

Leistungsverzeichnis

560-0039 - Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Leistungsbeschreibung

LV 52 Elektroinstallation

Inhaltsverzeichnis zum Leistungsverzeichnis

Seitenangaben des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

LV 52 Elektroinstallation

Nr. / Art	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
52	LV Elektroinstallation	1
		
	Allgemeine technische Vorschriften	3
		
001	Titel Niederspannungsanlagen	3
002	Titel USV-Anlage	11
003	Titel Leitungsnetz	16
004	Titel Verlegesysteme	20
005	Titel Installationskomponenten	29
006	Titel Beleuchtungsanlagen	35
007	Titel Sicherheitsbeleuchtung	42
008	Titel KNX Installation	48
009	Titel Sonnenschutz	65
10	Titel RWA	66
11	Titel Sonstiges	68
		
Zusammenfassung der Gliederungspunkte		(Letzte Seite: 73) 73
		

Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
Allgemeine technische Vorschriften			

Allgemeine technische Vorschriften:

Allen Leistungen liegt die VOB zugrunde

Insbesondere die:

DIN 18 299 - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
 DIN 18 382 - Nieder und Mittelspannungsanlagen
 DIN 18 384 - Blitzschutzanlagen

Die Vorschriften, Regeln und Leitsätze des VDE, insbesondere VDE 0100, 0101, 0107, 0108, 0165, 0190, 0800, 0855 in ihrer jeweils neuesten Fassung sowie die dazugehörigen Erläuterungen, herausgegeben vom VDE-Verlag.

ANGABEN ENTSPRECHEND VOB/C ATV DIN 18380

0.2 Angaben zur Ausführung:

Die Baumaßnahme umfasst den Umbau der neuen Pforte im Haus 6. Vorgesehen sind eine Allgemein- und Sicherheitsstromversorgung sowie eine USV-Anlage mit 20 kW Leistung und 15 Minuten Überbrückungszeit. Unterverteilungen und Zentralbatterieanlage werden im Technikraum installiert und versorgen Erd- und Obergeschoss. Das Verlegesystem besteht aus separaten Kabeltrassen für Allgemeinstrom, Sicherheitsstrom, Schwachstrom und Sicherheitsbeleuchtung. In den Büroräumen sind Brüstungskanäle mit Steckdosen und Datendosen vorgesehen. Die Sicherheitsbeleuchtung ist als Zentralbatteriesystem auszuführen. Die Beleuchtungssteuerung erfolgt über KNX mit Präsenzmeldern und Tastern.

001 Titel Niederspannungsanlagen

Verteilungen

Text

Allg. Hinweise Verteilungen:

Die Kosten für Einbausätze, Berührungsschutzabdeckungen, die anteilige Verdrahtung und die Verdrahtungskanäle bis zur Klemmleiste in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Ferner sind sämtliche erforderlichen Klemmen (Durchgangsreihen-, N- und PE-Klemmen) in die Einheitspreise der Verteilungspositionen einzukalkulieren.

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform zu verwenden.

Für spätere Erweiterungen und Nachrüstungen innerhalb der Verteilungen ist eine Platzreserve von ca. 25 % vorzusehen.

Alle Klemmleisten und REG's sind eindeutig zu kennzeichnen und zu beschriften.

Ferner ist in allen Verteilern eine Zeichentasche mit Klemmenplan, Stromlaufplan und Stromkreistabelle zu hinterlegen.

(Eine mit doppelseitigem Klebeband befestigte Einschubfolie wird als Schaltplan- tasche nicht anerkannt !)

Es sind Positionen für die Verteilungsgehäuse ausgeschrieben, die Einbaugeräte für

alle Verteilungen sind in den entsprechenden Positionen zusammengefaßt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
001	Titel	Niederspannungsanlagen	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 001 -

Alle Verteilungen erhalten oberhalb der Kabeleinführungen einen systemgebundenen Rangierkanal.

001.1

Position

Unterverteilung Allgemeinstromversorgung

Unterverteilung Allgemeinstromversorgung

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderlichem Zubehör) und betriebsfertig montieren.

Standverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmäßig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe ca. 100-200 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Höhe: ca. 1800-1900mm
Breite: ca. 1050 - 1150mm
Tiefe: ca. 275-375mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP55
Schutzklasse: Schutzklasse I
Schließungstyp: Ohne Schloss
Anzahl Felder: min. 4
Anzahl Reihen: min. 11
Montage auf: Bodenbefestigung

1

St

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

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

001.2

Position

Unterverteilung Sicherheitsstromversorgung

Unterverteilung Sicherheitsstromversorgung

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderlichee Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Standverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienenenddurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzyylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe ca. 100-200 mm) serienmässig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: ca. 1900-2000 mm

Breite: ca. 800-900 mm

Tiefe: ca. 275-375 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP55

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: Ohne Schloss

Anzahl Felder: min. 3

Anzahl Reihen: min. 11

Montage auf: Bodenbefestigung

1

St

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

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

Einbaugeräte

Text

Einbaugeräte:
 Das benötigte Verdrahtungs- und Kleinmaterial ist in die nachfolgenden
 Positionen einzurechnen.

001.3
 Position

Überspannungsschutz Typ 1

Überspannungsschutz 4pol TYP 1

für den Einbau in die bestehende Niederspannungshauptverteilung

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

001.4
 Position

Überspannungsschutz Typ 2

Überspannungsschutz 4pol TYP 2

für Einbau in vorstehend beschriebene Verteilung

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

001.5
 Position

Hauptschalter 160 A, 3pol.

Hauptschalter DIN VDE 0636 Teil 1
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol.,
 für Schalttafeleinbau auf Tragschienen.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

001.6
 Position

Hauptschalter 125 A, 3pol.

Hauptschalter DIN VDE 0636 Teil 1
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol.,
 für Schalttafeleinbau auf Tragschienen.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
001.7 Position	NH00 160 A NH00 160 A Inkl. Sicherungseinsatz Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	2 St	EP	GP
001.8 Position	Reitersicherungsunterteil inkl. Sicherungseinsatz D02 bis 3x63 A Reitersicherungsunterteil D02, bis 3×63 A, Breite ca. 27 mm. Für Sammelschienensysteme mit ca.60 mm Abstand, Höhe 20 / 30 mm, Sammelschienen ca. 5 mm (ausbrechbar auf ca.10 mm). Mit Schraubkappen, Passhülsen, Abdeckung und Beschriftungsfeld. Klemmen: bis 16 mm ² feindrähtig bzw. 25 mm ² eindrähtig. Entspricht IEC / EN 60269-1 und VDE 0636-301. Komplett mit Sicherungseinsätzen und Zubehör, betriebsfertig montiert.		
	19 St	EP	GP
001.9 Position	4-poliger Fehlerstromschutzschalter, 63/0,03 A Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Schalttafeleinbau auf Tragschienen, Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 63 A, 4-polig, 230 V AC. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1 St	EP	GP
001.10 Position	4-poliger Fehlerstromschutzschalter, 40/0,03 A Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Schalttafeleinbau auf Tragschienen, Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 40 A, 4-polig, 230 V AC. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	15 St	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

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

001.11

Position

FI-LS B16/0,03A

Kombinierter Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1,
 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme,
 für Schalttafeleinbau auf Tragschienen,
 Nennfehlerstrom 0,03 A, Nennstrom 16 A, 2-polig, 230 V AC.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

4**St**

EP

GP

001.12

Position

Schutzschalter B/25-63 A, 3-pol.

Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641,
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol., Schaltvermögen 6 kA,
 Auslösecharakteristik B Nennstrom 25 bis 63 A, für Schalttafeleinbau
 auf Tragschienen.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

1**St**

EP

GP

001.13

Position

Schutzschalter C/25-63 A, 3-pol.

Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641,
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol., Schaltvermögen 10 kA,
 Auslösecharakteristik C Nennstrom 25 bis 63 A, für Schalttafeleinbau
 auf Tragschienen.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

3**St**

EP

GP

001.14

Position

Schutzschalter B/6-16 A, 3-pol.

Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641,
 Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol., Schaltvermögen 10 kA,
 Auslösecharakteristik B Nennstrom 6 bis 16 A, für Schalttafeleinbau
 auf Tragschienen.
 Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.

2**St**

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
001.15 Position	Schutzschalter C/6-16 A, 3-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3-pol., Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C Nennstrom 6 bis 16 A, für Schalttafeleinbau auf Tragschienen. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	3 St	EP	GP
001.16 Position	Schutzschalter B/6-16 A, 1-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 230 V AC, 1-pol., Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik B Nennstrom 6 bis 16 A, für Schalttafeleinbau auf Tragschienen. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	86 St	EP	GP
001.17 Position	Schutzschalter C/6-16 A, 1-pol. Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 230 V AC, 1-pol., Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik C Nennstrom 6 bis 16 A, für Schalttafeleinbau auf Tragschienen. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	28 St	EP	GP
001.18 Position	Hilfskontakt Hilfskontakt für vorstehend beschriebenen 1pol Leitungsschutzschalter+ für Schalttafeleinbau auf Tragschienen. Liefern, in UV montieren und betriebsfertig anschließen.		
	18 St	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 001 Titel Niederspannungsanlagen

Übertrag:

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

001.19
Position

Installationsschutz 16 A

Installationsschutz 16 A
 liefern und betriebsfertig montieren.

2**St**

EP

GP

001.20
Position

Zeitschaltuhr 2 Kanal

Digitale Zeitschaltuhr, quartzgesteuert,
 Betriebsspannung 230V, 50 Hz, mit 100 h Gangreserve,
 mit Tages- und Wochen-
 programm, 30 frei programmierte Schaltepunkte und 9
 frei programmierte Tagesblöcke, minimaler
 Schaltabstand 1 Minute, mit 2 Kanal, mit 10 A
 belastbar bei 230 V AC,
 für Schalttafeleinbau auf Tragschiene.
 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2**St**

EP

GP

001.21
Position

Dämmerungsschalter mit separatem Lichtfühler

Dämmerungsschalter mit separatem Lichtfühler,
 Nennbetriebsspannung 230 V AC, Schaltvermögen 10 A 230
 V AC, 2 Helligkeitsbereiche, Ein- und Ausschaltwert
 einstellbar von 5 bis 2000 Lux. Für Schalttafeleinbau
 auf Tragschienen.
 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1**St**

EP

GP

001.22
Position

Übersichtsplan

Übersichtsplan "Unterverteilung", Größe min. DIN A2, im Rahmen gefasst,
 hinter Glas, liefern und montieren.

Zusätzlich sind folgende Unterlagen zur Wartung zur Verfügung zu stellen:
 - Aufbauplan Verteilung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
001	Titel	Niederspannungsanlagen	

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 001.22 -		
	- Stromlaufplan		
	- Stromkreiserläuterung (Klartextliste)		
	- Übersichtsplan der Hauptleitungen		
	- Geräteaufstellung (Stückliste)		
2	St	EP	GP

Titel 001 Niederspannungsanlagen

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

002 Titel USV-Anlage**USV-Anlage**

Text

USV-Anlage,
 Zum Einsatz soll eine USV Anlage mit 20 kVA Leistung kommen.
 Die Überbrückungszeit soll mindestens 15 Minuten bei Nennlast betragen.
 Der Ausgangsleistungsfaktor der USV Anlage muss induktiv wie kapazitiv, ohne Leistungsbeschränkung 1 betragen. Dies muss garantiert und nachgewiesen werden.
 Der Gesamtwirkungsgrad der USV Anlage von bis zu 95,98% im Online Betrieb (nach VFI-SS-111, Klasse1) muss garantiert und nachgewiesen werden.
 Es muss möglich sein, durch Parallelschaltung von bis zu 8 USV- Anlagen die Leistung zu erhöhen bzw. Redundanzen in verschiedenen Konfigurationen (N + 1) zu bilden. Dies muss garantiert und nachgewiesen werden.

Die USV Anlage ist mit Trennschaltern für folgende Bauteile auszustatten.

- Batterie
- Manueller Bypass
- Eingang
- Eingang Netz II als Option
- Ausgang

Diese Trennschalter müssen von der Frontseite der USV zugänglich und durch eine verschließbare Tür vor versehentlicher Betätigung geschützt sein.

Der nachzuweisende Leistungsfaktor von 1 ermöglicht die höchstmögliche Wirkleistungsverfügbarkeit für die zu versorgenden Lasten, somit ergibt sich eine wesentlich flexiblere Möglichkeit der Dimensionierung der USV Anlagen im Bezug auf die Leistungsanforderungen der Verbraucher.

Der nachzuweisende hohe Wirkungsgrad von bis zu 95,98% führt zu einer wesentlichen Verringerung der Verlustleistung. Was zur Folge hat, das die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 002 Titel USV-Anlage

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 002 -

laufenden Betriebskosten der USV Anlage sinken. Zudem ergibt sich aus einer Verringerung der Verlustleistung ein Absinken der Wärmebelastung der USV- Aufstellungsumgebung. Durch die geringere Abwärme der USV Anlage kann auch die Klimatisierung kleiner Dimensioniert werden. Dies senkt die Kosten bei der Anschaffung wie im laufenden Betrieb.

Durch die nachzuweisende Möglichkeit der Parallelschaltung der USV- Anlage zu einem Redundanten bzw. einem Leistungsparallelen USV- System mit bis zu 8 Einzelblöcken, ergeben sich Erweiterungsmöglichkeiten bei einem erst später ersichtlichen zusätzlichen Leistungsbedarf, ohne das die Erstinvestitionen verloren gehen.

Durch die in der Front verbauten Trennschalter besteht die Möglichkeit, die internen Bauteile der USV- Anlage problemlos und ohne weiter Umbauten Spannungsfrei zu machen. Dies verkürzt die Zeit für die Wartung und verringert so die Wartungskosten.

Es muss außerdem ein Steuersignaleingang für die unterbrechungsfreie Umschaltung auf den internen, elektronischen Bypass vorhanden sein, der die einfach zu handhabende Umschaltung eines externen Bypasses garantiert, ohne dass vorher Eingabebefehle über die Benutzerschnittstelle erfolgen müssen (Wechselrichter „AUS“-Befehl).

002.1
Position

USV-Anlage 20 kVA - 15min

USV-Anlage 20 kVA - 15min

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

USV- Leistung	: 20 kVA / 20 kW
Verbraucherleistung	: 20 kVA / 16 kW
Überbrückungszeit (Minuten)	: 15
Batterieleistung (kW)	: 16,60
Gebrauchsdauer nach EUROBAT (Jahre)	: 3-5
Anzahl der Zellen	: 240
Nennspannung (VDC)	: 480
Einbau USV intern	: 80
Einbau im Batterieschrank, extern	: 0
Batterieabsicherung USV intern	: Ja

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
002	Titel	USV-Anlage	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 002.1 -

Abmessungen / Gewichte

USV 20 kVA / 20 kW

Breite (mm)	: ca. 380
Tiefe (mm)	: ca. 850
Höhe (mm)	: ca. 1025

Batteriesystem intern

Anzahl der Blöcke	: ca. 80
-------------------	----------

Abmessungen:

Breite (mm)	: ca. 380
Tiefe (mm)	: ca. 850
Höhe (mm)	: ca. 1025

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

002.2
Position**Externer Service-Bypass**

Externer Service-Bypass

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Externer Service-Bypass zum Freischalten der USV vom Versorgungsnetz. Der Service-Bypass besteht aus einem speziellen 4-poligen Schalter mit überlappenden Kontakten und Rückmeldung an die USV, der eine Fehlbedienung unmöglich macht. Der Schalter verfügt außerdem über eine dritte Stellung für Einstellarbeiten an der USV. Hierbei wird die Last vom Netz versorgt und die USV erhält Netzspannung am Eingang. Alle Zu- und Ableitungen sind an Klemmen anzuklemmen. Es sind unten genannte Klemmengrößen vorgesehen. Zu- und Ableitung Netzseitig erfolgt von oben. Zu- und Ableitung USV-seitig erfolgt von unten. Verschraubungen mit Zugentlastung unten genannter Klemmbereiche sind beigelegt. Umschaltanweisung ist im Gehäuseinneren angebracht. Schaltplan beiliegend.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
002	Titel	USV-Anlage	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 002.2 -

Nennleistung bis 30 kVA 3-phasig
 Nennspannung 400V
 Nennstrom der Schaltelemente 63 A

USV Zuleitung auf Schalter
 Verschraubung Innendurchmesser 19-28 mm
 Leiter Klemmbereich 16 mm²

Netzeingang auf Klemme
 Verschraubung Innendurchmesser 19-28 mm
 Leiter Klemmbereich 16 mm²

Lastabgang auf Klemme
 Verschraubung Innendurchmesser 19-28 mm
 Leiter Klemmbereich 16 mm²

USV Ableitung auf Schalter
 Verschraubung Innendurchmesser 19-28 mm
 Leiter Klemmbereich 16 mm²
 Neutraleiteranschluß An Klemme
 Potenzialleiteranschluß An Klemme
 Befestigung Wandmontage
 Prüfzeichen VDE / CE

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

002.3

Position

Überwachungseinheit

Überwachungseinheit

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

Die Karte ist mit zwei ausziehbare Klemmleisten mit 8 programmierbaren
 Wechselkontakten und 4 Eingängen ausgestattet. Folgende Aktionen
 können durch

Beschaltung der Eingänge ausgelöst werden: System EIN, System Aus,
 NOT-Aus, Wechselrichterabschaltung für externen Bypass, System

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
002	Titel	USV-Anlage	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 002.3 -

EIN/AUS,
 Generator Mode (Batterieladung und/oder Bypass sperren), Batterietest,
 Bypass Betrieb, ECO Mode, Standby-OFF Mode.

Die Liste der programmierbaren Alarme:

Batterie Voralarm – Batteriebetrieb - Last auf Bypass -
 Wechselrichter blockiert - USV Blockiert – Sammelalarm -
 Überlast – Übertemperatur - Batterie wechseln -
 „Eingang 3“ aktiv - Last auf Wechselrichter - Ausgang aktiv -
 Bypass nicht verfügbar - Eco Mode Betrieb -
 Bypass manuell aktiviert - USV OK - Backfeed protection -
 WR/Bypass asynch. - Eingang außer Toleranz – Batteriefehler -
 Ausgangsschalter offen - WR extern sync. Aktiv -
 Service benachrichtigen – Untertemperatur -
 Externer Sensor Temperatur zu hoch - Parallelschaltung Alarm
 Kontaktbelastbarkeit : max. 25 V AC oder 30 V DC / 1A

1	St	EP	GP
---	----	----------	----------

002.4
 Position

Inbetriebnahme o.g. USV-Anlage sowie Einweisung des Betriebspersonals

Inbetriebnahme der USV-Anlagen entsprechend dem
 Inbetriebnahmeprotokoll.
 Inbetriebnahme und Einweisung erfolgen am gleichen Tag.
 Visuelle Kontrolle:
 ▪ Umgebungsbedingungen
 ▪ Elektrische Anschlüsse
 ▪ Aufstellung
 ▪ Interne Verkabelung
 Konfiguration der USV-Anlage
 Messung der Spannungen und Ströme
 Kontrolle aller angezeigten Werte im Display
 Konfiguration der angeschlossenen Batterie
 Batterie Einzelblockmessung
 Kontrolle Funktion Bypass(elektronisch und manuell)
 Kontrolle aller Funktionen inkl. Simulation Netzausfall
 Kontrolle externer Bypass
 Kontrolle der Alarmkontakte
 Serviceintervall in Abstimmung einstellen
 Auslesen der Konfiguration mit Service-Software
 Auslesen der Historischen Daten mit Service-Software

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 002 Titel USV-Anlage

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 002.4 -			
	Ausfüllen Inbetriebnahme-Protokoll Einweisung an den Kunden Wartungsoptionen erläutern.		
1	psch	* nur Gesamtpreis *	GP

Titel 002 USV-Anlage

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

003 Titel Leitungsnetz**Leitungsnetz**

Text

Leitungsnetz:
 Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J / -O
 gemäß DIN VDE V 0250-10 V (VDE V 0250-10)
 Euroklasse: >> B2ca s1 d1 a1 <<

Bei der Kalkulation ist zu beachten, dass die Leitungen über Trage- und Unterkonstruktionen von Unterdecken gelegt sowie durch Bohrungen und Durchbrüche in Massiv- und Systemwänden gezogen werden müssen. Der Mehraufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.

Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J / -O, kpl. einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern, in SEPARAT AUSGESCHRIEBENE LEERROHRE, KABELBÜHNEN, STEIGETRASSEN, HOHLRAUM-BODEN ODER KANÄLE einziehen bzw. INNERHALB DER ABGEHÄNGTEN DECKE MIT KABELHALTERN / KABELSCHLAUFEN (die Kabelhalter /-Schlaufen sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren) VERLEGEN. Die hierfür erforderl. Stemm-/ Fräsarbeiten und Befestigungsmaterialien sind in die EP's einzukalkulieren !!) .

003.1
 Position

NHXMH 3x1,5 mm²

Position wie vor beschrieben, jedoch
 NHXMH 3x1,5 mm²

732 **m** **EP** **GP**

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 003 Titel Leitungsnetz

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
003.2 Position	NHXMH 3x2,5 mm² Position wie vor beschrieben, jedoch NHXMH 3x2,5 mm ²		
	3.686 m	EP	GP
003.3 Position	NHXMH 5x1,5 mm² Position wie vor beschrieben, jedoch NHXMH 5x1,5 mm ²		
	913 m	EP	GP
003.4 Position	NHXMH 5x2,5 mm² Position wie vor beschrieben, jedoch NHXMH 5x2,5 mm ²		
	105 m	EP	GP
003.5 Position	NHXMH 5x4 mm² Position wie vor beschrieben, jedoch NHXMH 5x4 mm ²		
	100 m	EP	GP
003.6 Position	N2XH-J 4x70/35 mm² Position wie vor beschrieben, jedoch N2XH-J 4x70/35 mm ²		
	172 m	EP	GP

Mantelleitungen Erdung und Potentialausgleich

Text

Mantelleitung einadrig für Erdung und Potentialausgleich

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 003 Titel Leitungsnetz

Übertrag:

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

003.7
Position

NHXMH 1x16 mm²

Position wie vor beschrieben, jedoch
 NHXMH 1x16 mm²

200 m

EP

GP

003.8
Position

NHXMH 1x50 mm²

Position wie vor beschrieben, jedoch
 NHXMH 1x50 mm²

60 m

EP

GP

Funktionserhalt-Verkabelung

Text

Funktionserhalt-Verkabelung,
 Kabel gem. BauPVO Nr 305/2011,
 nach DIN 4102, Teil 12, mit folgenden Eigenschaften:

- Funktionserhalt E30,
- Isolationserhalt F90,

einschl. der dem Funktionserhalt entspr. Befestigungen liefern und verlegen.

003.9
Position

Sicherheitskabel FE180/E30, 3x1,5 mm²

Sicherheitsleitung, 3x1,5 mm², nach DIN 4102, Teil 12, mit folgenden
 Eigenschaften:

- Funktionserhalt **E30**,
- Isolationserhalt FE180,

einschl. der dem Funktionserhalt entspr. Befestigungen (Profilschiene mit
 Bügelschelle oder Einfachschelle nach Vorgabe der Bauleitung) liefern,
 fachgerecht verlegen, montieren und ankleben

35 m

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
003	Titel	Leitungsnetz	

Übertrag:

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

Vorbemerkung Schwachstromverkabelung

Text

Leitungsnetz Schwachstrom
 Verkabelung von Telefonanlagen, Brandmeldeanlagen, Türsprechanlagen und Antennenanlagen.
 Fernmelde- und Signalkabel nach VDE 0815 sind zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in und unter Putz geeignet. Dabei müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz gegen mechanische Beschädigung
- Schutz gegen thermische und chemische Einflüsse
- die Kabel sind nicht für die Verwendung in Starkstromkreisen zugelassen

Leitungen, die zur Schwachstrominstallation gehören, sind getrennt von der Netzinstallation zu verlegen. Der Abstand zwischen Schwachstromleitungen, wie z. B. Telefon-, Haussprechanlagenleitungen usw. und Netzspannungsleitungen (230/400 V), Leuchtstofflampen, Transformatoren usw. muss mindestens 0,3 m betragen.
 Leitungen in Teillängen liefern, in selbst zu fräsende Schlitz, separat ausgeschriebene Leerrohre, Kabelbühnen oder Kanäle einziehen. Störende Fremdkabel müssen rechtwinklig gekreuzt werden. Der vorgeschriebene Biegeradius ist einzuhalten. Der maximal zulässige Biegeradius nach DIN VDE 0891 Teil 5 beträgt 7,5xD A bzw. 2,5 xD A bei der Ausformung (einmalig ohne Zug).
 Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Kabel nicht um scharfe Ecken gezogen werden, da die Übertragungstechnischen Eigenschaften dadurch beeinträchtigt werden können.
 Die tiefste Verlegetemperatur beträgt -5°C.
 Technische Daten
 Temperaturbereich beim Verlegen -5°C bis +50°C, vor und nach dem Verlegen -30°C bis +70°C, Schleifenwiderstand bei 20°C 0,8 mm - max. 73,2 Ohm/km
 (nicht für Starkstrom-Installationszwecke geeignet)
 Prüfspannung, Ader/Ader U eff. 800 V, Ader/Schirm 800 V
 Isolationswiderstand
 min. 100 MOhm x km

003.10

Position

Inst.kabel JE-L(St)H 2x2x0,8mm in Rohr, Kanäle u. Bühne

Installationskabel DIN VDE 0815
 JE-L(St)H 2x2x0,8mm
 in Teillängen einziehen und verlegen in vorhandene Rohre, Kabelkanäle, Unterflurkanäle oder auf Kabelbühnen und in Gitterrinnen

100**m**

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 003 Titel Leitungsnetz

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
003.11 Position	Inst.kabel JE-L(St)H 4×2×0,8mm Position wie vor beschrieben, jedoch JE-L(St)H 4×2×0,8mm		
	150 m	EP	GP

Titel 003 Leitungsnetz

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

004 Titel Verlegesysteme**Kabelrinnen**

Text

Kabelrinnen:

Kabelrinnen, aus verzinktem Stahlblech, gelocht, 1,5 mm stark, mit den nachfolgend aufgeführten Abmessungen, kpl. mit sämtlichen systemgebundenem Zubehör, Kantenschutzband, Klein-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien, in Teillängen liefern und an den separat ausgeschrieben Halterungen montieren. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass folgende Leistungen in die EP's einzukalkulieren sind:

- Schnittstellen mit Kaltverzinker schützen
- die Trassensysteme in den Potentialausgleich einbeziehen (gilt nur für die Anschlüsse und Brücken innerhalb des Systems und nicht für die Zuleitung des PA-Leiters bis zum Trassensystem-Erstanschluss)
- Kleinteile zur Befestigung an bauseits vorhandenen Konstruktionen, wenn nicht separat aufgeführt, wie z.B. Gewindestangen, C-Profilschiene, Schrauben, Dübel, etc. sowie Kunststoff Schutzkappen an Hängestielen.
- Montagehöhe: bis **4,1m**

004.1 Kabelrinnen Starkstrom 200x60 mm

Position

Kabelrinnen 200x60 mm
 Liefern und betriebsfertig montieren.

96 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

004.2 Kabelrinnen Nachrichtentechnik 200x100 mm

Position

Kabelrinnen 200x60 mm
 Liefern und betriebsfertig montieren.

63 **m** EP GP

004.3 Steigeleiter 60x400x3000

Position

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren.

Geschraubte schwere Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte Wandmontage oder freistehende Montage. Mit Untergurtlochung. Mit massiver C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl, St

Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT

Mengeneinheit: Meter

Länge: ca. 3000 mm

Breite: ca. 400 mm

Höhe: ca. 50 mm

Holmstärke: ca. 2,5 mm

Seitenlochung: ja

Sprossenabstand: ca. 300 mm

Schlitzmaß Sprosse: 2 mm

Funktionserhalt: ja

12 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52 **LV** **Elektroinstallation** **Projekt-Nr.: 560-0039**
004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

I30 bis I120 Abkofferung

Text

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren

Stahlblechkanal mit intumeszierender Innenbeschichtung
Verhindert im Brandfall aktiv die Brandweiterleitung im Kanal und schützt
Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrands. Das
Kanaloberteil rastet innenliegend auf dem Kanalunterteil ein und ist über die
selbstkontaktierenden, patentierten Rastklammern sicher miteinander
verbunden. Hiermit wird auch der Potentialausgleich hergestellt.
Geprüftes Brandschutzkanalsystem entsprechend Prüfzeugnis der
Materialprüfanstalt NRW mit Nummer: P-MPA-E-09-017 für
Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120 gemäß DIN 4102 Teil 11.
geeignet zur Montage direkt an der Wand oder unter der Decke sowie
unterhalb von Systemböden auf dem Rohfußboden.

Lieferumfang: Ober- und Unterteil als Einheit incl. aller systemzugehörigen
und zugelassenen Zubehörteile wie Kabelbügel und Verbinder und
Metalltrennwand für eine direkte Montage an der Wand/Decke.

- Material: Stahlblech
- Oberfläche: verzinkt

Systemzugehörige Formteile wie Bögen, Abzweigstücke usw. und
zugelassene Brandschutzdübel zur Befestigung liefern und betriebsfertig zu
montieren.

004.4

Position

I30 bis I120 Kanal min. 240 mm breit

Abmessungen:

Höhe: min. 240mm

Breite= min 100mm

wie vor beschrieben liefern und betriebsfertig montieren.

46

m

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

004.5
 Position

Hängestiel bis 1000 mm

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren

Hängestiel mit angeschweißter Kopfplatte, 2-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Stielausleger Typ AS 15, AS 30, AS 55 können beidseitig am I-Hängestiel montiert werden. Ausleger stufenlos verstellbar.

Werkstoff: Stahl, St

Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT

Länge: bis 1200 mm

Breite: ca.80 mm

Höhe: ca. 42 mm

Mengeneinheit: Stück

100 St

EP

GP

004.6
 Position

Ausleger für Wand- bzw. Hängestiel-Montage 300 mm lang

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren

Ausleger für Wand- bzw. Hängestiel-Montage 300 mm lang, verzinkt, kpl. mit Klein- u. Befestigungsmaterial

200 St

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

Leitungsführungskanäle

Text

Leitungsführungskanäle

004.7

Position

Sammelhalter

Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken geeignet. Auch als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen. Für Wand- und Deckenmontage. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen.

Dimension: ca. 70 x NYM3x1,5mm²

Werkstoff: Stahl

Oberfläche: bandverzinkt

Oberflächennorm: DIN EN 10346

Kleinste VK-Einheit: 10

Inkl. Befestigungsmaterial und Zubehör

64**St**

EP

GP

004.8

Position

Brüstungskanal 170/85 mm, mit Trennsteg

Brüstungskanal 170/85 mm, mit Trennsteg

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren.

Brüstungskanal-Unterteil BR 85x170 Oberteil 80mm verkehrsweiß

Kanalunterteil zum Elektro-Installationskanal-System Brüstungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal mit Oberteilbreite 80 oder 120 mm zum Einbau handelsüblicher Geräte ohne oder mit Zusatzblenden. Mit Bodenlochung (allseitiger Bohrtolleranzausgleich) zur direkten Wandmontage und zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung des Kanals mittels Clip-Technik auf Konsolen. Bei Oberteilbreite 80 mm mit frontrastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräten und Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung - zusätzliches C-Profil als Geräteeinbaumöglichkeit wie bei allen Kanälen mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 004.8 -			
	Oberteilbreite 120 mm. Hinweis: Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen. Höhe: 85 mm Breite: 170 mm Anzahl der einsetzbaren Oberteile: 1 Oberteilbreite 1: 80 mm Lichter innerer Querschnitt: 13005 - 13005 mm ² Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, mit Geräten): 39 Max. Anzahl der Kabel (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne Geräte): 54 Format Geräteeinbaumöglichkeit: Standard 60 mm, CEE, Ecoline, Inline, EIB, Automateinbau Bodenlochung: Ja Werkstoff: Polyvinylchlorid (PVC) Oberfläche: Unbehandelt Halogenfrei: Nein Farbe: Verkehrsweiß RAL Nummer: 9016 IP-Klasse (Ingress Protection): IP40 Kanalverbindung: Vormontierte Kupplungen Kabelhalteklammer im Lieferumfang enthalten: Nein		
23	m	EP	GP

Kunststoff-Stangenrohr, mittlere Ausführung

Text

Kunststoff-Stangenrohr, mittlere Ausführung:
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, Kpl., einschließlich anteiliger Bögen, Muffen, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und auf Putz mit Quick-Klemmschellen verlegen.

004.9

Position

Kunststoffstangenrohr M25

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 004.9 -

Verlegung mit Muffen und Kunststoff-
 Endtüllen (UV-Beständig), mit Bügelschellen

187 **m** EP GP

004.10 Kunststoffstangenrohr M32

Position

Position wie vor beschrieben jedoch,
 DN32,

65 **m** EP GP

004.11 Kunststoffstangenrohr M50

Position

Position wie vor beschrieben jedoch,
 DN50,

25 **m** EP GP

Kunststoff-Isolierrohr

Text

Kunststoff-Isolierrohr:
 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN
 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit
 Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht,
 doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam,
 Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel,
 Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und
 Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C,

Kpl., einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, liefern, verlegen inkl.
 Bohrungen durch die Filigrandecke, befestigen bzw. unter Putz,
 einschließlich der erforderlichen Schlitz- und Stemmarbeiten, verlegen und
 zwar:

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

004.12 **mittleres Kunststoff-Wellrohr NW 25**
 Position

mittleres Kunststoff-Wellrohr NW 25

100	m	EP	GP
------------	----------	----------	----------

004.13 **mittleres Kunststoff-Wellrohr NW 32**
 Position

mittleres Kunststoff-Wellrohr NW 32

50	m	EP	GP
-----------	----------	----------	----------

004.14 **Hauptpotentialausgleichsschiene**
 Position

Hauptpotentialausgleichsschiene

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Lieferrn (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren.

Potentialausgleichsschiene Industrie 8 Anschlüsse mit
 Isolatoren Cu

Potentialausgleichsschienen Industrie für den
 Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil
 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich
 nach EN 62305

Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen
 Selbstlockern der Schrauben gesichert).

Ausführung: UV-stabilisiert

Anzahl Anschlüsse: 8

Werkstoff: Cu

Abmessung: 365 x 40 x 5 mm

Querschnitt: 200 mm²

Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 39 kA

Schraube: di M10 x 25 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 004.14 -

Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO
 Ausführung: mit Federring
 Werkstoff Isolator: UP
 Normenbezug: DIN EN 62561-1

2 **St**

EP

GP

004.15

Position

Potentialausgleichschiene

Potentialausgleichschiene

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Liefern (inkl. aller erforderlichen Zubehörteile) und betriebsfertig montieren.

Potentialausgleichsschiene Industrie 6 Anschlüsse mit
 Isolatoren

Potentialausgleichsschienen Industrie für den
 Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil
 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich
 nach EN 62305

Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen
 Selbstlockern der Schrauben gesichert).

Ausführung: UV-stabilisiert

Anzahl Anschlüsse: 6

Werkstoff: NIRO

Werkstoff-Nr. : 1.4301 / 1.4303

Abmessung: 295 x 40 x 6 mm

Querschnitt: 240 mm²

Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 8,9 kA

Schraube: di M10 x 25 mm

Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO

Ausführung: mit Federring

Werkstoff Isolator: UP

Normenbezug: DIN EN 62561-1

1 **St**

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52 **LV** **Elektroinstallation** Projekt-Nr.: 560-0039
 004 Titel Verlegesysteme

Übertrag:

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

004.16

Position

Potentialausgleich

Potentialausgleich an Kabelrinnen, Bühnen, Unterverteilung, USV, EDV-Schränke Lüftungs-Kanälen, -Geräten, Rohrleitungen, Lüftungskanäle, sonstige leitfähige Teile u. ä. herstellen, einschl. des erforderlichen Klein- und Klemmmaterials

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

004.17

Position

Anbindung der Blitzschutzanlage an die Bestehende Blitzschutzanlage

Die Integration in das vorhandene Blitzschutzsystem erfolgt gemäß den geltenden Normen (z. B. DIN EN 62305). Die konkreten Anbindungspunkte sind in Abstimmung mit der Bauleitung vor Ort festzulegen. Dabei ist auf eine fachgerechte Verbindung und den Potentialausgleich zu achten. Eventuell notwendige Anpassungen an der bestehenden Anlage sind in die Ausführung mit einzubeziehen. Alle erforderlichen Anschlussarbeiten und Anpassungen an die bestehende Blitzschutzanlage sind pauschal im Preis nicht zu kalkulieren.

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

Titel 004 Verlegesysteme

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

005 Titel Installationskomponenten**Unterputz-Geräteprogramm**

Text

Unterputz-Geräteprogramm:

Schalterprogramm: Busch-Jaeger Reflex Si reinweiß

Unterputz-Geräteprogramm best. aus Universal-Schalter-/Geräteeinsatz, einschl. entspr.

- anteiligen Abdeckrahmen für Einzel- bzw. Kombinations-Montage,
- erforderlicher Schalterdose / Schalterabzweigdose (UP-, Hohlwand- oder Kanaleinbaudose) und Flächenwippe sowie
- allen zum ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen systemgebundenen Zubehörteile, Klemm-, Klein- und Befestigungsmaterial

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Die Schalterdose einschl. der erforderl. Arbeiten u.a. Stemm- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 005 Titel Installationskomponenten

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 005 -

Mörtelarbeiten bzw. Bohrungen für die Hohlwand-Montage montieren; den Einsatz mittels Schrauben und Spreizklemmen in der Schalterdose befestigen und betriebsfertig anschließen und zwar:

005.1
Position

Ein-/Ausschalter u.P.

Ein-/Ausschalter,
wie vor beschrieben jedoch als Ein-/Aus Schalter Unterputz.

liefern und betriebsfertig installieren.

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

005.2
Position

Taster

Taster u.P.,

wie vor, jedoch als Jalousietaster.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

005.3
Position

Schuko-Steckd. 1 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld

Schuko-Steckd. 1 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld,
einschl. Beschriftung.

27	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

005.4
Position

Schuko-Steckd. 2 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld

Schuko-Steckd. 2 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld, einschl.
Beschriftung.

58	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
005	Titel	Installationskomponenten	

Übertrag:

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

005.5
 Position
Schuko-Steckd. 3 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld

Schuko-Steckd. 3 fach 16A / 250V, UP, mit Beschriftungsfeld, einschl. Beschriftung.

13	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

Wassergeschütztes Aufputz-Geräteprogramm

Text

Wassergeschütztes Aufputz-Geräteprogramm:

Schalterprogramm: Busch-Jaeger Ocean -53

Wassergeschütztes Aufputz-Geräteprogramm IP 44, grau, mit 2 PVC-Leitungseinführungen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen und zwar:

005.6
 Position
Ein-/Ausschalter a.P.Ein-/Ausschalter a.P.,
wie vor beschrieben jedoch als Ein-/Ausshalter Aufputz.

liefern und betriebsfertig installieren.

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

005.7
 Position
Schuko-Steckd. 1 fach 16A / 250V, AP, mit Beschriftungsfeld

Schuko-Steckd. 1 fach 16A / 250V, AP, mit Beschriftungsfeld, einschl. Beschriftung.

13	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

005.8
 Position
Schuko-Steckd. 2 fach 16A / 250V, AP, mit Beschriftungsfeld

Schuko-Steckd. 2 fach 16A / 250V, AP, mit Beschriftungsfeld, einschl. Beschriftung.

22	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 005 Titel Installationskomponenten

Übertrag:

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

005.9
Position

HDMI

HDMI Einsatz 2.0a + HDR Kupplung,
 passend zum ausgeschriebenen Schalterprogramm,
 inkl. der erforderlichen Elektronik-Dose

1 **Stck**

EP

GP

Leitungsauslass für Geräteanschluss

Text

Leitungsauslass für Geräteanschluss:
 Nachstehende Leitungsauslässe als Anschlussdosen für:

- Beleuchtung
- Festanschluss Geräte
- Motorenanschlüsse
- Maschinenanschlüsse
- Elektrische Geräte

oder für ähnliches liefern und einschließlich der erforderlichen Arbeiten
 montieren.

005.10
Position

Leitungsauslass

Leitungsauslass passend zum vorab ausgeschriebenen Schalterprogramm
 inkl. Schalterdose/Schalterabzweigdose (UP/AP-, Hohlwand- oder
 Kanaleinbaudose) flammwidrig, kpl. mit Deckel für Schraubbefestigung,
 liefern und einschl. der erforderl. Arbeiten u.a. Stemm- und Mörtelarbeiten
 bzw. Bohrungen für die Hohlwand-Montage montieren.

52 **St**

EP

GP

Anschluss HLS-Geräte

Text

Herstellen des vollständigen betriebsfertigen Elektroanschlusses für durch
 das Gewerk Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Kälte- und Sanitärtechnik
 gelieferte Anlagen und Geräte.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- fachgerechten Anschluss der Geräte,
- Herstellung der erforderlichen Energieanschlüsse,
- Anschluss an Stromkreise bzw. Unterverteilungen,
- Lieferung und Montage erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmaterialien,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 005 Titel Installationskomponenten

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 005 -

- fachgerechten Festanschluss der Geräte,
- Anschluss von Steuer- und Freigabekontakten soweit erforderlich,
- Herstellung des Schutzpotentialausgleichs,
- Beschriftung der angeschlossenen Betriebsmittel,
- Messung und Prüfung nach DIN VDE,
- Durchführung der Funktionsprüfung,
- Prüfung des Drehfeldes bei Drehstromanschlüssen,
- Kontrolle der Drehrichtung von Motoren, Ventilatoren, Pumpen und Verdichtern einschließlich erforderlichem Phasentausch,
- Mitwirkung bei der Inbetriebnahme der Anlagen.

Die Leistung ist vollständig betriebsfertig herzustellen.

Leitungsauslässe allein gelten nicht als vollständiger Leistungsumfang.

Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Kleinmaterialien sowie Befestigungs- und Anschlussarbeiten.

005.11

Position

Anschluss HKLS-Geräte 400V

Folgende Geräte sind betriebsfertig anzuschließen:

ca. 1 x Lüftungsgerät

ca. 4 x Split-Klimagerät

und Sonstiges

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

005.12

Position

Anschluss HKLS-Geräte 230V

Folgende Geräte sind betriebsfertig anzuschließen:

ca. 15 E-Anschlüsse 230V

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

005.13

Position

Wandgehäuse mit Hubschne inkl. Ableiter des Überspannungsschutzes

Wandgehäuse mit Hubschne inkl. Ableiter des Überspannungsschutzes

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
005	Titel	Installationskomponenten	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 005.13 -

montieren.

Einbaugeschäuse 7 TE Einbauraum IGA 7 IP54
 Blitzstromgeprüftes Einbaugeschäuse für Ableiter
 Schutzart: IP 54, Deckelausführung: Klarsichtdeckel
 Anzahl Kabeleinführung: 2x für Kabel Ø1.25 mm;
 3 x für Kabel Ø8.13 mm Plombierbar

Abmessung: ca. 175 x 250 x 100 mm
 verfügbarer Einbauraum: min. 7 TE, DIN 43880
 Inkl. Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von Einzeladern für den
 Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung
 geschirmter Leitungen

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

005.14
 Position
Überspannungsschutz Typ 1+2 für Gebäudeeintritt, Inkl. Gehäuse

Überspannungsschutz Typ 1+2 für Energiezuleitungen am Gebäudeeintritt.
 Anschluss der Hauptleitung (bis 70 mm²) über geeignete Abzweig- oder
 Sammelschienenentechnik.

Der Überspannungsschutz ist in einem separaten, vormontierten Gehäuse
 oder als Kombination aus Abzweigkasten und integriertem Ableiter
 auszuführen.

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss- und Verbindungsmittel sowie
 betriebsfertiger Montage.

2	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

Abzweigdosen Aufputz, wasserdicht, IP 54

Text

Abzweigdosen Aufputz, wasserdicht, IP 54
 flammwidrig, kpl. mit Klemmen und Befestigungsmaterial liefern,
 montieren u. betriebsfertig verdrahten und zwar:

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 005 Titel Installationskomponenten

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
005.15 Position	Mini-Feuchtraum-Abzweigdose Mini-Feuchtraum-Abzweigdose Mini-Feuchtraum-Abzweigdose, mit 10 Leitungseinführungen		
	10 St	EP	GP
005.16 Position	Abzweigdose 88x88 mm Abzweigdose 88x88 mm, mit 10 Leitungseinführungen		
	9 St	EP	GP
005.17 Position	Abzweigdose 119x139 mm Abzweigdose 119x139 mm, mit 13 Leitungseinführungen		
	27 St	EP	GP

Titel 005 Installationskomponenten

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

006 Titel Beleuchtungsanlagen**Innenbeleuchtung**

Text

Innenbeleuchtung:

Bietet der Bieter eine der Alternativleuchten an, hat er im Rahmen seiner Montageplanung mittels eigener Lichtberechnungen die Einhaltung der Beleuchtungsparameter gemäß EN 12464 zu belegen.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

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

006.1
Position

LED Rasterleuchte 1

LED Rasterleuchte 1

Hersteller: Trilux

Typ: 2330 G4 M84 PW19 30-42/4ML-840 ET

oder gleichwertig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehörteile) und betriebsfertig
 anschließen.

Quadratische LED-Einbauleuchte. DALI dimmbar LED-
 Treiber. Schutzklasse II, IPIP20, Schlagfestigkeit: IK03.
 Gehäuse: Stahlblech, weiß (ähnlich RAL9016). Diffusor:
 Opalisiertes PMMA mit Einsatz aus mikro-prismatischer
 Folie. Sicherheitsdraht nicht inbegriffen. Inklusive LED-
 Modul mit 4000K.

UGR < 19 und L65 < 3000 cd/m² gemäß EN 12464

Abmessungen: ca. 622 x 622 x 34 mm

Leuchten Leistung: 26 - 29 W

Leuchten Lichtstrom: 3200 - 3600 lm

40 **St**

EP

GP

006.2
Position

LED Rasterleuchte 2

LED Rasterleuchte 2

Hersteller: Trilux

Typ: 2330 G4 M84 PW19 30-42/4ML-840 ET

oder gleichwertig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 006.2 -

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

Quadratische LED-Einbauleuchte. DALI dimmbar LED-Treiber. Schutzklasse II, IP20, Schlagfestigkeit: IK03. Gehäuse: Stahlblech, weiß (ähnlich RAL9016). Diffusor: Opalisiertes PMMA mit Einsatz aus mikro-prismatischer Folie. Sicherheitsdraht nicht inbegriffen. Inklusive LED-Modul mit 4000K.

UGR < 19 und L65 < 3000 cd/m² gemäß EN 12464

Abmessungen: ca. 622 x 622 x 34 mm

Leuchten Leistung: 33,6 - 36W

Leuchten Lichtstrom: 4100 - 4600lm

22 **St**

EP

GP

006.3
Position

LED Rasterleuchte 3

LED Rasterleuchte 3

wie vor beschrieben, jedoch als Anbau
 Leistung: ca. 26W

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

3 **St**

EP

GP

006.4
Position

LED Feuchtraumleuchte

LED Feuchtraumleuchte

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 006.4 -

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

Gegenüber Staub und Feuchtigkeit resistente LED-Leuchte, IP66. DALI-/DSI-dimmbar DALI-dimmbar. Lichtverteilung: mittelbreitstrahlend. Schutzklasse I. Leuchtengehäuse: Polycarbonat (PC), lichtgrau. Diffusor: Polycarbonat (PC), opal, mit hoher Transmission und Refraktionsprismen. Patentierter EasyClick-Mechanismus für clip-lose Montage des Diffusors. Zur Aufputz- oder Hängemontage. Zur Decken- oder Wandmontage geeignet (sowohl vertikal als auch horizontal). Geeignet zur Durchgangsverdrahtung mit H05VV- oder NYM-Kabel (10 A). Mit Quick-fit elektr. Anschluss Umgebungstemperatur: -20°C bis +35°C. Inklusive LED-Modul mit 4000K.. Abmessungen: ca. 1100 x 92 x 90 mm Leuchten Leistung: 30,2-35 W Leuchten Lichtstrom: 4400 - 4800 lm

12 **St**

EP

GP

006.5
Position

LED Wandleuchte

LED Wandleuchte

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

LED-Leuchte zum Wand- und Deckenanbau, rund. DALI dimmbar LED-Treiber. Gehäuse: Polycarbonat (PC), Diffusor: Polycarbonat (PC), opal. Schutzklasse II, IP65, IK10. Inklusive LED-Modul mit 4000K Zur direkten Wand- oder Deckenmontage geeignet. Durchgangsverdrahtung ist mit Kabeln von bis zu 2,5 mm² möglich. BESA-kompatibel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 006.5 -

Abmessungen: Ø307 x 58 mm
 Leuchten Lichtstrom: 1400-1950 lm
 Leuchten Leistung: 11-16W

6 **St**

EP

GP

006.6
 Position

LED-Deckenanbauleuchte

LED Deckenanbauleuchte

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

LED-Leuchte zum Deckenanbau,
 Gehäuse: Polycarbonat (PC). Diffusor: Polycarbonat (PC), opal.
 Schutzklasse II, IP65, IK10. Inklusive LED-Modul mit 4000K Zur direkten
 Wand- oder Deckenmontage geeignet.
 Farbtemperatur*: 4000 Kelvin
 Leuchten Leistung*: 16,3 W
 IP65
 Abmessungen:ca. Ø307 x 58 mm
 Leuchten Leistung: 16,3-19 W
 Leuchten Lichtstrom: 1950 - 2200 lm

7 **St**

EP

GP

006.7
 Position

LED Downlight, IP20

LED Downlight, IP20

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
006	Titel	Beleuchtungsanlagen	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 006.7 -

LED-Downlight mit geringer Höhe. Geeignet zur Montage in Decken mit einer Stärke von 1 bis 40 mm in einem Ausschnitt von Ø 200 mm mit Haltefedern. Separates, steckbares DALI-2 dimmbar Betriebsgerät, mit DC-Funktion, einstellbar 1-100 %, NFC konfigurierbar, SwitchDIM-kompatibel. Durchgangsverdrahtung möglich. Gehäuse: Aluminiumdruckguss für hocheffizientes Wärmemanagement mit einem Recyclinganteil von > 90 %. Diffusor: Polycarbonat (PC). Reflektor und Ring: Polycarbonat (PC) glatter Reflektor, satiniert, breitstrahlend. Schutzklasse II, IP20. Inklusive LED-Modul mit 4000K
Abmessungen: ca. Ø119 x 75 mm
Leuchten Leistung: 13,6 - 15 W
Leuchten Lichtstrom: 1540 - 1800lm

1	St	EP	GP
----------	-----------	----------	----------

006.8
Position**LED Downlight, IP54**

LED Downlight, IP54

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

LED-Downlight mit geringer Höhe. Geeignet zur Montage in Decken mit einer Stärke von 1 bis 40 mm in einem Ausschnitt von Ø 100 mm mit Haltefedern. Separates, steckbares DALI-2 dimmbar Betriebsgerät, mit DC-Funktion, einstellbar 1-100 %, Notstromlevel auf 15% voreingestellt, NFC konfigurierbar, SwitchDIM-kompatibel. Durchgangsverdrahtung möglich. Gehäuse: Aluminiumdruckguss für hocheffizientes Wärmemanagement mit einem Recyclinganteil von > 90 %. Diffusor: Polycarbonat (PC). Reflektor und Ring: Polycarbonat (PC) glatter Reflektor, satiniert, breitstrahlend. Schutzklasse II, IP54.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 006.8 -

Inklusive LED-Modul mit 3000K
 Abmessungen: ca. Ø174 x 94 mm
 Leuchten Leistung: 16,7 - 20 W
 Leuchten Lichtstrom: 1950 - 2200 lm

6 **St**

EP

GP

006.9
 Position

LED Wandauslass
 LED Wandauslass

7 **St**

EP

GP

Außenbeleuchtung

Text

Außenbeleuchtung:

006.10
 Position

LED Strahler

LED Strahler inkl. Bewegungsmelder und Flanck zur Wandbefestigung

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

Montageort: an der Wand
 Leuchtenneigung am Bügel in 5°-Schritten
 einstellbar,
 Schrauben der Glasabdeckung unverlierbar.
 Elektrik 1: LED, High Power LED,
 - Bemessungslichtstrom: ca. 6020lm,
 - Lichtfarbe: 730,
 - Farbtemperatur: 3000K,
 - Farbwiedergabe: CRI > 70,
 - Vorschaltgerät: iQ Comfort/DALI,
 - Steuerung: Auto-Match, Temp-Guard,
 Lumen-Switch, Night-Set, Smart-Wire,
 Light-Fading,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 006 Titel Beleuchtungsanlagen

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
	- Fortsetzung von Eintrag 006.10 -		
	Desk-Remote (drahtloses, spannungsfreies Auslesen und Einstellen der iQ-Features in der Werkstatt via anwendungsoptimierter NFC-Funktion/RFID-Funktion), optimierte Konstantlichtstromsteuerung (CLO 2.0), - mit Klemme, 6polig, - Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, - Schutzart (gesamt): IP66, - Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), - Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, - Schutzzeichen: D, - Schlagfestigkeit: IK08, - zul. Betriebsumgebungstemperatur: -40..+40°C, - zul. Betriebsumgebungstemperatur für Außenanwendungen: -40..+50°C, - Norm: DIN EN 12944, - LABS-Konformität geprüft gemäß VDMA 24364:2018-05. Lebensdauer: - Bemessungslebensdauer: 100.000h (L97/B10) bei UT= 25°C.		
10	St	EP	GP

Titel 006 Beleuchtungsanlagen

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

007 Titel Sicherheitsbeleuchtung**Sicherheits-Beleuchtungs-Anlage**

Text

Sicherheits-Beleuchtungs-Anlage

Hersteller: Eaton/CEAG

Die nachfolgend in ihren Einzelteilen beschriebene Sicherheits-Beleuchtungsanlage ist kpl., einschließlich

- Leuchtmittel, (Glühlampen entsprechend Herstellerangaben; Leuchtstofflampen als DREIBANDENLAMPEN, Lichtfarbe nach Wahl der Bauleitung),

- Kompensations-Kondensator (ind./kap.),

- DEOS-Starter (sofern techn. möglich)

- Stromkreis-Bezeichnungsschilder für Notleuchten und dauerhaft Beschriftung

und systemgebundenem Zubehör sowie Klein- und Befestigungsmaterial zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
007	Titel	Sicherheitsbeleuchtung	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 007 -

Eingesetzte Leuchten und Leuchtenzubehör müssen eine VDE-Zulassung nach DIN VDE 0711, EN 60598 bzw. DIN VDE 0710 aufweisen.
 Leuchten mit Erstzulassungen durch ausländische Prüfstellen müssen vom VDE durch einen CCA-Ausweis zugelassen sein. Die Leuchten müssen für eine Netzspannung nach DIN IEC38 von 230 V, 50 Hz ausgelegt sein.
 Die Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit allen systemverbundenen Komponenten ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

007.1
Position

Zentralbatterie-Anlage

Zentralbatterie-Anlage

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Zentralbatterieanlage Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. für die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V / AC. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit einer AC Stromquelle für Sicherheitszwecke gem. DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und V DIN V VDE 0108-100. Mit automatischer Prüfvorrichtung und Einzeleuchtenüberwachung mit individueller Zustands- sowie Namensanzeige pro Leuchte im Steuerteil in Verbindung mit systemgebundenen EVG einschließlich Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.

Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen EVG oder Überwachungsbaustein im Steuerteil der Unterstation ohne zusätzliche Steuerleitung zu den Leuchten. Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht und Bereitschaftslicht.
 Systemwandschrank mit Platzreserve für den Ausbau auf 8 Endstromkreise, jedoch maximal 4 variablen Stromkreisbaugruppen.

bestückt mit:

Rangierverteiler für maximal 4 abgesicherte Netzabgänge zu Unterstationen.
 NH-Lasttrennschalter für Netzeinspeisung, Anschlussquerschnitt 50mm².
 Nachstehende Endstromkreise anschlussfertig vorverdrahtet auf Dreistock-Installationsklemmen mit Zugfederanschluss, N-Trennklemme 4mm² (AWG 11) und PE Anschluss

Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit 6A Nennstrom, Sicherungswert 10 A, (typische Schaltzeit: 450 ms), permanente Überwachung der Sicherung, Servicetaster zur Konfiguration, 20 Leuchten je

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 007 Titel Sicherheitsbeleuchtung

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 007.1 -

Stromkreis überwachbar.
 Stück Rangierabgang Netz
 modulares Steckmodul einpolig, Anschlussquerschnitt 16mm²
 bestehend aus:
 1 Stück Stahlblech-Wandaufbaugehäuse F30 mit Vollblechtür,
 Abmessungen:
 Höhe= ca. 800 mm
 Breite= ca. 600 mm
 Tiefe= ca. 250 mm
 im Brandschutzgehäuse F30 gebaut.
 Schutzart: Elektronischschrank IP 54, Schutzklasse I,
 Kabeleinführung von oben,
 Türanschlag rechts, Doppelbartschließung

1 **Stck**

EP

GP

007.2
 Position

Phasenwächter

Phasenwächter

Modul zur Überwachung von Lichtverteilern der Allgemeinbeleuchtung.
 Konform mit EMV Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie
 2014/35/EU, RoHS Richtlinie EN 50581, zum Betrieb an
 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560
 (IEC 60364-5-56) und DIN V VDE V 0108-100. Gemäß ISO 9001 entwickelt,
 gefertigt und geprüft.

Liefen, montieren und betriebsfertig anschließen

2 **Stck**

EP

GP

007.3
 Position

LED Rettungszeichenleuchte

LED Rettungszeichenleuchte

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
007	Titel	Sicherheitsbeleuchtung	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 007.3 -

Rettungszeichenleuchte gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838.

Schaltungsart (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht)

durch geeignete Sicherheitsbeleuchtungsanlagen frei programmierbar.

Mischbetrieb im Stromkreis möglich.

Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung

Erkennungsweite: min. 20 m

Spannungsbereiche: 220 - 240 V AC

50/60 Hz 176 V - 275 V DC

14 Stck

EP

GP

007.4
Position**Sicherheitsleuchte IP65**

Sicherheitsleuchte IP65

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig anschließen.

Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP65) in LED-Technologie für Deckenanbau oder Wandanbau im Innen- und Außenbereich, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100 mit folgenden technischen Merkmalen:

Leuchtenlichtstrom: ca. 850 lm

Anschlussklemmen: Steckklemme

3 x 2 x 2,5 mm²

Anschlussspannung: 220 - 240 V AC

50/60 Hz

176 V - 275 V DC

Schutzklasse: I

Schutzart: IP 65

4 Stck

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 007 Titel Sicherheitsbeleuchtung

Übertrag:

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

007.5
Position

Sicherheitsleuchte LED Deckeneinbau

Sicherheitsleuchte LED Deckeneinbau

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckeinbaumontage, gem. DIN
 EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an
 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560
 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und
 geprüft.

Technische Daten:

Lichtstrom: ca. 142 bis 256 lm

Anschlussspannung: 220 - 240 V AC,
50/60 Hz

176 - 275 V DC

Schutzart: IP44-54

19 **Stck**

EP

GP

007.6
Position

Sicherheitsleuchte LED Deckenanbau

Sicherheitsleuchte LED Deckenanbau

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 anschließen.

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckeinbaumontage, gem. DIN
 EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an
 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560
 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und
 geprüft.

Technische Daten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
007	Titel	Sicherheitsbeleuchtung	

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

Titel 007 Sicherheitsbeleuchtung

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

008 Titel KNX Installation**KNX**

Text

Allg. Hinweise KNX:

Alle eingesetzten KNX-Komponenten müssen den Sicherheitsstandard **KNX Secure** (KNX IP Secure und/oder KNX Data Secure) unterstützen und gemäß den Vorgaben der KNX Association zertifiziert sein.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass Planung, Parametrierung und Inbetriebnahme in der ETS unter Berücksichtigung der KNX Secure-Funktionen erfolgen.

Die Ausführung ist so vorzunehmen, dass eine durchgängige, manipulationssichere und verschlüsselte Kommunikation innerhalb des KNX-Systems gewährleistet ist

Die im folgenden beschriebenen Komponenten des KNX Bus müssen den Normen der EIBA entsprechen und unter Beachtung der DIN VDE installiert werden.

Die Anschlussleitungen des KNX-Bus an die Komponenten müssen eindeutig mit dem Verlauf in den Linien gekennzeichnet sein. Auf den Busankoppler muss die physikalische Adresse aufgebracht werden. Die Beschriftung muss dauerhaft und gut lesbar sein (Handbeschriebene Papierstreifen gelten nicht als dauerhaft!!).

Die aufgeführten Einbaugeräte sind kpl., einschl. Reihenklempen, Verdrahtungs- und Kleinmaterial, zu liefern, in vorhandene bzw. in sep. ausgeschriebene Verteilungen einzubauen, betriebsfertig anzuschließen und zu dokumentieren:

Dokumentation bestehend aus,

- Lageplan mit eingezeichneten KNX Geräten
- Topologiedarstellung des Bussystems
- Geräteliste mit eingestellten Parametern
- Gruppenadressenübersicht
- Ansichtszeichnung der KNX Geräte in den Verteilungen

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

008.1 **KNX Busleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm**

Position

KNX Busleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm

656	m	EP	GP
------------	----------	----------	----------

008.2 **Leitung Wetterstation A-2Y(L)2Y...ST III BD 2x2x0,8 mm**

Position

Leitung Wetterstation
 A-2Y(L)2Y.ST III BD 2x2x0,8 mm

Zur Verlegung im Freien (z.B. für den Anschluss der Wetterstation) müssen
 UV-beständige Leitungen verwendet werden.

25	m	EP	GP
-----------	----------	----------	----------

Systemgeräte

Text

Systemgeräte:

Nachstehende Systemgeräte sind kpl., einschließlich Verdrahtungs- und
 Klein- material, zu liefern, in vorstehende bzw. vorhandene Verteilungen
 einzubauen und betriebsfertig anzuschließen.

Reihen-, N-Trenn- sowie Schutzleiterklemmen sind entsprechend der
 einzu- bauenden Geräte in ausreichender Stückzahl mit in den
 Einzelpositionen einzukalkulieren.

008.3 **Webserver**

Position

Webserver
 zur Visualisierung von KNX-Anlagen
 Highlights:
 Visualisierungslösung ohne Cloud, über IP-Netzwerk (LAN/WLAN),

Spannung: 5 V DC
 Abmessungen: 90 x 72 x 64 mm (4 TE)
 Typische Leistungsaufnahme: max. 5 W
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II
 Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C
 Gehäuse: Polyamid, UV-beständig
 Anschlüsse und Kabel: Ethernet/LAN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.3 -

Liefen und betriebsbereit montieren.

1	Stck	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

008.4
 Position

KNX Bedienfeld

KNX Bedienfeld

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

KNX-Bedienpanel, lüfterlos, zur Gebäudesteuerung mit kapazitivem Multi-Touch-Display (TFT), als raumübergreifende Steuer-, Melde- und Kontrolleinheit im Innenbereich, inklusive Software (YOUVI) zur Haussteuerung oder Raumsteuerung von Licht, Schaltern, Steckdosen, Rollläden, Jalousien, Dimmern, RGB-Leuchten, Belüftungen und Heizungen, inklusive IP-Router-Software, Betriebssystem: Windows LTSC (wartungsarm), geeignet auch für Windows- und webbasierte Visualisierungsprogramme (beachte Hardwareanforderungen) und SIP-Türkommunikation.

Montage: Aufputz

Technische Details

Betriebssystem: Windows IoT Enterprise LTSC

Prozessor: Intel® Atom x5 Quad-Core 1,44 GHz (Standard)

Arbeitsspeicher: 4 GB DDR3L

Speicher: 64 GB eMMC, erweiterbar durch microSD

Grafik: Intel® HD Graphics

Spannungsversorgung: 24 V DC; 2,5 A; über 2pol Schraubsteckklemme

Leistungsaufnahme, Leerlauf: 5 W

Leistungsaufnahme, Vollast: max. 20 W

Leistungsaufnahme, LED-Ambientlight: max. 5 W

Lüfter: lüfterlos

Gehäuse: Edelstahl, Aluminium

Front: Gehärtetes Glas, AF + AR beschichtet

Frontglas Farbe: schwarz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.4 -

Display
 Größe: 8 Zoll TFT Display
 Touch-Technologie: Projiziert-kapazitiv Touch (PCAP)
 Bildformat: 16:10
 Auflösung: 1.920 x 1.200 px
 Näherungs- und Helligkeitssensor integriert

Audiogeräte
 Lautsprecher: integriert
 Mikrofon: integriert

Maße
 Panel: ca. 223 x 125 x 13 mm
 Passende Schalterdose zur Montage: Schrauben-Normabstand: 60 mm,
 Tiefe: mind. 35 mm

Anschlüsse
 USB: 1 x USB 2.0 Typ C
 Netzwerk: 1 x Ethernet-Anschluss 100 Mbits/s über Federkraftklemmblock
 Schnittstellen: KNX (integriert)

Weitere Datenübertragung: WLAN 2,4 & 5 GHz, Bluetooth 5.0

1	Stck	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

008.5
 Position

Spannungsversorgung 640 mA

Spannungsversorgung

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

KNX Busspannungsversorgung SELV mit integrierter Drossel
 Hilfsspannung unverdrosselt 30V DC
 Diverse Statusanzeigen über LED
 Gerät zur Hutschienenmontage in Verteilern

Spannung: 200 - 240 V AC 50 / 60 Hz
 Abmessungen: 90 x 54 x 55 mm (3 TE)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.5 -

Ausgangsspannung: KNX-BUS / 30 V DC
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse I
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig (PC)
 Farbe: -
 Anzeigenelemente: Grüne LED: Betrieb, Rote LED: Reset, Rote LED:
 Überlast
 KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: Busklemme KNX schwarz/rot
 Nennstrom nominal: 640 mA
 Nennstrom (max.): 1300 mA

3 Stck

EP

GP

008.6
 Position

KNX Bereichs-/Linienkoppler

KNX Bereichs-/Linienkoppler

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

KNX TP Linienkoppler in kompakter Bauweise zur Verbindung zweier
 KNX-Segmente über Twisted Pair.
 KNX Secure fähig
 Erweiterte Filtertabelle für Hauptgruppe 0 bis 31
 galvanische Trennung zwischen den Linien
 Unterstützt KNX Long Frames
 Zwischenspeicher für bis zu 2x50 Telegramme
 Security Proxy und Segment Coupler Funktion
 Taster auf der Frontseite, um Telegrammfilter für Testzwecke zu
 deaktivieren
 LEDs zur Anzeige von Betriebszuständen und Fehlern

Spannung: über KNX-BUS
 Abmessungen: ca. 90 x 18 x 55 mm (1 TE)
 Stromaufnahme: 10 mA typisch
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig (PC)
 Farbe: -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.6 -

KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: 2 x Busklemme KNX schwarz/rot

2 **Stck** EP GP

008.7
 Position

USB Programmierschnittstelle

USB Programmierschnittstelle
 USB-C Datenschnittstelle und Programmierschnittstelle zwischen PC/Laptop
 und dem KNX-Bus
 kompaktes Reiheneinbaugerät mit nur 18mm (1 TE) Breite
 Unterstützt KNX Long Frames ab ETS 5
 LED Zustandsanzeigen für USB und KNX-Bus
 Versorgungsspannung über KNX-Bus

Spannung: über KNX BUS
 Abmessungen: 90 x 18 x 55 mm (1 TE)
 Stromaufnahme: 3 mA typisch
 Typische Leistungsaufnahme: 0.1 W
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Gehäuse: Polycarbonat
 Farbe: -
 KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: 1 x Busklemme KNX schwarz/rot, USB Typ C
 Liefern und betriebsbereit montieren.

1 **Stck** EP GP

008.8
 Position

LAN Programmierschnittstelle

LAN Programmierschnittstelle
 zur sicheren Schnittstelle zwischen einem LAN (IP, Ethernet) und KNX
 Kann als Programmierschnittstelle für die ETS verwendet werden
 Als KNX Secure Interface (Tunneling) verhindert das Gerät den unbefugten
 Zugriff auf das System
 Bis zu 8 Verbindungen gleichzeitig
 Die Security-Option kann in der ETS aktiviert bzw. deaktiviert werden.
 Die LEDs zeigen Betriebszustände sowie Kommunikationsfehler am Bus an

Spannung: über KNX-BUS
 Abmessungen: 90 x 18 x 60 mm (1 TE)
 Stromaufnahme: 20 mA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.8 -

Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig (PC)
 Farbe: -
 KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: 1 x Busklemme KNX schwarz/rot, 1 x RJ45 Buchse (Ethernet)

1	Stck	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

008.9
 Position

DALI Gateway

DALI Gateway, KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

als Reiheneinbaugerät mit integriertem Busankoppler, Bus- anschluss über Busanschlussklemme. Zum Regeln von 64 DALI-Teilnehmer in 16 Gruppen und folgenden Merkmalen:

- mit integrierter Spannungsversorgung
- 16 Lichtszenen-Speicher
- max. 250 V AC
- RJ45 Schnittstelle
- interner WEB-Sever

liefern (**inkl. erforderlichem Zubehör**) und betriebsfertig montieren.

3	Stck	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

008.10
 Position

Schaltaktor 8-fach, 16A

Schaltaktor zum Schalten von Verbrauchern
 KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.10 -

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

KNX-Reiheneinbaugerät zur Montage auf einer Hutschiene (TH 35 nach EN 60715) zum Einbau in den Verteiler

Das Gerät verfügt über 8 unabhängige, potentialfreie Schließerkontakte

Schaltkontakte sind optimiert für kapazitive Lasten

Handscharter ermöglichen das manuelle Schalten auch ohne Busspannung

Versorgungsspannung über KNX-Bus

Anschluss der Ausgänge über Schraubklemmen

Spannung: über KNX-BUS

Abmessungen: 90 x 144 x 64 mm (8 TE)

Stromaufnahme: 5 mA typisch, 20 mA max.

Typische Leistungsaufnahme: 0.15 W

Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II

Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C

Farbe: -

KNX TP 256: Ja

Anschlüsse und Kabel: Busklemme KNX schwarz/rot, 0.2 . 4.0 mm² starr,

0.25 . 2.5 mm² feindrähtig (mit oder ohne Aderendhülse)

je Kanal

Schaltleistung: 3680 W, $\cos \varphi = 1$, max. Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s) =

600 A

Kontaktart: μ -Kontakte, potentialfreie Schließer/NO

Ausgänge: 8 Schaltausgänge

4 **Stck**

EP

GP

008.11

Position

Heizungsaktor 6fach

Heizungsaktor 6fach, Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Heizungsaktor 6fach mit integriertem Raumtemperaturregler zum Schalten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
008	Titel	KNX Installation	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.11 -

elektrothermischer Stellantriebe für Heizungen oder Kühldecken mit folgenden Eigenschaften:

Ventilausgänge:

- Schaltbetrieb oder PWM-Betrieb
- Stellantriebe mit Charakteristik "stromlos geöffnet" oder "stromlos geschlossen" ansteuerbar
- Stellantriebe mit Nennspannung 24 V oder 230 V ansteuerbar
- Baustellenbetrieb: Ausgänge manuell bedienbar ohne Busspannung nur mit der Betriebsspannung
- Rückmeldung bei Handbetätigung und im Busbetrieb.
- Sperren einzelner Ausgänge per Hand oder Bus
- Überlastsicher, kurzschlussicher, Fehlermeldung mit LED
- Schutz gegen festsitzende Ventile
- Zwangsstellung
- Unterschiedliche Sollwerte für Zwangsstellung oder Notbetrieb bei Busausfall für Sommer und Winter
- Zyklische Überwachung der Eingangssignale parametrierbar
- Rückmeldung über Bus z. B. bei Ausfall der Ventilspannung, Überlast und Kurzschluss
- Schalten der Heizkreispumpe in Abhängigkeit der Ventilzustände
- Sammelrückmeldung der angeschlossenen Stellantriebe.
- Energiesparmodus zum Reduzieren des Energieverbrauchs des Heizungsaktors. Anwendung für Zeiträume (z. B. Sommer) wo kein Wärmebedarf zum Heizen besteht
- Aktivierung des Stellantriebs mit "First-Open-Funktion" bei der Erstinbetriebnahme
- Schnelle Inbetriebnahme durch globale Einstellung der Kanäle
- Kaskadierung mehrerer Heizungsaktoren
- Zurücksetzen von Fehlermeldungen über BUS
- Wärmebedarfsteuerung
- Betriebsstundenzähler pro Kanal

Raumtemperaturregler:

- 6 unabhängige Regler
- Steuerung über individuelle Kommunikationsobjekte für Ein- und Ausgänge
- Wahlweise interne Gruppenkommunikation zur individuellen Zuweisung der Reglerausgänge zu den Ausgangskanälen des Aktors
- Betriebsmodi: Komfort, Standby, Nacht und Frost-/Hitzeschutz
- Jedem Betriebsmodus können eigene Temperatur-Sollwerte zugeordnet werden
- Konfiguration der Temperatur-Sollwerte wahlweise relativ (Ableitung aus Basis-Sollwert) oder absolut (unabhängige Solltemperaturen für jeden Betriebsmodus)
- Komfortverlängerung durch Präsenztaste, Dauer parametrierbar
- Umschaltung der Betriebsmodi durch 1-Byte-Objekte gemäß der KNX

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
008	Titel	KNX Installation	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.11 -

- Spezifikation oder durch bis zu 4 einzelne 1 Bit Objekte
- Status-Rückmeldungen konfigurierbar
 - Frost-/Hitzeschutz-Umschaltung durch Fensterstatus oder durch Frostschutz-Automatik
 - Betriebsarten "Heizen", "Kühlen", "Heizen und Kühlen" jeweils mit oder ohne Zusatzstufe. Die Temperatur-Sollwerte für die Zusatzstufe leiten sich durch einen parametrierbaren Stufenabstand aus den Werten der Grundstufe ab
 - Je Heiz- oder Kühlstufe sind verschiedene Regelungsarten konfigurierbar: PI-Regelung (stetige oder schaltende PWM) oder 2Punkt-Regelung (schaltend)
 - Regelparameter für PI-Regler (falls gewünscht: Proportionalbereich, Nachstellzeit) und 2Punkt-Regler (Hysterese) einstellbar
 - Automatisches oder objektorientiertes Umschalten zwischen "Heizen" und "Kühlen"
 - Raumtemperaturmessung über bis zu zwei externe KNX-Temperaturfühler. Abgleich der Temperaturwerte möglich und Messwertbildung der externen Fühler parametrierbar. Abfragezeit der extern empfangenen Temperaturwerte einstellbar
 - Die Ist- und Soll-Temperaturen können nach einer parametrierbaren Abweichung auf den Bus (auch zyklisch) ausgegeben werden
 - Getrennte oder gemeinsame Stellgrößenausgabe im Heiz- und Kühlbetrieb. Dadurch ein oder zwei Stellgrößenobjekte je Stufe
 - Normale oder invertierte Stellgrößenausgabe
 - Automatisches Senden und Zykluszeit für Stellgrößenausgabe parametrierbar
 - Stellgrößenbegrenzung möglich
 - Fußbodentemperaturbegrenzung im Heizbetrieb möglich
 - Solltemperaturbegrenzung im Kühlbetrieb möglich

Technische Daten:

Nennspannung: AC 110 bis 230 V, 50/60 Hz
 Stand-by: max. 0,4 W
 Verlustleistung: max. 1 W
 Teilungseinheiten (TE): 4

Kontaktart: Triac
 Schaltspannung: AC 24/230 V, 50/60 Hz
 Schaltstrom: 5 bis 160 mA
 Einschaltstrom: max. 1,5 A (2 s)
 Ausgänge/Regler: 6
 Antriebe pro Ausgang:
 AC 230 V Antriebe: 4
 AC 24 V Antriebe: 2

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

3 **Stck**

EP

GP

008.12

Position

Jalousieaktor

Jalousieaktor, Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

Das Gerät ist zur festen Installation auf einer Hutprofilschiene in
 Starkstromverteilungen vorgesehen
 Die Montage muss in trockenen Innenräumen erfolgen

Spannung: 230 V AC 50 Hz
 Abmessungen: 86 x 72 x 60 mm (4 TE)
 Ausgangsspannung: 230 V AC 50 Hz
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II
 Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C
 Gehäuse: Kunststoff LEXAN UL-94-V0
 Anzeigenelemente: Rote LED: Programmier-LED Grüne LED: Kanalstatus
 Handbedienung: Handbedienung der Kanäle direkt am Gerät
 KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: Busklemme KNX schwarz/rot
 Schaltleistung: Rolladenmotoren

3 **Stck**

EP

GP

Sensoren

Text

Sensoren:

008.13

Position

Präsenzmelder UP/AP

KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler
 KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.13 -

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

Spannung: über KNX-BUS

Abmessungen: Ø 106 x 74 mm

Stromaufnahme: 12 mA

Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)

Reichweite: max. Ø 24 m quer, max. Ø 8 m frontal, max. Ø 6.4 m sitzende

Tätigkeit

Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m² / 2.5 m Montagehöhe

Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2.5 m

Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III

Stoßfestigkeitsgrad: IK04

Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C

Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig

Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010

Anzahl PIR Sensoren: 4

KNX TP 256: Ja

Orientierungslicht 5 - 100 % / OFF / 1 min - 255 min

Nachtlicht: 5 - 100 %

Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux

22 **St**

EP

GP

008.14

Position

Präsenzmelder UP/AP, Korridor

KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler

KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
 montieren.

Spannung: über KNX-BUS

Abmessungen: Ø 101 x 76 mm

Stromaufnahme: 12 mA

Erfassungsbereich: horizontal 360° oval (Deckenmontage)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.14 -

Reichweite: 30 m x 19 m
 Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 440 m² / 14 m Montagehöhe
 Montagehöhe min./max./empfohlen: 5 m / 16 m / 14 m
 Schutzart/-klasse: IP54 / Klasse III
 Stoßfestigkeitsgrad: IK04
 Temperaturmeßbereich: -5 °C bis +45 °C
 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C
 Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig
 Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010
 Anzahl PIR Sensoren: 3
 KNX TP 256: Ja
 Orientierungslicht 5 - 100 % / OFF / 1 min - 255 min
 Nachtlicht: 5 - 100 %
 Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux

14 **St** EP GP

008.15
 Position

AP Montageset IP54 für Präsenzmelder

AP Montageset IP54 für Präsenzmelder

angeb. Fabrikat u. Typ

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

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.
 Aufputzset IP54 zum Umrüsten von Präsenzmeldern
 Die Verwendbarkeit/Kompatibilität des Zubehörs bitte aus den Beschreibungen der Hauptartikel entnehmen
 Schutzart/-klasse: IP54

14 **St** EP GP

008.16
 Position

Tastsensor 8 fach

Tastsensor 8 fach, KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.16 -

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Binäres Eingabegerät (Mehrpunktaster) für den Einsatz in 60 mm Unterputzdosen Passend zum Schalterprogramme

Spannung: über KNX-BUS
 Abmessungen: 55 x 55 x 25 mm
 Stromaufnahme: 9.5 mA (typ.) (Imax parametrierbar 12.5 mA bzw. 20 mA)
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Farbe: weiß
 Anzeigenelemente: (2-8) x LED (Status; rot, grün, blinkend)
 Handbedienung: 93172: 2 x Tasterfunktion, 93174: 4 x Tasterfunktion,
 93176: 6 x Tasterfunktion, 93178: 8 x Tasterfunktion
 KNX TP 256: Ja
 Anschlüsse und Kabel: 2 x 1 mm Stifte für BusklemmeSteckerleiste: 8-polig

3 **Stck** EP GP

008.17
 Position

Tastsensor 4 fach

Tastsensor 4 fach, KNX Secure fähig

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig montieren.

Binäres Eingabegerät (Mehrpunktaster) für den Einsatz in 60 mm Unterputzdosen Passend zum Schalterprogramme
 Spannung: über KNX-BUS
 Abmessungen: 55 x 55 x 25 mm
 Stromaufnahme: 9.5 mA (typ.) (Imax parametrierbar 12.5 mA bzw. 20 mA)
 Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C
 Farbe: weiß
 Anzeigenelemente: (2-8) x LED (Status; rot, grün, blinkend)
 Handbedienung: 93172: 2 x Tasterfunktion, 93174: 4 x Tasterfunktion,
 93176: 6 x Tasterfunktion, 93178: 8 x Tasterfunktion

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
008	Titel	KNX Installation	

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.17 -

KNX TP 256: Ja

Anschlüsse und Kabel: 2 x 1 mm Stifte für BusklemmeSteckerleiste: 8-polig

2 Stck

EP

GP

008.18

Position

Temperaturregler

Temperaturregler und Luftgütesensor (VOC) für KNX-Bus,
KNX Secure fähig
passend zum Schalterprogramm

angeb. Fabrikat u. Typ

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

liefern (inkl. erforderliche Zubehöre) und betriebsfertig
montieren.

Temperaturregelung: PI-Regler (stetig), 2-Punkt-Regelung % , 2-Punkt
schaltend, PWM

Voreingestellte Temperaturkurven für unterschiedliche Heiz/Kühlsysteme

Zusätzliche Heiz-/Kühlstufe aktivierbar

Verschiedene priorisierte Betriebsarten (Comfort, Standby, Eco,
Frost-/Hitzeschutz)

Verlängerung der Dauer für die Komforttemperatur über Taster (Anzeige
grün)

Sollwertbegrenzung (Temperatur) über Außentemperatur möglich

Taupunktbestimmung

Rückmeldung als Bit, Byte und RHCC- Format

Anzeige Heizen/Kühlen (rot/blau)

Luftgüteregelung: PI-Regler (stetig), 2-Punkt-Regelung % , 2-Punkt
schaltend

Luftgüte Messverfahren VOC, Ausgabe VOC oder CO2

Regel- oder Stufenmodus

Luftfeuchteregelung: PI-Regler (stetig), 2-Punkt-Regelung % , 2-Punkt
schaltend

Einstellung der Regelwerte über Drehknopf oder Objekt

Ausgabe von Temperatur (°C), Luftgüte (ppm) und rel. Luftfeuchtigkeit (%)
auf den Bus

Anzeige (Ampel) für Luftgüte und Luftfeuchtigkeit (grün, gelb, rot)

Jeweils vier Grenzwerte für Luftfeuchtigkeit und -güte

Passend für Schalterprogramme 55x55

Adapter für Schalterprogramme 64x64 liegt bei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52 **LV** **Elektroinstallation** Projekt-Nr.: 560-0039
008 Titel KNX Installation

Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 008.18 -			
	Mit integriertem Busankoppler		
	Spannung: über KNX-BUS		
	Abmessungen: 55 x 55 x 26 mm		
	Stromaufnahme: 12 mA		
	Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III		
	Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C		
	Gehäuse: Polycarbonat		
	Farbe: weiß		
	Anzeigenelemente: 1 x Programmier-LED, rot, 2 x Ampel-LED, rot/gelb/grün,		
	1 x LED, rot/blau, 1 x LED, grün		
	Handbedienung: Programmierertaster, Taster für Komfortfunktion,		
	Potentiometer für Sollwertverstellung		
	KNX TP 256: Ja		
	Anschlüsse und Kabel: Busklemme KNX schwarz/rot		

13 **St** EP GP

physikalische Adressen und Dokumentation

Text

physikalische Adressen und Dokumentation:

008.19

Position

Vergabe physikalische Adressen

Vergabe der physikalischen Adressen für die vorstehend
ausgeschriebenen EIB-Komponenten in Zusammenarbeit mit dem
Programmierer der Anwendungs-Software.
Die Leistung umfaßt die Bereitstellung einer ausgebildeten
Elektrofachkraft mit genauen Kenntnissen über die eingebauten
EIB-Komponenten, Einbauort und angeschlossenen Geräte, drücken der
Programmierertaste der EIB-Komponenten nach Angaben des
Programmierers einschließlich öffnen und schließen von Decken,
Verteilungen, Dosen, Abdeckungen usw.

1 **Stck** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
008	Titel	KNX Installation	

Übertrag:

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

008.20

Position

Installations-Dokumentation

Erstellen einer Revisions-Installations-Dokumentation der KNX-Anlage, bestehend aus einer systematischen Darstellung der KNX-Komponenten mit eingetragenen realen Leitungslängen zwischen den einzelnen Teilnehmern, in dreifacher Ausführung.

1	Psch	* nur Gesamtpreis *	GP
---	------	---------------------	----------

Software

Text

Software:

008.21

Position

ETS (Engineering Tool Software)

Lieferung und Installation der aktuellen ETS (Engineering Tool Software) Professional auf einem bauseitigen PC (als PC unabhängig Dongle-Version) inkl. Lizenzgebühren.

1	Psch	* nur Gesamtpreis *	GP
---	------	---------------------	----------

008.22

Position

Montagenplanung, Inbetriebnahme und Dokumentation der KNX Komponenten

Montagenplanung und Programmierung der vorab ausgeschrieben KNX Komponenten in ihren Funktionen, wie z.B.:

- Beleuchtungssteuerung, u.a. auch mit Tableau und Lichtszenenspeicher
- Dezentrale und zentrale Steuerungsaufgaben mit und ohne Anwendungskontroller

nach Angaben der Bauleitung.

Die Montagenplanung umfasst:

- den Entwurf der Anordnung der Busteilnehmer in Bereiche und Gruppen, die anhand eines Raumbuches oder einer Entwurfszeichnung bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung / Bauherren zu ermitteln und in einem Übersichtsschema darzustellen sind.
- die Aufteilung der Gruppenadressen, das Einzel-, Gruppen- oder Zentralschaltungen unter Berücksichtigung der Verwendung einer Visualisierungssoftware ermöglicht,
- die Erstellung der benötigten Steuerungssoftware (Anwendersoftware) mit der ETS, inkl. drei Sicherheitskopien auf CD.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 008 Titel KNX Installation

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 008.22 -

Die Inbetriebnahme der KNX Anlage mit der vorab ausgeschriebenen Projektierung umfasst:

- Vergabe der physikalischen Adressen
- Einspielen der Steuerungssoftware (Anwendungssoftware) in die KNX Busteilnehmer,
- Funktionsüberprüfung der erstellten Anlage,
- eine schriftliche Dokumentation in dreifacher Ausführung bestehend aus:
 - Lageplan mit eingezeichneten KNX Geräten
 - Topologiedarstellung des Bussystems
 - Geräteliste mit eingestellten Parametern
 - Gruppenadressenübersicht
 - Ansichtszeichnung der KNX Geräte in den Verteilungen
 - einer systematischen Darstellung der KNX Komponenten mit eingetragenen realen Leitungslängen zwischen den einzelnen Teilnehmern
- Einweisung des Bedienpersonals.

Die Abrechnung erfolgt nach Installierten Teilnehmer.

1 **Psch** * nur Gesamtpreis * GP

Titel 008 KNX Installation

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

009 Titel Sonnenschutz**009.1 Systemkomponenten montieren und anschliessen**

Position

Systemkomponenten montieren und anschliessen
 bauseits gelieferte Systemkomponenten:

- ca. 4 x Motorsteuereinheit
- evlt. 1x Sonnenschutzzentrale
- evlt. 1x Regen- und Windwächter
- usw.

der Sonnenschutzanlage montieren und betriebsfertig anschliessen,
 einschl. allem erforderlichem Zubehör.

1 **psch** * nur Gesamtpreis * GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52	LV	Elektroinstallation	Projekt-Nr.: 560-0039
009	Titel	Sonnenschutz	

Übertrag:

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

009.2
 Position
Inbetriebnahme und Dokumentation

Inbetriebnahme und Dokumentation:
 Fachgerechte Inbetriebnahme der Sonnenschutzanlage einschließlich Funktionsprüfung aller Komponenten der Sonnenschutzanlage auf vollständige und normgerechte Funktion (inkl. Programmierung, Sicherheitseinrichtungen, Wetterautomatik, manuelle Bedienung).
 Erstellung eines Abnahmeprotokolls inkl. Dokumentation und Einweisung des Betreibers.

1	psch	* nur Gesamtpreis *	GP
---	------	---------------------	----------

Titel 009 Sonnenschutz

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

10 Titel RWA**Technische Hinweise RWA Anlage**

Text

Allg. Hinweise RWA:

Die RWA Anlage einschließlich sämtlicher Anbaugeräte werden bauseits zur Verfügung gestellt und sind durch den AN zu montieren und anzuschließen. Die Verkabelung mit oder ohne Schutzleiter ist entsprechend den örtlichen Anforderungen zu liefern und betriebsfertig anzuschließen. Erforderlichem Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial sind zu liefern und in verschiedenen Längen zu montieren. Leitungen sind auf Maß zu schneiden, auszulegen, auszurichten, zubefestigen, zu absetzen, auszuprüfen und betriebsfertig anzuschließen. Das Gewerk Elektrotechnik übernimmt sämtliche Installations-, Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten für die Ansteuerung von Raffstoreanlagen, Lüftungsöffnungen und RWA-Elementen. Die Lieferung der Systemkomponenten erfolgt bauseits.

Folgende Leistungen sind im Elektrogewerk enthalten:

- Kabelverlegung von den Komponenten bis zur jeweiligen Steuerzentrale.
- Anschluss der Raffstorezentrale an das Stromnetz inkl. Notstromversorgung (Akkupufferung).
- Anbindung der RWA-Funktion sowie Raffstore-Sicherheitsfunktion an die Brandwarnanlage.
- Montage und Anschluss der Steuerzentralen an den vorgesehenen Orten.
- Teilnahme an der gemeinsamen Inbetriebnahme und Funktionsprüfung mit dem Gewerk Sonnenschutz.

Die exakte Platzierung der Bedienelemente (Taster, Schalter) ist vor Ort mit der Bauleitung abzustimmen. Die Koordination mit angrenzenden Gewerken ist Bestandteil der Leistung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
10 **Titel** **RWA**

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 10 -

10.1

Position

Systemkomponenten montieren und anschliessen

bauseits gelieferte Systemkomponenten (Akku-gepuffert, RWA-Zentrale, Taster, CO2-Melder etc.) der RWA-Anlage montieren und betriebsfertig anschliessen,
 einschl. allem erforderlichem Zubehör.

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

10.2

Position

Automatisches Einfahren RWA-Anlage im Brandfall, BMA-Anbindung

Herstellen der sicherheitsrelevanten Ansteuerung der RWA-Anlage mit automatischem Einfahren im Brandfall.

Leistungsumfang:

Anschluss der RWA_Steuerung an die vorhandene Brandwarnanlage zur automatischen Auslösung im Gefahrenfall.

Berücksichtigung von Rückmeldungssignalen gemäß Herstellerangaben

Einbindung der akkugepufferten Notstromversorgung für den autarken Betrieb im Alarmfall

Prüfung der Funktion bei Netzausfall (Akkubetrieb)

Inbetriebnahme und Funktionsprüfung im Zusammenspiel mit dem Gewerk Sonnenschutz und der Brandmeldeanlage

Die Koordination der Steuerungsschnittstellen sowie die Abstimmung mit angrenzenden Gewerken (Sonnenschutz, BMA-Anbieter) ist Bestandteil der Leistung. Die vollständige und betriebsbereite Umsetzung ist zu gewährleisten.

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 10 Titel RWA

Übertrag:

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

10.3

Position

Inbetriebnahme und Dokumentation

Fachgerechte Inbetriebnahme der Sonnenschutzanlage einschließlich Funktionsprüfung aller Komponenten der Sonnenschutzanlage auf vollständige und normgerechte Funktion (inkl. Programmierung, Sicherheitseinrichtungen, Wetterautomatik, manuelle Bedienung). Erstellung eines Abnahmeprotokolls inkl. Dokumentation und Einweisung des Betreibers.

1 psch

* nur Gesamtpreis *

GP

Titel 10 RWA

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

11 Titel Sonstiges**11.1**

Position

Bohrungen in Beton/Mauerwerk H bis 400mm

Bohrungen bis 400mm in Wänden/Decken aus Beton/Mauerwerk, einschließlich aller Nebenleistungen und Schuttbeseitigung.

5 St

EP

GP

Brandschutz

Text

Brandschutz:

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

Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid und
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Eine enge Zusammenarbeit mit der Bauleitung diesbezüglich ist dringend gegeben.

Alle durch die erforderlichen Arbeiten angelegten Bohrungen und Durchbrüche sind mit dem Statiker und der Bauleitung abzustimmen.

Bei den Durchbrüchen und Bohrungen sind die erforderlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
11 **Titel** **Sonstiges**

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 11 -

Mindestabstände unter den verschiedenen Gewerken sowie die
Maximalbelegungen zwingend zu beachten.
Folgekosten durch eine Nichtbeachtung werden in Rechnung gestellt.
Auf die Mitwirkungspflicht wird hiermit hingewiesen!

11.2
Position

Kabelabschottung bis 0,05 m²/S30 bis S90

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs-
und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln,
Feuerwiderstandsdauer bis 90 Minuten,
in Leichtbauwänden, Mauerwerk und Beton, abzudichtende
Öffnungsrestfläche bis 0,05 m².
Liefern und montieren.

10	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

11.3
Position

Kabelabschottung bis 0,1 m²/S30 bis S90

Position wie vor beschrieben, jedoch
bis 0,1 m²/S90

22	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

11.4
Position

Lohn-Stunden f. baul. Monteur

Lohn-Stunden
für bauleitenden Monteur

10	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

11.5
Position

Lohn-Stunden f. Monteur

Lohn-Stunden
für Monteur

10	St	EP	GP
-----------	-----------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
11 **Titel** **Sonstiges**

Übertrag:

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

11.6 Lohn-Stunden f. Hilfsmont./Helf.

Position

Lohn-Stunden
für Hilfsmonteur / Helfer

5 St

EP

GP

11.7 Anfertigen von Revisionsunterlagen

Position

Anfertigen von Revisionsunterlagen
 Komplette Aufnahme des Ausbauszustandes der Elektroverteiler in einen nachvollziehbaren Stand, einschl. Kennzeichnung in den verschiedenen Elektroverteilungen nach Beendigung der Maßnahme.
 Anfertigen von Revisionsunterlagen, d.h. in diesem Fall:

- Fortschreiben der Ausführungspläne während der Ausführungszeit auf Grundlage der Ausführungszeichnungen als DXF- oder DWG-Datei.
- Nachtragen von fabrikatespezifischen Detailangaben in die Ausführungsplanung
- Erstellen von Installationsplänen, Verteilungsplänen und sonstigen Schemen
- Anfertigen von Aufbauzeichnungen und Legenden für alle Verteiler
- Zusammenstellen der technischen Unterlagen, Bedienungs- und Wartungsanweisungen zu allen installierten elektrischen Betriebsmitteln
- Anfertigen von Prüf- und Meßprotokollen bzw. Dokumentation der vor Inbetriebnahme durchzuführenden "Sicherheitstechnischen Prüfungen in elektrischen Anlagen mit Spannungen bis 1000 Volt" gemäß VOB Teil C DIN 18382 Pkt. 3.1.4

Die Bedien- und Wartungsanweisungen sind in 3-facher Ausfertigung in einem beschrifteten Ordner spätestens bei der Abnahme zu übergeben. Alle Zeichnungen sind als CAD-Zeichnungen anzufertigen und ebenfalls 3-fach, farbig angelegt, zu übergeben. Zusätzlich sind die Zeichnungen als DXF- oder DWG-Datei auf Datenträger zu über-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

52 **LV** **Elektroinstallation**
 11 Titel Sonstiges

Übertrag:

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

- Fortsetzung von Eintrag 11.7 -

geben.
 Ohne vollständig vorliegende Revisionsunterlagen wird die Abnahme auf Vertragsmäßigkeit nicht durchgeführt.

1 **psch** * nur Gesamtpreis * GP

11.8
 Position

Sachverständigenabnahme Teilnahme

Sachverständigenabnahme Teilnahme
 Teilnahme einer geeigneten Fachkraft an der
 Sachverständigenabnahme.
 Die erste Sachverständigenabnahme wird durch den AG
 bestellt und abgerechnet.

Sollte es zu einer, durch den Auftragnehmer
 geschuldeten, Nachprüfung kommen, hat dieser die
 Kosten der Nachprüfung zu tragen.

1 **psch** * nur Gesamtpreis * GP

Wartungsvertrag

Text

Allg. Hinweise Wartungsvertrag:
 Durchführung einer jährlichen Wartung der nachstehende Anlage während
 der Gewährleistungszeit (5 Jahre) gemäß den Herstellervorgaben sowie den
 AMEV-Wartungsverträgen in der jeweils aktuellen Fassung.
 Die Vergütung erfolgt jährlich anteilmäßig nach Vorlage des
 Wartungsnachweises.
 Erforderliche Verbrauchsmaterialien und Verschleißteile, die gemäß
 Herstellervorgaben im Rahmen der Wartung auszutauschen sind, sind im
 Einheitspreis enthalten.

11.9
 Position

Wartung KNX-Anlage

Wartung KNX-Anlage

1 **psch** * nur Gesamtpreis * GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

52 **LV** **Elektroinstallation** Projekt-Nr.: 560-0039
11 Titel Sonstiges

Übertrag:

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

11.10 **Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlage**
Position Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlage

1 psch * nur Gesamtpreis * GP

11.11 **Wartung USV-Anlage**
Position Wartung USV-Anlage

1 psch * nur Gesamtpreis * GP

11.12 **Wartung Elektroanlage**
Position Wartung Elektroanlage

1 psch * nur Gesamtpreis * GP

Titel 11 Sonstiges

LV-Gesamtaufstellung: Seite 73.

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: Umbau Haus 06 zum Pfortengebäude

Projekt-Nr.: 560-0039

LV 52 Elektroinstallation

Nr.	Art	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in €
001	Titel	Niederspannungsanlagen	.....
002	Titel	USV-Anlage	.....
003	Titel	Leitungsnetz	.....
004	Titel	Verlegesysteme	.....
005	Titel	Installationskomponenten	.....
006	Titel	Beleuchtungsanlagen	.....
007	Titel	Sicherheitsbeleuchtung	.....
008	Titel	KNX Installation	.....
009	Titel	Sonnenschutz	.....
10	Titel	RWA	.....
11	Titel	Sonstiges	.....

Gesamtsumme

LV 52 Elektroinstallation

MWSt. 19,0 %

Gesamtsumme inkl. MWSt.