem Rohfußboden oder auf der Filigrandecke verlegt, betriebsfertig installieren
19 **Stk** EP GP

06.24 **Zulage für Schallschutz-Gerätedose**
 Position
 Zulage für Schallschutzdose zur Standard U.P. Dose Geräte-Verbindungsdose für Massivbauwände mit erhöhter Schallschutzanforderung Nach DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus Kunststoff mit Schallschutz-Ummantelung für Schallschutzwände bis 55 dB Ø 70 mm Kombinationsabstand 71 mm, Schraubabstand 60 mm, Einbautiefe 60 mm, ohne Schrauben, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, in Massivbauwänden für max. 6 Leitungseinführungen bis Durchmesser 11,5 mm für max. 6 Rohreinführungen M20/M25

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 06.24 -

Hersteller / Typ Kaiser 1569-01

oder gleichwertig

liefern

200 **Stk** EP GP

06.25
Position

Zulage für Gerätedose Ortbeton 58mm

Zulage für Gerätedose Ortbeton 58mm
Geräteverbindungsdose DIN EN 60670 / VDE 0606-1 und DIN 49073 für Ortbeton aus Kunststoff, Einbauöffnung Ø 60 mm, Länge 94 mm, Breite 75 mm, Tiefe 91 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung, 2-teilig, für Leitungen und Kabel bis Durchmesser 16 mm für Rohre Ø20/Ø25 mm verdrehungssicher anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm vollisolierter Leitungsübergang bei Kombinationen

Hersteller/Typ Kaiser 1265-01

oder gleichwertig

liefern und montieren

40 **Stk** EP GP

06.26
Position

End- und Übergangsstülpe für Rohre M25

End- und Übergangsstülpe für Rohre Durchmesser 25 mm, Ortbeton (1204-34) aus Kunststoff, halogenfrei, Feuerbeständigkeit 650°C, zum Verbinden von Installationsrohren oder als Wand- bzw. Deckenauslass, zur Nagelbefestigung an der Ortbetonschalung, zur Schalungsseite mit Putzhaut verschlossen, 2-teilig, für DIN EN Rohre Durchmesser 25 mm, Durchmesser x Höhe: 35 x 36 mm, Sichtbare Fläche nach dem Ausschalen Durchmesser 28 mm

liefern und montieren

10 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

06.27
Position

Zulage für Elektronikdose

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Snap-Tunnel-Stützen, in Mauerwerk
 Elektronikdose als Tunnel-Zweikammerdose, für Geräteeinsätze und elektronische Komponenten

liefern und montieren

40 **Stk** EP GP

06.28
Position

Lüfteranschluss

bestehend aus:

- 1 Klemmen- und Befestigungsmaterial.
- 1 Leitung 5-adrig zum bauseits montierten Lüfter.

komplett inkl. Leitungen, Bohr- und Schlitzarbeiten unter Putz, betriebsfertig installieren inkl. Lüfteranschluss.

35 **Stk** EP GP

06.29
Position

EDV-Dose bis 25m

bestehend aus:

- 1 EDV-Dose u.P 2xRJ45 Cat 6a inkl. Rahmen und Abdeckung im ausgewählten Schalterprogramm
- 1 Gerätedose Elektronik, u.P. oder Hohlwand
- 1 Zuleitung Cat7, mittlere Leitungslänge ca. 25 m
- 1 Leerrohr mittelschwere Ausführung, mittlere Länge ca. 25m
- 1 Befestigungsmaterial

komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, Hohlwand oder auf dem Rohfußboden verlegt.

84 **Stk** EP GP

06.30
Position

Gerätedose als TV-Anschluss bis 25m

bestehend aus:

- 1 BK-Anschlussdose u.P. inkl. Zentralstück und Abdeckrahmen
- 1 Gerätedose tief, u.P. oder Hohlwand

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 06 Titel Installationsleistungen Wohneinheiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 06.30 -		
	- 1 Koaxialleitung mittlere länge ca.25 m		
	- 1 Leerrohr mittelschwere Ausführung, mittlere länge ca. 25m		
	- 1 Befestigungsmaterial		
	komplett inkl. Leitung und Bohr- / Schlitzarbeiten unter Putz, auf dem Rohfußboden verlegt.		
84	Stk	EP	GP

Titel 06 Installationsleistungen Wohneinheiten

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Bohr- und Stemmarbeiten

Text

Erstellen von Bohrungen, Kernbohrungen und Durchbrüchen in Beton / Mauerwerk in Spannbetondecken und -Wänden, bis Wandstärke 50 cm, Betongüte min. B 300 oder in Mauerwerksdecken und - Wänden, Vermessen der Durchbruchpunkte. Es dürfen nur solche Werkzeuge eingesetzt werden, die einwandfreie Bohrungen garantieren und ein Wegplatzen des Betons / Mauerwerks verhindern.

In die Einheitspreise ist der An- und Abtransport aller erforderlichen Gerätschaften einzurechnen.

Ausführen der Bohrung mit Setzen / Befestigen der Maschine, Zuführung von Elektro und Wasser, Reinigung des Arbeitsplatzes sowie Verstauen der Geräte bei Arbeitsunterbrechung.

Bohrungen in Wänden und Decken bis zu einem Durchmesser von 20mm, sowie das Freimachen von bauseits erstellten Schlitzten und Durchbrüchen, sind vom Auftragnehmer durchzuführen und mit den Einheitspreisen abgegolten.

07.1
Position

Bohrungen Mauerwerk bis 30 mm Durchmesser

durch Mauerwerk bis 300 mm Länge unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.

100 **Stk** EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 07 Titel Bohr- und Stemmarbeiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

07.2 **Bohrungen Beton bis 30mm Durchmesser**
 Position durch Betonwände, Decken bis 300 mm Länge unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.
10 **Stk** EP GP

07.3 **Kernbohrung Mauerwerk bis 80mm Durchmesser**
 Position durch Mauerwerk bis 300 mm Länge unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.
1 **Stk** EP GP

07.4 **Kernbohrung Mauerwerk bis 100mm Durchmesser**
 Position durch Mauerwerk bis 300 mm Länge unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.
1 **Stk** EP GP

07.5 **Kernbohrung Beton bis 100mm Durchmesser**
 Position durch Betonwände, Decken bis 400 mm Länge unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.
1 **Stk** EP GP

07.6 **Abdichtung von Leitungen Aussenwände**
 Position Beidseitiges Abdichten von Leitungen in Mauerwerk von Aussenwänden. Restöffnungen der Bohrung müssen vollständig wetterfest abgedichtet werden.
100 **Stk** EP GP

Erstellen von Wand- oder Fussbodenschlitzen

Text mit geeignet Werkzeugen (Diamanttechnik). Schlitz die von Hand hergestellt werden müssen, sind vorher mit der Bauleitung abzustimmen. Auf das erschütterungsfreie Herstellen der Schlitz ist zwingend zu achten! In den Einheitspreis ist der An- und Abtransport der erforderlichen Gerätschaften sowie die Kosten für die Entsorgung des anfallenden Bauschutts einzurechnen. Das Verschliessen der Schlitz wird bauseits vorgenommen.

07.7 **Wandschlitz in Mauerwerk B/T: 30/20 mm**
 Position unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.
300 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
07 Titel Bohr- und Stemmarbeiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

07.8 Position	Wandschlitz in Mauerwerk B/T: 50/30 mm unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.		
	100 m	EP	GP

07.9 Position	Wandschlitz in Beton B/T: 30/20 mm unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.		
	40 m	EP	GP

07.10 Position	Wandschlitz in Beton B/T: 50/30 mm unter Beachtung der Vorbemerkungen komplett herstellen.		
	20 m	EP	GP

Brandschutzmaßnahmen

Text

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnis
- Prüfbescheid
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Je brandschutztechnische Einrichtung ist ein Kennzeichnungsschild versehen mit:

- Anwenderhinweisen
 - Zulassungsnummer
 - Name und Anschrift des Errichters
 - Name des Monteurs
 - Herstellungsdatum
- anzubringen.

Alle Schottungen müssen für eine problemlose Nachinstallationen von Kabel- und Leitungen ausgeführt werden.

07.11 Position	F90 Brandschottung für Bohrungen bis 100mm liefern und unter Beachtung der Herstelleranweisung betriebsfertig montieren.		
	10 Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 07 Titel Bohr- und Stemmarbeiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
07.12 Position	S90 Brandschottung für Deckendurchbrüche Abmessungen bis 450mmx150mmx300mm liefern und unter Beachtung der Herstelleranweisung betriebsfertig montieren.		
	21 Stk	EP	GP
07.13 Position	S90 Brandschottung für Wanddurchbrüche Abmessungen bis 600mmx150mmx300mm liefern und unter Beachtung der Herstelleranweisung betriebsfertig montieren.		
	2 Stk	EP	GP
07.14 Position	Brandschutzschaum, 310 ml für die Schottung von Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltrassen und Kabelkanälen. Gemischte Durchführungen. Feuerwiderstand: 90 min Kartusche 310 ml in Teilmengen liefern und unter Beachtung der Herstelleranweisung betriebsfertig montieren.		
	20 Stk	EP	GP
07.15 Position	Brandschutzkissen Set Eigenschaften: Brandschutz S90 in Kombination mit druckdichten Ringraumdichtungen; einseitige Kissenmontage durch spezielle Montagetaschen Fabrikat: Hauff-Technik oder gleichwertig liefern und unter Beachtung der Herstelleranweisung betriebsfertig montieren.		
	14 Stk	EP	GP
07.16 Position	Bezeichnungsschild Brandschottung liefern und montieren.		
	35 Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02	LV	Elektrotechnik	Projekt-Nr.: 21_14
07	Titel	Bohr- und Stemmarbeiten	

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Titel 07 Bohr- und Stemmarbeiten

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Anschlussarbeiten

Text

Dieser Titel umfasst das Herstellen von betriebsfertigen Anschlüssen an vorhandene oder bauseits beigestellte Geräte und Maschinen. In die Anschlussarbeiten sind die erforderlichen Kabelschuhe, Verschraubungen, Kabelbefestigungen, Kabelmarker, Schutzschläuche oder sonstige Kleinmaterialien mit einzurechnen. Weiter sind nach Anschluss des Gerätes die Prüfungen auf richtige Funktion wie z.B. Drehrichtung durchzuführen. Die Inbetriebnahme einer bauseits erstellten Anlage erfolgt ausschließlich durch den Lieferanten der Anlage.

Das Anklemmen erfolgt nach Klemmenplan; diese werden vom Gerätehersteller oder Fachplaner beigestellt und sind bei Änderungen zu ergänzen.

08.1	Kabelanschluss bis 3 x 2,5 mm²			
Position	an Geräten, Maschinen oder Klemmleiste einschließlich Zubehörmaterial herstellen.			
	40	Stk	EP	GP
08.2	Kabelanschluss bis 5 x 2,5 mm²			
Position	an Geräten, Maschinen oder Klemmleiste einschließlich Zubehörmaterial herstellen.			
	20	Stk	EP	GP
08.3	Kabelanschluss bis 1 x 35 mm²			
Position	an Geräten, Maschinen oder Klemmleiste einschließlich Zubehörmaterial herstellen.			
	1	Stk	EP	GP
08.4	Kabelanschluss bis 5 x 150 mm²			
Position	an Geräten, Maschinen oder Klemmleiste einschließlich Zubehörmaterial herstellen.			
	2	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 08 Titel Anschlussarbeiten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

08.5 Position	Kabelanschluss bis 4 x 2 x 0,6/0,8 mm² an Geräten, Maschinen oder Klemmleiste einschließlich Zubehörmaterial herstellen.		
	20 Stk	EP	GP

Titel 08 Anschlussarbeiten

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Beleuchtungskörper

Text

Dieser Titel umfasst die Lieferung der Leuchten mit Lampen und Leuchtenmontage.
 Alle Leuchten und Leuchtenzubehöerteile sind wärmebeständig und anschlussfertig verdrahtet, wenn im LV mit Drehstromdurch-/ Wechselstromdurchgangsverdrahtung verlangt, bis zu den stirnseitig angeordneten 5- bzw. 3-poligen Klemmsteinen ausgeführt. Leuchten sind grundsätzlich mit einem festen 3-pol. Klemmstein für externe Durchgangsverdrahtung versehen, d.h. der Klemmstein hat für jede Ader eine separate Einführung (z.B. Wago). Grundsätzlich sind die Vorschriften gemäß VDE 0108 zu beachten, ISO-Fassung, Farbe etc.
 Alle Aufbauleuchten haben F-Kennzeichnung und sind für direkte Montage auf oder an normal bzw. leicht entflammaren Stoffen nach DIN 4102 geeignet. Bei allen Leuchten mit Schutzklasse IP 50 und darüber erfolgt die Leitungseinführung mit Verschraubungen. Das Konstruktions-, Befestigungs- und Aufhängematerial gehört zum Lieferumfang. Alle vorgenannten Leistungen sind in die Preise einzukalkulieren.

Leuchtenmontage bis ca. 3,00m Höhe

Alle Hilfsmittel wie Montagegebühnen etc. sind vom AN selbst beizustellen.

09.1 Position	Rundes LED-Downlight, symmetrisch Deckeneinbau-Spot. Symmetrisch breitstreuende Lichtstärkeverteilung. LED, 6,3 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 640 lm, Halbstreuwinkel 60°, Farbtemperatur 3000 K.		
-------------------------	--	--	--

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.1 -

Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslbensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz im externen Gehäuse. Schutzart IP 65, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Weiß. Polymerlinse. 0,25 m Verbindungsleitung zwischen Leuchte und Netzteil Abmessungen Ø 78 x 70 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen Ø 68 x 105 mm oder in das Einbaugesäuse.

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer: 24791W K3

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

56 **Stk** EP GP

09.2
 Position

Runder LED Einbau-Spot

Rundes LED Einbau-Downlight. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt. Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss. Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016) Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 Montageort: Decke mit Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslbensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 450lm, Bemessungsleistung 8 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 56 lm/W. Leistungsfaktor > 0,9, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 3000 K Außenmaße Deckenring Ø 93 mm, Leuchtenhöhe 24 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP54

Fabrikat: Trilux
 Artikelnummer: Aviella C01 OA 400-830 ET 01

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.2 -

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör und Herstellung des Deckenausschnitts, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

140 **Stk** EP GP

09.3
Position

Einbaugehäuse für Deckeneinbauspöt

Betondichtetes Einbaugehäuse für Ortbeton und Werksfertigung
 Kombi-Einführungen mit Membrantechnik für die werkzeuglose Einführung. Abnehmbarer Deckel. Integrierter Anschlussraum für elektronische Bauteile. Aufsteckbare Flügel zur Befestigung an der Stahlarmerung und Universaltrafotunnel für zusätzlichen Anschlussraum, Werkzeuglose Kombi-Einführung M9 - M40 Absolut betondicht durch Membrantechnologie Sichere Zugentlastung durch Rohrgrip

Technische Daten
 Länge inkl. Trafotunnel: 334 mm
 Tiefe inkl. Frontteil: 120 mm
 Einbaudurchmesser Leuchte : 0 - 140 mm
 Max. Einbautiefe Leuchte: 108 mm
 Gehäusedurchmesser Ø: 157 mm
 Farbe: anthrazit-orange
 Lampenleistung LED max.: 20 Watt

Einbaugehäuse inkl. Frontteil mit Ausschnittsmaß 68 mm und Trafotunnel.

Der Einbau hat in Abstimmung mit dem Gewerk Betonbau zu erfolgen

Hersteller: PRIMO
 Typ: XL150 P870 + P877 + P873

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.3 -

liefern, einmessen und montieren

32 **Stk** EP GP

09.4

Position

Wandleuchte

Wandleuchte. Gerichtetes Licht. LED, 2,7 W
 Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 204 lm,
 Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
 Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Mit
 austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und
 einer Lebenserwartung von mindestens 50.000
 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das
 LED-Modul und die Verschleißteile. Schutzart IP 64.
 Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl ,
 Farbe Grafit. Sicherheitsglas mattiert. Eine
 Leitungseinführung für Netzanschlussleitung bis Ø 10,5
 mm, max. 3 x 1,5 qmm. Abmessungen: 55 x 140 x 60 mm.

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer: 33513K3

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

27 **Stk** EP GP

09.5

Position

Wandleuchte

Wandleuchte. Gerichtetes Licht. LED, 5,2 W
 Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 437 lm,
 Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
 Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz
 und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000
 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das
 LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil
 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 64. Leuchte aus
 Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit.
 Sicherheitsglas mattiert. Zwei Leitungseinführungen zur
 Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5
 mm. Abmessungen: 175 x 95 x 60 mm.

Fabrikat: Bega

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.5 -

Artikelnummer: 22261K3

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

09.6

Position

LED-Pollerleuchte

Pollerleuchte. Abgeblendetes, bandförmiges Licht. Dark Sky: Lichtstromanteil im oberen Halbraum < 1%. : LED, 13,7 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1472 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Ohne Tür, mit eingebautem Anschlusskasten 71084. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis 7 x 6 qmm mit Feinsicherung 6,3 A. Mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf das Erdstück. Abmessungen: 220 x 220 mm. Höhe der Leuchte über Flur 1000 mm.

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer: 84462K3

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich Erdstück, Mastgrube, Fundament aus Beton
 allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und
 betriebsfertig anschließen.

10	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

09.7

Position

LED-Bodenaufbauleuchte

Bodenaufbauleuchte mit halbseitigem Lichtaustritt 180°, überrollbar für Druckbelastung bis 1.000 kg (~10 kN). LED, 7 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 177 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.7 -

Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 67. Leuchte aus Aluminiumguss und Edelstahl, Farbe Grafit. Borosilikatglas. 1,8 m wasserbeständige Anschlussleitung 07RN8-F 3 G 1 qmm mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr. Mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf das Anschlussgehäuse. Leuchtdurchmesser Ø 270 mm, Höhe 55 mm.

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer: 77089K3 + 70896

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich Anschlussgehäuse, Fundament aus Beton, allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5 **Stk** EP GP

09.8
 Position

Netzteil
 Netzteil für v.g. Bodenleuchte. Magnetisches Netzteil mit einer Leistung von 5 - 15 W für LED-Leuchten 24 V DC. Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6/VDE 0570 Teil 2 - 6. Eingangsspannung: 230 V 50 - 60 Hz, Ausgangsspannung 24 V DC. Gießharzgekapselte Ausführung. Schutzart IP 65, Schutzklasse II. Abmessungen: 55 x 215 x 50 mm.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5 **St** EP GP

09.9
 Position

Einbau Wandleuchte
 Einbauleuchte für Wände. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. LED, 22,6 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2208 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 2240 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 09.9 -

Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Abmessungen: 520 x 125 x 90 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen 505 x 110 x 90 mm inkl. Einbaugehäuse

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer: 33060K3 + 10438

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6 **Stk** EP GP

09.10
 Position

Hausnummer Wandleuchte

Hausnummernleuchte.
 Decken- und Wandleuchte , Lichtbaustein Kreis.
 LED, 9 W Leuchten-Anschlussleistung,
 Leuchten-Lichtstrom 907 lm, Farbtemperatur 3000 K.
 Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.
 Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz.
 Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss und Edelstahl , Farbe Grafit. Opalglas seidenmatt.
 Leuchtdurchmesser 250 mm, Höhe 70 mm.

Fabrikat: Bega
 Artikelnummer:33787K3

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, inkl. Ziffern für die Beschriftung, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 09 Titel Beleuchtung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

09.11

Position

Feuchtraum-Langfeldleuchte IP66

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PC-Diffusor. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung). Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: direkt
 Material Reflektor: PC-Abdeckung
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1)
 Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC.
 Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035)
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +35 °
 Montageort: Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht
 Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer $L_{80}(t_{q < 25 \text{ °C}}) = 50.000 \text{ h}$.
 Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 2600 lm,
 Bemessungsleistung 19 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 137 lm/W.
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm.
 Schutzart (DIN EN 60529): IP66

Fabrikat: Trilux
 Artikelnummer: Oleveon
 OleveonF 12 B 2300-840 ET PC (TOC:7116640)

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

24 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
09 Titel Beleuchtung

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Titel 09 Beleuchtung

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

10.1

Position

EDV Wandschrank 12HE 19"

EDV Wandschrank, Ausbauhöhe 12 HE, Stahlblech-Sichttür vorne, einteilige geschlossene Stahlblechtür hinten.

Rahmengestell:

IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten symmetrischen Rahmengestell aus gewalzten und 16-fach gekanteten Vertikalprofilen verbunden mit einem Horizontalrahmen unten und horizontalen Querprofilen mit verschweißtem Dachblech oben.

Alle Rahmenprofile, mit integrierter Systemlochung im 25 mm Lochraster, ermöglichen den bequemen Innenausbau durch einfaches Einhängen und Sichern der Ausbaukomponenten. Alle Profilkanten sind abgerundet. Die vertikalen Rahmenprofile besitzen jeweils zwei in der Tiefe und Breite versetzt angeordnete Montageebenen, welche sich einzeln zur flexiblen Befestigung der Komponenten heranziehen lassen. Die Anreihung der Schränke ist front- und rückseitig sowie seitlich möglich.

Montageebenen:

Schrank vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") -

Montageebenen, vorne und hinten.

Die statische Gesamtbelastbarkeit beider Montageebenen beträgt 500 kg.

2 Kabelabfangschienen für Schrankbreite,

2 Kabelabfangschienen für Schranktiefe,

2 Rangierbügel 105 x 70 mm,

10 Federmuttern mit Schrauben und Kunststoffscheibe,

12 Aufklippsmuttern mit Schrauben.

Lackierung:

Flachteile, Türen pulverlackiert in RAL 7035

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 10 Titel Medienversorgung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 10.1 -

Innenausbau tauchgrundiert in RAL 9005

Abmessungen:
 ca B.:600 mm H.:400 mm T.:400 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

10.2
 Position

19" LWL-Rangierverteiler 24 Ports

19" LWL-Rangierverteiler 1HE, 6xLCD, OS2, Basis
 Geeignet für die Aufnahme von bis zu 4
 Spleißkassetten;
 Obere Spleißkassette mit Deckel verschlossen;
 Abnehmbare Frontblende;
 Frontblende bestückt mit min. 6 LCD-Kupplungen;
 LWL-Kupplungen geschraubt montiert;
 Pigtails spleißfertig abgesetzt und in
 Spleißkassette(n) abgelegt;
 Stecker der Pigtails auf Kupplungen aufgesteckt;
 Pigtails mit min. 12Farben gem. IEC60304 codiert;
 Staubschutz auf Kupplung (Außenseite);

Kabeldurchmesser: 5 bis 20mm
 Materialien:
 Gehäuse: Stahlblech, pulverbeschichtet
 Frontblende:Aluminium, 1,5mm
 Farbe: lichtgrau, ähnlich RAL7035
 Pigtail:
 - Fasertyp: gem. G.657.A1 / OS2
 - Sekundärcoating: max. 900µm, farbig
 - Querdruckfestigkeit:min. 1000N/m
 - Dämpfung: max. 0,3dB/km @ 1550nm
 - Stecker: LC nach IEC61754-20
 - Lebensdauer: min. 1000 Steckungen
 - Ferrule: Zirkonia-Keramik
 - RL: min. 40dB

LCD-Kupplung:
 - Standard:gem. IEC 61754-20
 - Hülse: Zirkonia-Keramik, geschlitzt
 - Gehäuse: halogenfreier Kunststoff;
 - Farbe: blau
 -.Staubschutzkappen

liefern und inkl Spleißkassette montieren.

4 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 10 Titel Medienversorgung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

10.3 **LWL Kabel Singlemode 24 Fasern bis 20m**
 Position A/I-DQ(ZN)BH 1x12E9/125 OS2 12 Fasern

nichtmetallischer Nagetierschutz;
 Brandverhalten mindestens Dca-s2,d1,a1
 Anforderungen:
 Kabeldurchmesser: ≤ 5,8mm
 Zugbelastung: ≥ 1500N kurzzeitig
 Querdruckfestigkeit: ≥ 7500N/m dauernd
 Mantelfarbe: gelb
 UV-Beständig: gem. ISO 4892,2
 Halogenfreiheit: gem. IEC 60754-2
 Längswasserdichtigkeit: gem. IEC 60794-1-2-F5
 Flammwidrigkeit: gem. ISO/IEC 60332-1;
 Fasertyp: gem. ITU G.652D
 Dämpfung: ≤ 0,3dB/km bei 1550nm
 Dispersion ≤ 18 ps/nm x km bei 1550nm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2 **Stk** EP GP

10.4 **LWL-Spleißarbeit**
 Position pro Spleiß inkl. Schutz- und Kleinmaterial für
 Singlemode Kabel OS2

liefern und betriebsfertig anschliessen.

76 **Stk** EP GP

10.5 **Patchfeld**
 Position Gehäuse metallisch, mit integrierter Kabelabfangung für
 mindestens 24 Kabel; Frontblende mit mindestens 24
 Buchsen; Abdeckhaube werkzeugfrei montierbar;
 PE-Leitung am Modulträger vorinstalliert;
 Bestückt mit: 24 RJ45 Buchsen Cat.6A , gem. EN
 60603-7-51, auf Leiterplatte mit IDC-Anschlussklemmen;
 Anwendungen gem. EN 50173-2, Anlage F (10Gbit/s,
 PoE Typ 4); Optimiertes Kontaktdesign zur Vermeidung
 von Abreißfunken im Kontaktruhebereich;
 Eignung für 4PPoE (Typ 3 und 4) in Anlehnung an IEC
 60512-99-002 und EN 60512-9-3 geprüft;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 10 Titel Medienversorgung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 10.5 -

IDC-Schneidklemmen: geeignet für Massivleiter,
 LSA-Plus kompatibel;
 Zugentlastung per beiliegende Kabelbindern;
 separate Schirmkontaktierung

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 **Stk** EP GP

10.6

Position

Steckdosenleiste

19" - Steckdosenleiste ALU 1HE 6-fach Schuko RAL 7035
 mit Überspannungsschutz 6,5kA + Netz- und
 Frequenzfilter (GVS); Profil: ALU 1HE Länge:438,5mm;
 Endstücke genietet, nicht offenbar; 2m HO5VV-F
 3G1,50mm² schwarz mit Schuko - Winkelstecker

einschließlich allem notwendigen System- und
 Befestigungszubehör, liefern und montieren.

1 **Stk** EP GP

10.7

Position

Anschlussdose Cat.6A, AP

alpinweiß mindestens 4 Kabelzuführungsrichtungen;
 mindestens 1 Potentialanschlussmöglichkeit an
 Gehäuserückseite; metallisches Dosengehäuse;
 geeignet für Anwendungen 10GBase-T, PoE+;
 Buchsen in 45° Schrägauslass. Aufputzgehäuse inkl.
 Schutzklappen und Beschriftungsfeld mit transparenter
 Abdeckung; Dienstekennzeichnung durch Schutzklappen in
 mindestens 7 Farben;
 Schirmkontaktierung und Zugentlastung getrennt
 ausgeführt;
 metallische Grundplatte mit mindestens 4
 Befestigungslöchern;

Fabrikat: Telegärtner
 Typ: AMJ45 8/8 K AP Cat.6A

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

einschließlich allem notwendigen System- und
 Befestigungszubehör, liefern und montieren.

2 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 10 Titel Medienversorgung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

10.8 **OTDR Messung pro Stecker**
 Position beidseitig für 1 Faser Singlemode.
76 **Stk** EP GP

10.9 **Meßprotokoll Datenleitung nach DIN EN 50346**
 Position Einzelmessung je Leitung
 Die gemessenen Werte sind auf Datenträger und Protokollschrieb je 3fach zu übergeben.
 Die Meßprotokolle Bestandteil der Anlagendokumentation.
 Einmeßprotokoll nach dem TDR time domain reflectometer) Verfahren zum Einmeßprotokoll nach dem TDR- (time domain reflectometer) Verfahren zum Nachweis der Erfüllung der Kategorie 6A, Klasse E Forderung gemäß ISO/IEC nach dem Einbau der Buchsen.
 Es sind zu überprüfen bzw. zu messen:
 Überprüfung der Pinbelegung (1-8)
 Messung des Schleifenwiderstandes (Ohm/100m)
 Messung der Leitungsdämpfung im Frequenzbereich 100 KHz bis 500 MHz (dB/100m)
 Messung der Nahnebensprechdämpfung im Frequenzbereich 100 KHz bis 500 MHz (dB/100m)
 -TDR-Messung zur Bestimmung der Längen und der Fehlerstellen
 Die Messergebnisse sind in grafischer und tabellarischer Darstellung 1fach auszudrucken und auf CD-ROM zu übergeben.
 Anfertigen je Port inkl. Beschriftung
10 **Stk** EP GP

10.10 **Übergabeprotokoll**
 Position Erstellen des Übergabeprotokolls sowie die Dokumentation der vorhandenen EDV-Anlage als Revisionszeichnung der Anlage auf Papier und als DWG/Pdf-Datenfile inkl der Meßergebnisse der Teilstrecken (Lichtwellenleiter- und Kupferstrecken).
1 **Psch** EP GP

Titel 10 Medienversorgung

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02	LV	Elektrotechnik	Projekt-Nr.: 21_14
11	Titel	Sprechanlage, Briefkastenanlage	

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Sprechanlage und Zubehör

Text

Die Systemgeräte der Sprechanlage sind gemäß ihrer Befestigungs- bzw. Montageart mit Klein- und Befestigungsmaterial sowie gegebenenfalls Stemm- und Bohrarbeiten zu liefern und betriebsfertig anzuschliessen.
 Alle Geräte müssen das VDE- oder CE-Zeichen tragen.
 Alle Systemgeräte sind in der Zeichnung angegebenen Höhe über Fertigboden zu montieren.
 Die Leitungen für die Sprechstellen innerhalb der Wohnungen enden grundsätzlich in Geräte-Einbaudosen aus schwer entflammaren Isolierstoff.
 Auf Wunsch sind der Bauleitung Muster der zur Verwendung gelangenden Geräte vorzulegen.
 Für die nachfolgenden Positionen ist ein einheitliches Programm eines Herstellers anzubieten.

11.1

Position

Einbaulautsprecher

Einbaulautsprecher mit Twinbus Technik.
 Zum Einbau in bauseits vorhandene Klingel- oder Briefkastenanlagen. Wetterfester Lautsprecher, Mikrofonposition einstellbar. Zwei Regler zum Einstellen der Sprechlautstärke. Adressteil mit Mikrorechner zur Adressierung von 12 Klingeltasten mit Anschlussklemmen in separatem Gehäuseteil.

Artikelnummer: 1492102
 Hersteller: RITTO

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

11.2

Position

Erweiterungseinheit

Zur Erweiterung des TwinBus Einbaulautsprechers bei bauseits vorhandener Tuerstationen bzw. Briefkastenanlagen mit mehr als 12 Klingeltastern. 1 x pro 12 zusaetzliche Klingeltaster erforderlich.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 11 Titel Sprechanlage, Briefkastenanlage

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 11.2 -

Steuerelektronik zur Adressierung von 12 Klingeltastern. Mit Anschlussklemmen für die externen Klingeltaster. Steckbarer Busverbinder für den Anschluss an die Buslinie des Einbaulautsprechers

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.

1 **Stk** EP GP

11.3
Position

Netzgerät

Netzgerät für Gegensprechanlage in Twinbus Technik. Stromversorgung AC230V 50Hz + 6 bis 10 Prozent, Leistungsaufnahme max. 34,5VA, Betriebsspannung AC11V 1,6A, DC30V bis 15V 0,5A

Artikelnummer: 1757301
 Hersteller: RITTO

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.

1 **Stk** EP GP

11.4
Position

Sprechstelle Wohnung

Freisprechstelle Twinbus in AP-Ausführung weiß 5 Ruftöne Lautstärke 4-stufig einstellbar. Rufabschalter mit LED-Statusanzeige. Türöffnertaste. Lichtschaltfunktion und unterschiedlichen Etagenruf. Abmessungen : 90×152×23 mm (B×H×T)

Artikelnummer: 1723070
 Hersteller: RITTO

oder gleichwertig

angeboten: '.....'

inkl. u.P. Gerätedose
 liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.

19 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 11 Titel Sprechanlage, Briefkastenanlage

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

11.5 **Klingeltaster anschliessen**
 Position
 in vorhandener Briefkastenanlage
 bestehend aus:

- 19 Klingeltaster
- 1 Lichttaster

komplett betriebsfertig anschliessen

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

11.6 **Etagen-Klingeltaster IP44**
 Position
 unter Putz, IP 44 einschließlich Aufsatzwippe
 mit Schriftfeld,
 Gerätedose und Abdeckrahmen

liefern und betriebsfertig montieren.

19	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

11.7 **Programmierung und Inbetriebnahme**
 Position
 des Sprechanlagensystems
 inkl. Dokumentation

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

11.8 **Klingel- und Briefkastenanlage 19 WE**
 Position
 Klingel- und Briefkastenanlage 19 WE
 für Wandmontage bestehend aus:

- 19 Stück - Briefkasten 370x330x100, DIN EN 13724,
 Gehäuse und Türe aus Stahlblech, mit
 Einwurfklappe 335x33 aus Aluminium
- 19 Stück - Posthaltebügel für Kastenformat 370x330x100
 Farbe Gehäuse: RAL 9007
- 19 Stück - Standardschloss
- 19 Stück - Namensschild 75x22 RAL 7039
- 2 Stück - Blind-/Installationskasten 370x330x100,
 Gehäuse und Türe aus Stahlblech
 Farbe Gehäuse: RAL 9007
- 2 Stück - Tür Verschlusschraube Drehtüre
 Farbe Ausstattung: RAL 7039
- 20 Stück - Klingeltaster 75x22
- 1 Stück - Sprechfeld waagerecht, mit abnehmbarem
 Adapter für alle bauseits gestellten,
 handelsüblichen Gegenlautsprecher
- 4,57 m ALU-Verkleidung 2 mm, enganliegend eckig,
 für Aufputz-Anlage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 11 Titel Sprechanlage, Briefkastenanlage

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 11.8 -		
	Farbe der Anlage nach RAL Farbton durch Vorgabe des Bauherren.		
	Anlage komplett inkl. Beschriftung der Namensschilder und Klingeltasten		
	Montage: Untergrund WDVS mit Mineralwolle (d=22 cm) auf KS-Mauerwerk (d=20 cm) Zugelassene Befestigungsmaterialien sind mit einzukalkulieren.		
	Fabrikat: Renz Typ: leabox		
	oder gleichwertig		
	angeboten: '.....'		
	liefern, montieren und beriebsfertig anschließen		
1	Stk	EP	GP

Titel 11 Sprechanlage, Briefkastenanlage

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Baubeleuchtung

Text

Für die nachfolgend aufgeführten Bereiche ist eine Baubeleuchtungsanlage zu erstellen:

- Treppenbereiche
- Laubengänge

Die Baubeleuchtung wird nach Beendigung der Bauzeit demontiert und verbleibt Eigentum des AN.

12.1
Position

Baubeleuchtung

Die Baubeleuchtungsanlage ist in den Verkehrswegen des Gebäude des zu installieren. Die Versorgung der Baubeleuchtung erfolgt aus dem Baustromverteiler

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 12 Titel Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 12.1 -

vor dem Gebäude.
 Im Zugangsbereich zu dem Gebäude ist ein separater Schalter, AP, zu installieren. Von dort sind die provisorisch installierten Leuchten in den Verkehrswegen einzuspeisen.
 Die Leitungsverlegung erfolgt provisorisch.

Für die Kalkulation sind nachfolgende Materialien zu berücksichtigen:

- ca. 100 m H07RN-F 3G2,5 mm² inkl. Befestigungsmaterial
- 7 Stck. FR-Wannenleuchte LED ca. 25W IP54
- ca. 5 Stck. Abzweigdosen bis 2,5 mm² IP54
- 1 Stck. FRAP Ausschalter
- 1 Gummistecker 16A/230V

Die Leuchten sind während der Bauzeit bei Bedarf umzusetzen.
 Nach Beendigung der Baumaßnahme sind alle o.g. Materialien zu demontieren. Sie bleiben im Besitz des Auftragnehmers.

Der Mietpreis ist als Pauschale für eine Bauzeit von ca. 12 Monaten anzugeben.

1 **Psch** EP GP

12.2 **Baubeleuchtung Mehr-/Minderkosten**

Position

Mehr- / Minderkosten pro Monat für die v.g. Baubeleuchtungsanlage bei Bauzeitverlängerung oder Bauzeitverkürzung

1 **Monat** EP GP

Bauheizung

Text

In den Wohnungen sind elektrische Anschlüsse für Luftherhitzer herzustellen. Die Anschlussleistung beträgt ca. 170W pro Gerät.

12.3 **Bauheizung**

Position

Die Versorgung der Bauheizungen erfolgt aus einer Unterverteilung im Technikraum. Die Verteilung wird über den Baustromverteiler eingespeist. Die 230V Anschlüsse für die Bauheizungen in den Wohnungen werden über Schuko-Gummikupplungen hergestellt. Die Einspeisung erfolgt gruppenweise über provisorisch verlegte Gummischlauchleitungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 12 Titel Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 12.3 -

Für die Kalkulation sind nachfolgende Materialien zu berücksichtigen:

- ca. 400 m H07RN-F 3G2,5 mm² inkl. Befestigungsmaterial
- 12 Stck. Schuko-Gummikupplung
- ca. 12 Stck. Abzweigdosen bis 2,5 mm² IP54
- 1 Stck Unterverteiler IP54 bestückt mit 12 LS-Schalter B16A
- 1 Zuleitung H07RN-F 5G2,5 mm² mit CEE-Stecker 16A/400V, Länge ca. 25 m

Nach Beendigung der Baumaßnahme sind alle o.g. Materialien zu demontieren. Sie bleiben im Besitz des Auftragnehmers.

Der Mietpreis ist als Pauschale für eine Bauzeit von 6 Monaten anzugeben.

1	Psch	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

12.4

Position

Bauheizung Mehr-/Minderkosten

Mehr- / Minderkosten pro Monat für die v.g. Bauheizungsversorgung bei Bauzeitverlängerung oder Bauzeitverkürzung

1	Monat	EP	GP
----------	--------------	----------	----------

Baustromversorgung

Text

Die Baustromversorgung ist leihweise für die Dauer der Bauzeit zur Verfügung zu stellen. Der Bauverschleiß der Anlage ist zu berücksichtigen.

Die Anlage ist nach VDE regelmäßig zu prüfen und zu warten.

Es ist ein Prüfbuch zu führen und der Fachbauleitung vorzulegen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der Standort für die Baustellenverteiler ist mit dem Bauherrn und der Fachbauleitung sowie mit dem Bauleiter des Architekturbüros abzustimmen.

Zeiten für Veränderungen der Standorte der Verteiler während der Bauphase sind in die Kosten mit einzukalkulieren.

Demontage und Rücknahme nach Beendigung der Bauzeit.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 12 Titel Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

12.5

Position

Baustromverteiler

Baustromverteiler abschließbar,
mit folgender Bestückung:

- 1 St. Drehstromzähler 63A
- 2 St. Fi-Schutzschalter 4pol. 30mA Typ B
- 1 St. Steckdose CEE 32A 5pol.
- 2 St. Steckdose CEE 16A 5pol.
- 4 St. Steckdosen 230V 16A

liefern, aufstellen, sichern und Inbetriebnahme, inkl.
Sicherungen bereitstellen.

Demontage und Rücknahme nach Beendigung der Bauzeit.

Voraussichtliche Bauzeit: 18 Monate

1 **Psch** EP GP

12.6

Position

Zulage Baustromverteiler

für vorg. Baustromverteiler für einen weiteren Monat

1 **Stk** EP GP

12.7

Position

Anschluss Baustrom

Anschluss vorgenannter Baustromverteiler
ca. 25m Gummikabel (5x16mm²)
verlegen und an die vorhandenen Verteiler anschließen.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Demontage und Rücknahme nach Beendigung der Bauzeit

1 **Stk** EP GP

12.8

Position

Baustromverteiler klein

Baustromverteiler IP 44 mit ca 20m H07-RNF 5x6mm²
Zuleitung über CEE 32A Stecker und Kupplungen für die
Stromversorgung im Inneren des Gebäudes.
Abgesichert über FI-Schutzschalter und LS-16A und
bestückt mit:
2 x CEE 400 V, 16 A, 5-polig
5 x Schuko Steckdose 230 V, 16 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 12 Titel Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 12.8 -		
	liefern, aufstellen, sichern und Inbetriebnahme, inkl. Sicherungen bereitstellen.		
	Demontage und Rücknahme nach Beendigung der Bauzeit		
	Voraussichtliche Bauzeit: 18 Monate		
	2 Psch	EP	GP
12.9 Position	Zulage Baustromverteiler für vorg. Baustromverteiler für einen weiteren Monat		
	1 Stk	EP	GP

Titel 12 Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Vorbemerkungen Stundenlohnarbeiten

Text

Dieser Titel umfasst Stundenlohnarbeiten für besondere oder nicht in diesem LV erfassbare Arbeiten und Leistungen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Die Arbeitsnachweise, Stunden- und Materialaufstellungen für diese Arbeiten sind der Bauleitung täglich, spätestens wöchentlich vorzulegen und abzeichnen zu lassen. Später eingereichte Nachweise werden nicht anerkannt.

13.1 Position	Techniker		
	5 h	EP	GP
13.2 Position	Monteur		
	10 h	EP	GP
13.3 Position	Azubi / Helfer		
	10 h	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
13 Titel Stundenlohnarbeiten

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

Titel 13 Stundenlohnarbeiten

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Abnahme und Revisionsunterlagen

Text

Der Auftragnehmer erhält zur Ausführungs- und Montageplanung folgende Unterlagen:

- Gebäudelayouts und Liste mit Standorten
- Die technischen Erläuterungen im LV
- Ausführungspläne

Der Auftragnehmer hat folgende Ausführungsunterlagen soweit nicht vorhanden zu erstellen:

- Übersichtsschaltpläne und Stromlaufpläne mit Funktionsbeschreibung und Servicehinweisen
- Stromlaufpläne mit Verteilerbelegung, Aufbau und Ansichtszeichnungen der Verteilungen.
- Klemmenpläne, Rangierpläne
- Kabellisten
- Gebäudelayou mit eingetragenen Standorten der Kabelwege und Anlagen
- Bestandsplan soweit notwendig
- Ersatzteillisten mit Preisangaben und Lieferantennachweis
- Bauteillisten
- Prüf- und Messprotokolle

Zusätzliche Aufwendungen

Ändern und Ergänzen von vorhandenen Revisionsplänen, Teilnahme an Inbetriebnahmen und Abnahmen anderer Auftragnehmer mit tangierenden Arbeiten. Beantragung von Abschaltungen und Materialien bzw. Arbeiten, die nach Ansicht des Bieters zusätzlich erforderlich werden.

Die Ausführungspläne sind von der Bauleitung entgegenzunehmen, zu prüfen, und kurzfristig wieder zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 14 Titel Abnahme und Revisionsunterlagen

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

14.1

Position

Bemusterung sichtbarer Teile

Bemusterung sichtbarer Teile
 Es sind alle sichtbaren Teile dem Bauherren und dem Nutzer in Form einer Bemusterung auf der Baustelle vorzulegen.

1 **Psch** EP GP

14.2

Position

Werk- und Montageplanung

Erstellen der Werk- und Montageplanung, 2-fach nach CAD-Pflichtenheft einschliesslich Anpassung der Legenden entsprechend nach den Kostengruppen 440 und 450
 Vorlage: spätestens 14 Tage vor Montagebeginn

DIE FOLGENDEN UNTERLAGEN SIND JEWEILS IN 2-FACHER AUSFERTIGUNG ZU LIEFERN:

Werkplanung nach VOB:
 Stromkreisverteilerpläne
 Klemmenpläne der Verteilungen
 Installationspläne in PDF- und DWG-Format
 Übersichtschaltpläne, Schemen
 Zertifikate für Brandschottungen DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik Berlin)
 Entsorgungsnachweis Abfall.

1 **Psch** EP GP

14.3

Position

Revisionspläne

wie z.B. Ausführungs- und Detailpläne sind im Zuge der Fertigstellung zu überarbeiten und zum Testbetrieb vor Ort zur Verfügung zu stellen. Vor Abnahme sind die Revisionsunterlagen fertig, übersichtlich in DIN-A4 Ordnern abgeheftet in 3-facher Form und als elektronische Sicherung auf Datenträger (CD-ROM, DVD) im PDF und DWG-Format der Bauleitung zu übergeben.

1 **Psch** EP GP

14.4

Position

Messung und Prüfung

der elektrotechnischen Anlage nach IEC 60364, DIN VDE 0100-600 inkl. Protokollierung.
 Die Messprotokolle sind dem Bauherren in 2-facher Ausführung sowie im PDF-Format zu übergeben.

1 **Psch** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: **Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim**

02 **LV** **Elektrotechnik** **Projekt-Nr.: 21_14**
 14 Titel Abnahme und Revisionsunterlagen

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

14.5
Position

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der gesamten Anlage, einschliesslich
 Einstellung von Regeleinrichtungen soweit erforderlich.
 Einweisung des Kunden bzw. des Bedienpersonals.
 Teilnahme an Inbetriebnahmen von anderen Gewerken und
 Sachverständigen Abnahme falls erforderlich

1	Psch	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

Titel 14 Abnahme und Revisionsunterlagen

LV-Gesamtaufstellung: Seite 106.

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

Projekt-Nr.: 21_14

LV 02 Elektrotechnik

Nr.	Art	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
01	Titel	Potentialausgleich	.....
02	Titel	Verteilungen und Zubehör	.....
03	Titel	Verlegesysteme und Zubehör	.....
04	Titel	Kabel, Leitungen und Zubehör	.....
05	Titel	Installationsgeräte und Zubehör	.....
06	Titel	Installationsleistungen Wohneinheiten	.....
07	Titel	Bohr- und Stemmarbeiten	.....
08	Titel	Anschlussarbeiten	.....
09	Titel	Beleuchtung	.....
10	Titel	Medienversorgung	.....
11	Titel	Sprechanlage, Briefkastenanlage	.....
12	Titel	Baubeleuchtung, Baustrom, Bauheizung	.....
13	Titel	Stundenlohnarbeiten	.....
14	Titel	Abnahme und Revisionsunterlagen	.....

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: Neubau MFH 19WE - BS Stöckheim

Projekt-Nr.: 21_14

LV 02 Elektrotechnik

Nr.	Art	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
Gesamtsumme		LV 02 Elektrotechnik	.....
		MWSt. 19,0 %	.....
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

ANGEBOTSPRÜFUNG

Technisch und wirtschaftlich
geprüft

Rechnerisch richtig /
Festgestellt auf

.....EURO

.....
Unterschrift / Datum

.....
Unterschrift / Datum