

Angebotsaufforderung

Baumaßnahme: Erneuerung Maschinentechnik und Gebäudeautomation
Liegenschaft
Ort: Deutscher Bundestag
BR-Nr.: Wilhelmstraße 65, DE-10117 Berlin
06841

ANGEBOTSAUFFORDERUNG LEISTUNGSVERZEICHNIS

Vergabe-Nr.: 1884-26
Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u. Informationstechnische
Anlagen & DIN 18386

Vergabestelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Adresse: Straße des 17. Juni 112, DE-10623 Berlin

Angebotsaufforderung**Inhaltsverzeichnis**

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Titel	Bezeichnung	Seite
	Vorbemerkung	3
1.	Baustelleneinrichtung	12
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorhaltung	12
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	15
2.1.	Rückbau, Kennzeichnung und Entsorgung	19
3.	Leistungen GA-neu	22
3.1.	Hardware - Feldgeräte	22
3.2.	Automationsstation - DDC	25
3.3.	Automationsebene - Dienstleistungen	30
3.4.	Automationsebene - Schaltschrank	34
3.5.	Managementebene - Dienstleistungen	37
3.6.	NS-Installationsanlagen - Kabel, Leitungen	39
3.7.	NS-Installationsanlagen - Kabel-, Leitungstragsysteme, PA, Schottung	46
4.	Leistungen System KNX	52
4.1.	Wetterstation	55
4.2.	Systemgeräte	57
4.3.	KNX Schaltaktoren	60
4.4.	Verkabelung	61
4.5.	Managementebene - Dienstleistungen	67
4.6.	Automationsebene - Dienstleistungen	68
5.	Leistungen zum GA-Bestand	69
5.1.	JCI-Leistungen	69
5.2.	Verkabelung	71
6.	Sonstiges	74
6.1.	Stemmarbeiten, Diamant-, Fräs- und Kernbohrarbeiten	74
6.2.	Brandabschottung	76
6.3.	Probetrieb der Einzelraumregelung	78
7.	Dokumentation	79
7.1.	Dokumentation und Protokollierung	79
8.	Stundenlohnarbeiten	81
8.1.	Stundenlohnarbeiten	81
	Zusammenstellung	83

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

Vorbemerkung

0.1 Allgemeine Baubeschreibung

a Angaben zur Lage der Baustelle und zum Gebäudebestand:

Die Liegenschaft Wilhelmstraße 65 befindet sich in zentraler Lage im Berliner Bezirk Mitte, unweit des Pariser Platzes nördlich der Straße Unter den Linden. In direkter Nachbarschaft und gegenüber befinden sich weitere vom Deutschen Bundestag genutzte Gebäude sowie die ungarische und französische Botschaft. In diesem Straßenabschnitt der Wilhelmstraße besteht beidseitig absolutes Halteverbot, das auch während der gesamten Baumaßnahme gilt. Ein Parken an der Baustelle ist nicht möglich, Materialanlieferung nur direkt in den Innenhof der Liegenschaft. Die maximale Durchfahrtshöhe beträgt 3,50m.

Das Gebäude besteht aus sieben Geschossen und beherbergt 278 Räume mit EZR-Eingriff, die alle über individuelle Raumregler verfügen. Diese Regler sind in Montageschränken installiert, die sich in den Fluren oberhalb einer F30-Decke befinden.

Bei den zu betrachtenden Einzelraumsystem sind die Funktionen Heizen, Kühlen, Lüften und Steuerelemente der Jalousie vorgesehen. Die jeweiligen Regler (EZR) sind einzeln oder zusammengefasst auf räumliche Bereiche mit den verschiedenen Bedürfnissen angepasst installiert. Die FX-Regler (JCI) sind über den FX-BUS, der BACnet MS/TP ähnlich ist, verbunden. Dieses Protokoll wird über den NAE-Controller (JCI) als Gateway in BACnet IP übersetzt und auf die GLT (HLZ) übertragen. Die elektrische Stromversorgung von Reglern und Jalousieantrieben erfolgt über ein Versorgungsnetz.

Die Büro- und Besprechungsräume sind mit Zu- und Abluftvolumenstromregler, Kühldecken, Unterflurkonvektoren bzw. Fußbodenheizung, Kontakten am Fensterflügel und zum Teil mit einer Nacherhitzergruppe sowie elektrischen Jalousien (Verschattung) ausgerüstet, die durch die Einzelraumtemperaturregler gesteuert und geregelt werden. Die Installation der Einzelraumregler erfolgte in den Zwischendecken der Flure, Revisionsmöglichkeiten sind über die demontierbare F30-Brandschutz-Unterdecke gegeben. Die Befestigung von Geräten, Gehäusen und Kabeln der Einzelraumregler wurde mit Funktionserhalt E30 ausgeführt. Die Verkabelung der Volumenstromregler und Kühldeckenventile wurde innerhalb der Flurzwischendecke platziert, wobei die Befestigung dem Funktionserhalt E30 entspricht. Die verlegten Kabel haben keine Anforderung (E0). Die Verkabelung der thermischen Stellantriebe der Unterflurkonvektoren, der elektrischen Antriebe Verschattung sowie der Fensterkontakte wurde bis zur Fensterfront in Leerrohr auf dem Rohfußboden verlegt. Klemmstellen der Kabel für vorgenannte Komponenten sind Klemmdosen, die unter dem Rost der Unterflurkonvektoren bzw. für Räume mit Fußbodenheizung im Fußbodentank installiert wurden. Die vorkonfektionierten Motorzuleitungskabel wurden innerhalb

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

der Fensterrahmenkonstruktion bis zur Klemmstelle unterhalb des Rostes der Unterflurkonvektoren geführt.
Die Fensterkontakte incl. vorkonfektionierter Meldekabel wurden innerhalb der Fensterrahmenkonstruktion bis zur Klemmstelle unterhalb des Rostes der Unterflurkonvektoren geführt.

b Geplante Baumaßnahmen:

Für das bestehende Gebäude sind im Gewerk Technische Gebäudeausrüstung – Gebäudeautomation die Einzelraumregler neu zu konzipieren und zu erneuern.

Das zwischen den Einzelraumreglern eingesetzte Bussystem ist unter Verwendung des Kommunikationsprotokolls EtherCAT aufzubauen. Hierfür ist ein eigenständiges Subnetz zu errichten. Das Management- und Bedienkonzept hat die bestehenden Funktionen vollständig abzubilden und ist darüber hinaus um zusätzliche, optimierende Funktionen zu erweitern.

Die Jalousiesteuerung ist aus der Einzelraumregelung herauszulösen und gemäß DBT-Handbuch auf ein separates KNX-System umzustellen. Im Zuge der funktionalen Trennung der Systeme ist eine eigene Stromversorgung für die KNX-Komponenten vorzusehen. Die Realisierung der Stromzufuhr hat unter Berücksichtigung eines minimalen zusätzlichen Verkabelungsaufwands sowie einer Reduzierung der Brandlast zu erfolgen.

Für das KNX-System ist eine separate Wetterstation zu liefern, zu montieren und in das KNX-Netzwerk zu integrieren. Die Nachrüstung und Ergänzung des KNX-Systems ist als Gesamtmaßnahme in Verbindung mit der Erneuerung der Einzelraumregelung auszuführen.

c Baustrom und Bauwasser, Baubeleuchtung, Hebezeuge:

Erforderliche Baustrom- und Bauwasseranschlüsse werden in folgender Dimensionierung bauseits zur Verfügung gestellt:

Baustrom: 16 A/230 V in den Elektro-Unterverteilern in den Geschossen.

Der Auftraggeber gewährleistet die Beleuchtung der Verkehrswege im Gebäude.
Beleuchtung aller übrigen Räume zur Durchführung der Bauarbeiten obliegt dem Auftragnehmer.
Die Leistung ist in den Bauleistungen zu kalkulieren.

Ein Aufzug in die Dachzentrale/Dachgeschoss mit den Maßen (LxBxH) 2,00m x 1,00m x 2,00m kann für die Maßnahme genutzt werden.

d Bauüberwachung:

Erfolgt über ein vom Auftraggeber beauftragtes Ingenieurbüro.

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

Die Leistungen zu Fragen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes sind vom AN zu übernehmen und protokollarisch festzuhalten. Hierbei sind die notwendigen Ausrüstungen z. B. Absturzsicherungen zu berücksichtigen. Alle Arbeiten sind in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachungsbüros auszuführen.

e Zutritt

Für den Zutritt des Bereiches Deutscher Bundestag ist das Sicherheitskonzept sowie die Hausordnung und Brandschutzanforderungen zu berücksichtigen und kalkulatorisch in den Bauleistungen zu berücksichtigen.

f Hinweis Baustelleneinrichtung

Tagesunterkünfte/Aufenthaltsräume für seine Beschäftigten stehen dem AN bauseits nicht zur Verfügung. Materiallagerung kann in begrenztem Umfang vor Ort erfolgen und ist mit der Bauleitung von Ort abzustimmen. Es ist eine Baustelleneinrichtung mit Stromanschluss vorzusehen. Die Baustelleneinrichtung, bestehend aus zwei aufeinander aufzustellenden Containern und einer Treppe, soll an einem gesondert zugewiesenen Standort errichtet werden.

g Koordination und Kommunikation mit dem Betreiber

Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, den gesamten Bauablauf, logistische Prozesse sowie alle Eingriffe in die bestehende Infrastruktur mit der Technischen Abteilung / dem Facility Management des Betreibers/AG abzustimmen. Eine proaktive Kommunikation wird vorausgesetzt.

h Arbeitsanmeldungen und Zugang

Alle Arbeiten sind beim AG rechtzeitig (gemäß den internen Vorgaben, z. B. mindestens 48 Stunden im Voraus) anzumelden.

i Umgang mit der Brandmeldeanlage (BMA)

Bei staub- oder rauchentwickelnden Arbeiten (z. B. Bohren, Öffnen der Decken) in Bereichen, die durch die BMA überwacht werden, hat der AN die temporäre Abschaltung der betroffenen Meldergruppen rechtzeitig bei dem AG zu beantragen. Nach Abschluss der täglichen Arbeiten ist die Zuschaltung eigenverantwortlich wieder zu veranlassen. Kosten für Feuerwehreinsätze, die durch Nichtbeachtung oder fehlerhafte Koordination des AN durch Täuschungsalarme entstehen, werden dem AN in voller Höhe in Rechnung gestellt.

j Lagerflächen und Materialtransport

Lagerflächen im Gebäude sind stark begrenzt. Der AN hat die Zuweisung von temporären Lagerflächen für sein Material und sein Werkzeug eigenständig zu klären. Das Einbringen von Material in die Geschosse hat so zu erfolgen, dass der reguläre Gebäudebetrieb (z. B. Nutzung der Aufzüge) nicht unzumutbar eingeschränkt wird.

k Arbeitszeiten, Nachtarbeit und Lärmschutz

Der Umbau findet in einem Bestandsgebäude statt. Lärmintensive Arbeiten (wie das Bohren für neue Leitungswege oder Gehäuse) sind mit dem Betreiber abzustimmen und ggf. in die Rand- oder Nachtstunden zu verlegen. Die Einholung eventuell notwendiger behördlicher Genehmigungen für Nacht- und Wochenendarbeit sowie die Abstimmung mit der Haustechnik obliegen dem AN.

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

I Öffnungen in bestehenden F30-Metallpaneeldecken

Auszuführen sind temporäre Öffnungen in bestehenden F30-Metallpaneeldecken im Zuge der Bauausführung sowie die vollständige, arbeitstägliche Wiederherstellung der Deckenflächen jeweils zum Ende eines jeden Arbeitstages. Die Leistung ist pauschal je Arbeitstag einzukalkulieren und umfasst das fachgerechte Aus- und Wiedereinbauen von Metallpaneelen der bestehenden Deckenanlage einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Halte- und Verbindungselemente. Weiterhin sind die geöffneten Deckenbereiche während der Arbeitszeit zu sichern und die Metallpaneeldecke am Ende jedes Arbeitstages vollständig sowie optisch sauber wieder zu verschließen. Die Verkehrs-, Betriebs- und Personensicherheit außerhalb der Arbeitszeiten ist sicherzustellen. Sämtliche Arbeiten sind staubarm im Bestand auszuführen; die Metallpaneele sind vor Beschädigungen, Verformungen und Verschmutzungen zu schützen. In der Leistung enthalten sind außerdem alle Nebenleistungen, Kleinmaterialien, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sowie sämtliche Reinigungsarbeiten.

0.2 Technische Vorbemerkungen - Starkstromanlagen

KG 440 - Starkstromanlagen allgemein

Die Spannungsversorgung der Bestandseinzelsraumregelungen werden zurückgebaut. Dadurch werden Kapazitäten für die Neuinstallationen frei.

KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen

Im Zuge der Maßnahme wird die bestehende Anlage erneuert. Bestehende Technik (Kabel, Schaltschränke, etc.) werden soweit möglich weiterverwendet.

KG 443 - Niederspannungsinstallationsanlagen

Ein überwiegender Teil der Kabel wird auf schon vorhandenen Kabelrinnen bzw. einzeln verlegt. Dabei wird die Trennung der Spannungsebenen berücksichtigt. Die Einzel- oder die Endverlegung von Kabeltrasse bis zum Anschlusspunkt wird über Steckrohren vorgenommen.

Es werden starre halogenfreie Energie- und Steuerleitungen mit verbessertem Brandverhalten min. der Euroklasse B2ca vorgesehen soweit möglich eingesetzt.

KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die neu installierte Wetterstation wird in die vorhandene Blitz- und Erdungsanlage integriert.

0.2 Technische Vorbemerkungen - Starkstromanlagen

KG 440 - Starkstromanlagen allgemein

Die Spannungsversorgung der Bestandseinzelsraumregelungen werden zurückgebaut. Dadurch werden Kapazitäten für die

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

Neuinstallationen frei.

KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen

Im Zuge der Maßnahme wird die bestehende Anlage erneuert. Bestehende Technik (Kabel, Schaltschränke, etc.) werden soweit möglich weiterverwendet.

KG 443 - Niederspannungsinstallationsanlagen

Ein überwiegender Teil der Kabel wird auf schon vorhandenen Kabelrinnen bzw. einzeln verlegt. Dabei wird die Trennung der Spannungsebenen berücksichtigt. Die Einzel- oder die Endverlegung von Kabeltrasse bis zum Anschlusspunkt wird über Steckrohren vorgenommen. Es werden starre halogenfreie Energie- und Steuerleitungen mit verbessertem Brandverhalten min. der Euroklasse B2ca vorgesehen soweit möglich eingesetzt.

KG 446 - Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die neu installierte Wetterstation wird in die vorhandene Blitz- und Erdungsanlage integriert.

0.3 Technische Vorbemerkungen Gebäudeautomation

KG 480 - Gebäudeautomation allgemein

Im Bereich der Einzelraumregelung erfolgt die Datenübertragung über EtherCAT. Die in neu zu errichtenden Montageschränken installierten Busklemmen werden über bestehende Leitungen mit den vorhandenen Sensoren und Aktoren verbunden. Die Busklemmen sind gemäß EtherCAT-Standard in Ringtopologie zu verschalten. Durch diese redundante Ringstruktur ist eine hohe Ausfallsicherheit gewährleistet; bei Unterbrechung einer Busverbindung bleibt die Datenkommunikation aufrechterhalten.

Je Etage ist ein Etagencontroller im jeweiligen Etagenverteiler zu installieren. Dieser übernimmt die Koordination sämtlicher Raumregler der Etage und bildet die zentrale Schnittstelle zur Gebäudeautomation sowie zur Einzelraumregelung. Die Anbindung an die übergeordnete Gebäudeautomation erfolgt über BACnet/IP. Als herstellerspezifisches System ist vorgegeben **Beckhoff / Wago**.

Die Besprechungsräume sowie die Kühldeckenvorregelung, sind von Umbaumaßnahmen ausgenommen. Diese Bereiche verbleiben auf dem bestehenden Johnson-Controls-System. Der vorhandene Etagencontroller (NAE) von Johnson Controls ist beizubehalten, um die bestehende BACnet/IP-Anbindung weiterhin sicherzustellen. Die Managementaufgaben sowie Regelfunktionen werden auf das neue System aufgeschaltet. Die Präsenztaster an den vorhandenen Raumbediengeräten sind im Rahmen der Maßnahme zu aktivieren, um zukünftig eine bedarfsgerechte Regelung von Beleuchtung, Lüftung und Raumkonditionierung zu ermöglichen.

Die Programmierung und Parametrierung sämtlicher Komponenten der Einzelraumregelung erfolgt über einen seitens der technischen Abteilung der Bundestagsverwaltung

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

(BTV) bereitgestellten PC.

Im Zuge der Modernisierung ist ein neues KNX-Netzwerk zur Jalousiesteuerung aufzubauen und in das bestehende KNX-System zu integrieren. In jedem Etagenverteiler ist ein KNX-Linienkoppler zu installieren, über den die Anbindung der Jalousie-Aktoren erfolgt. Die Aktoren sind vorzugsweise in den vorhandenen Regelschränken zu montieren. Bei eingeschränktem Platzangebot können alternativ KNX Secure Jalousie-Aktoren in Deckenbereichen installiert werden.

Zur Sicherstellung der Stromversorgung sind je Etage sechs zusätzliche Stromkreise vorzusehen, gespeist aus den Elektrounterverteilungen EV..A und EV..B. Die KNX-Jalousie-Aktoren verfügen über eine Schaltleistung von 500 VA bei $\cos \varphi = 0,6$ und können jeweils bis zu acht Jalousiemotoren ansteuern. Dadurch ist eine gebündelte Ansteuerung von bis zu vier Räumen je Aktor möglich. Durch die Integration der Aktoren in die vorhandenen neun Montageschränke sind Platz- und Kosteneinsparungen zu realisieren. Die erforderliche Vorab-Verkabelung für Energieversorgung und KNX-Bus ist herzustellen und gewährleistet eine effiziente sowie störungsarme Umsetzung.

Zusätzlich ist eine neue Wetterstation in das KNX-Netzwerk zu integrieren.

Die Programmierung und Parametrierung sämtlicher KNX-Komponenten erfolgt durch die technische Abteilung der Bundestagsverwaltung (BTV). Die ausführende Firma hat hierfür die erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen und die Schnittstellen bereitzustellen.

0.4 Allgemeiner Teil

Nachfolgend Hinweise sind zu berücksichtigen und bei der Kalkulation in den EP zu berücksichtigen

Unter anderem werden folgende Abkürzungen verwendet:

AG - Auftraggeber
AN - Auftragnehmer
BE - Baustelleneinrichtung
EP - Einheitspreis
BL - Bauleitung

a Allgemeine Hinweise und Vorschriften

1 Normen, Regelwerke, Richtlinien, Merkblätter
Grundlage für die Lieferung der Baustoffe, die Ausführung der Arbeiten und der Abrechnung. Normen jeweils in ihrer neuesten Fassung.

Die Baustellenordnung (BaustellV), die in den abschließenden Genehmigungen genannten behördlichen Forderungen und Auflagen, sowie alle für das Bauvorhaben geltenden behördlichen Vorschriften einschl. eventueller Forderungen und

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

Vorgaben der staatlichen Fördermittelstelle, sind in ihrer gültigen Fassung zu beachten.

Sofern bauaufsichtliche Zulassungen oder Leistungserklärungen erforderlich sind, sind diese vor Ausführung unaufgefordert vorzulegen, ebenso sind Verwendbarkeitsnachweise unaufgefordert an die Bauleitung zu übergeben. Dies gilt sinngemäß für Güteprüfungen. Es dürfen nur umweltverträgliche Stoffe eingesetzt werden.

2 Baustellenerschließung

Die Zufahrt des Baugeländes erfolgt über den öffentlichen Raum und bedarf der ausdrücklichen Zustimmung durch den Bauherrn bzw. die örtliche Bauleitung. Die Einfahrt der Baustelle ist freizuhalten, und nur zu Zwecken der Be- und Entladung im angemessenen Zeitraum gestattet.

3 Parkmöglichkeiten

Parkmöglichkeiten für Privat- PKWs und Baustellenfahrzeuge der AN stehen auf dem Baugelände nicht zur Verfügung. Die Örtlichen Gegebenheiten sind durch den AN vor Baubeginn eigenständig zu sichten. Eine Blockierung der Umliegenden Ein- und Ausfahrten ist generell nicht gestattet.

4 Privater und öffentlicher Verkehrsraum

Die Fahr- und Gehwege auf und um das Baugelände dürfen nicht blockiert werden. Die Zufahrten ins Baugelände sind stets frei und befahrbar zu halten.

Sämtliche Fahr-, Gehwege und Straßen sind stets sauber zu halten. Bei Verschmutzung sind die Bereiche unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten, mindestens jedoch arbeitstäglich, vom Verursacher, zu reinigen.

Die Nutzung des öffentlichen Verkehrsraumes ist nur gestattet, wenn eine Nutzung unumgänglich ist; eine Genehmigung des AG und des Ordnungsamtes ist eigenverantwortlich durch den AN einzuholen.

Hierzu sind detaillierte Planunterlagen über die Art, den Platzbedarf, die Dauer etc. der Nutzung vorzulegen.

Diese Unterlagen sind rechtzeitig und in ausreichender Stückzahl einzureichen.

Die jeweiligen genauen Modalitäten sind je Einzelfall mit der Bauleitung abzuklären.

Die Flucht- und Rettungswege auf dem Baugelände sind jederzeit freizuhalten und dürfen nicht verstellt werden.

5 Materiallieferungen

Materiallieferungen sind in Bezug auf Umfang, Lagerung und Termin rechtzeitig vorher mit der Bauleitung abzustimmen. Bei Transport und Einbringung zur Verwendungsstelle sind vom AN zum Schutz der vorhandenen Einrichtungen eigenverantwortlich geeignete Schutzmaßnahmen einzubringen, vorzuhalten und zu entsorgen. Die Schutzmaßnahmen sind mit der Bauleitung abzustimmen.

5 Brandgefahr

Jegliche Brandgefahr ist zu vermeiden. Vorbeugende Maßnahmen wie z.B. Brandwache, Bereitstellung von

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

geeignetem Löschmittel (Feuerlöscher), Löschdecken und geeignetes Abdeckmaterial für Wand und Boden etc. müssen vom AN mit einkalkuliert werden. Arbeiten, mit erhöhter Brandgefahr, sind vor der Ausführung der Bauleitung mitzuteilen.

6 Immissionsschutz / Baulärm

Die Bedingungen der Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BIMSCH) sind einzuhalten.
Die für den gesamten Leistungsbereich dieser Ausschreibung benötigten Maschinen und Autokrane müssen den erhöhten Schallschutzanforderungen der "Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm" entsprechen.

Aufgrund der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (VwV) zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschemissionen" dürfen lärmintensive Bauarbeiten im Nachtzeitraum von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr nicht durchgeführt werden.

7 Arbeitszeit

Der AN hat den Arbeitseinsatz, die Personalstärke, die technische Ausstattung und die Arbeitszeiten so zu kalkulieren, dass die geforderte Leistung im vorgegebenen Terminrahmen erbracht werden kann. Hierbei wird von einer Regelarbeitszeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Montag bis Freitag, Samstag nur im Ausnahmefall) ausgegangen.
Sollte aus Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat, auf Anweisung der Bauleitung Leistungen außerhalb dieser Arbeitszeiten gefordert werden, so wird für die reine Arbeitszeit eine Zulage für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit vergütet. Über die normalen Arbeitszeiten hinausgehende Arbeitszeiten sind rechtzeitig bei der Bauleitung bzw. (z.B. Nacharbeit, sonntags und Feiertagsarbeit) anzumelden und genehmigen zulassen.

8 Baustoffe / Materialien

Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die mit geringem Primärenergieaufwand und geringer Schadstoffemission hergestellt, verarbeitet und eingebaut werden können, die Gesundheit und das Wohlbefinden nicht oder nur in einem unvermeidbaren Maß beeinträchtigen, sowie Umweltschonend, beseitigt werden können.

9 Lagerung

Für die Lagerung von brennbaren Stoffen sind die Vorschriften, Auflagen und Anweisungen der Feuerwehr, der Berufsgenossenschaft und des Gewerbeaufsichtsamtes zu beachten. Abfälle dürfen auf der Baustelle nicht gelagert werden und sind regelmäßig, mindestens täglich bzw. wöchentlich, zu entsorgen.

Bei der Lagerung brennbarer und/oder wassergefährdender Flüssigkeiten sind die Vbf (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten) und die VAwS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe; ehem. VLwF) einzuhalten.

Angebotsaufforderung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

In besonderen Fällen können von der Bauleitung zeitlich befristete Zwischenlagerungen von Materialien erlaubt werden, die sich nach den örtlichen Gegebenheiten richten. Sonstige ausgeführte Arbeiten, sowie der sonstige Betriebsablauf in dem Gebäude, darf nicht behindert werden.

11 Einbringung einer Rüstung

Die Einbringung der Rüstung ist hinsichtlich Umfang, Lagerung und Termin rechtzeitig mit dem AG abzustimmen. Beim Transport und bei der Einbringung zur Verwendungsstelle hat der Auftragnehmer (AN) eigenverantwortlich geeignete Schutzmaßnahmen zum Schutz der vorhandenen Bauteile und Einrichtungen vorzusehen, einzubauen, vorzuhalten und nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäß zu entfernen und zu entsorgen.

Art und Umfang der Schutzmaßnahmen sind vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

12 Planung

Der AN erhält vom AG einen Plansatz in 1-facher Ausfertigung (gewerkspezifisch) sowie als Datei als Grundlage für die Ausführung seiner Leistungen bzw. zur weiteren Planung. Weitere Plansätze können auf Anfrage gegen Vergütung zur Verfügung gestellt werden.

13 Planungsleistungen

Der AN ist verpflichtet vor Ausführungsbeginn seiner vertraglichen Leistung sämtliche wichtigen konstruktiven Details, sowie die Schnittstellen zu tangierenden Gewerken mit dem Architekten zu klären und ggf. zeichnerisch darzustellen. Bei der Erstellung seiner Montage-, Ausführungs- und Werkstattzeichnungen (gewerkspezifisch) hat der AN sämtliche Anschlüsse an angrenzende Bauteile darzustellen. Sämtliche Zeichnungen des AN müssen vom AG vor Fertigung / Einbau freigegeben werden. Für die Zeichnungsprüfung und -freigabe ist dem AG ein angemessener Zeitraum zur Verfügung zu stellen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
 LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.	Baustelleneinrichtung			
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorhaltung			
Hinweis	Vorbemerkungen Vorbemerkungen Für die Aufstellung des Baucontainers sowie der WC-Anlagen und des Baustromverteilers stehen im Innenhof des Gebäudes drei Parkplätze zur Verfügung. Die Abmessungen der Container und Anlagen dürfen die Abgrenzungen dieser Stellplätze nicht überschreiten. Die hierfür vorgesehenen Flächen sind im Baustelleneinrichtungsplan entsprechend gekennzeichnet.			
1.1.10.	STLBBau: 04/2026 000 Baustelle einrichten Baustelle für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen einrichten.	1,000 St	.....	.....
1.1.20.	STLBBau: 04/2026 000 Unterkunftscontainer aufstellen räumen doppelwandig wärme gedämmt stapel-koppelbar L 6m B 2,5m Tagesunterkunft Unterkunftscontainer, aufstellen und räumen, beheizbar, elektrisch, doppelwandig, wärme gedämmt, stapel- und koppelbar, Einzelcontainer-Länge 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m, Standplatz auf vorh. tragfähigen ebenen Untergrund, Herstellen und Räumen der Ver- und Entsorgungsanschlüsse des Containers innerhalb der Baustelleneinrichtung werden gesondert vergütet, Warten und Betreiben werden gesondert vergütet, für Tagesunterkunft, mit einem Tisch, Maße L/B 0,8/1,6 m.	1,000 St	.....	.....
1.1.30.	STLBBau: 04/2026 000 Unterkunftscontainer vorhalten doppelwandig wärme gedämmt L 6m B 2,5m Tagesunterkunft Unterkunftscontainer, vorhalten, beheizbar, elektrisch, Energiekosten trägt AG, doppelwandig, wärme gedämmt, Einzelcontainer-Länge 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m, für Tagesunterkunft, Raum eingerichtet, mit 2 Tischen.	28,000 StWo	.....	.....
1.1.40.	STLBBau: 04/2026 000 Unterkunftscontainer instand halten doppelwandig wärme gedämmt L 6m B 2,5m Tagesunterkunft Unterkunftscontainer, instand halten DIN 31051, beheizbar,			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	elektrisch, doppelwandig, wärmegeklämt, Einzelcontainer-Länge 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m, für Tagesunterkunft, Raum eingerichtet, mit 2 Tischen.	28,000 StWo	.....	.....
1.1.50.	STLB-Bau: 04/2026 000 Toilette aufstellen räumen Mobile Toilette mit Urinal, aufstellen und räumen.	1,000 St	.....	.....
1.1.60.	STLB-Bau: 04/2026 000 Toilette instand halten Mobile Toilette mit Urinal, instand halten DIN 31051, einschl. wöchentlicher Leerung und Reinigung.	28,000 StWo	.....	.....
1.1.70.	STLB-Bau: 04/2026 054 Baustromverteiler Anschlussverteilerschrank AnzZählerfelder 1 St I 32 A 230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK10 geschlossen Standmontage aufbauen abbauen Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als Anschlussverteilerschrank, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Zählerplatz nach den technischen Anschlussbedingungen des zuständigen EVU, Anzahl der Zählerfelder '1' St, Gehäuse aus verzinktem Stahl, pulverbeschichtet, Schutzklasse I, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '32' A, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsbelastungsfaktor '0,8', Freiluftaufstellung ungeschützt, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK10 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C, max. Umgebungstemperatur '40' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 3 (schwer) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), Höhe über NN '2000' m, EMV-Umgebung B Wohnbereiche, geschlossene Bauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell, aufbauen und abbauen.	1,000 St	.....	.....
1.1.80.	STLB-Bau: 04/2026 087 Behälter bereitstellen Deckel abschließbar 5-7m3 Bauabfall Metallschrott nicht schadstoffbelastet 1Monat Behälter bereitstellen, mit Deckel, abschließbar, Behältergröße über 5 bis 7 m3, Bauabfall, Metallschrott, sortenrein, nicht schadstoffbelastet, Bereitstellung für einen Monat.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		7,000 St	.....	.....
1.1.90.	STLB-Bau: 04/2026 087 Behälter vorhalten Deckel abschließbar 5-7m3 Bauabfall Bauschutt mineral. nicht schadstoffbelastet Behälter vorhalten, mit Deckel, abschließbar, Behältergröße über 5 bis 7 m3, Bauabfall, Bauschutt aus mineralischen Stoffen, sortenrein, nicht schadstoffbelastet.	7,000 StMt	.....	.....
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung und Vo...			.....
Summe 1.	Baustelleneinrichtung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Abbrucharbeiten, Bauabfälle

Hinweis Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

Abbrucharbeiten und Bauabfälle

1. Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle

Anfallendes Verpackungsmaterial und überschüssiges Baumaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist ordnungsgemäß in eigener Regie gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) zu einer Verwertung zu entsorgen.

Verpackungsmaterial, überschüssiges Baumaterial und Baustellenabfälle des Auftragnehmers sind auf der Baustelle in gesonderte verschließbaren Containern zu sammeln. Das Verbringen oben genannter Abfälle in die Sammelbehälter für Bauabfälle des Auftraggebers ist untersagt. Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren.

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

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

2. Alle Abfallarten

Es ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 und in Kraft gesetzt am 01.06.2012, in der jeweils gültigen Fassung, mit allen Rechtsgrundlagen, Verordnungen und Merkblättern zur Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Beseitigung von Abfällen anzuwenden.

Daneben ist das gültige Berliner Landesabfallrecht bei der Entsorgung zugrunde zu legen.

Die Regelungen und Erläuterungen zum Landesabfallrecht und zum behördlichen Vollzug in Berlin sind in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten:

Merkblatt 1 „Bauherrenpflichten im Land Berlin - Anforderungen der Abfallwirtschaftsbehörde“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 11/21)

Merkblatt 2 „Hinweise zur Entsorgung von Gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 07/23)

Merkblatt3 „Hinweise zum Umgang mit asbesthaltigen

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bauabfällen“ (vgl. letzte Aktualisierung 01/25)

Merkblatt 4 „Hinweise zur Entsorgung von mineralischen Bauabfällen, die bei den Baumaßnahmen im Lande Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 09/24)

Die Deklarationsanalytik und die verbindliche Abfalldokumentation erfolgen grundsätzlich über den Auftraggeber und seinen hierfür Bevollmächtigten.

Eigenständig durch den Auftragnehmer genommene Proben und Analysen werden grundsätzlich nicht anerkannt.

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

Gefüllte Container sind unverzüglich abzufahren. Vor dem Abtransport der Bauabfälle ist die abzurechnende Menge durch Unterschrift/Signatur der Objektüberwachung auf dem Übernahmeschein/Begleitschein zu bestätigen.

Grundsätzlich sind in die Abbruch- und Entsorgungspositionen folgende Punkte einzukalkulieren, wenn es keine besonderen Leistungen nach der VOB sind:

Aufschütten der Haufwerke
 Transport der Abfälle zum Container bzw. zur Haufwerksfläche
 sortenreine Demontage
 Kosten für das jeweilige Nachweisverfahren

Die Entsorgungskosten werden bei einem Einzelentsorgungsnachweis für gefährlichen Abfall zur Beseitigung bzw. zur Verwertung unmittelbar vom AG an den Deponiebetreiber bzw. an die Verwertungs-/Behandlungsanlage gezahlt und in der Regel vorab gesondert ausgeschrieben.

Die Entsorgungsgebühren der SBB bei Einzelentsorgungsnachweisen werden ebenfalls vom Auftraggeber direkt übernommen.

Bei allen weiteren Entsorgungs- bzw. Verwertungspositionen sind die Deponie- bzw. Annahmegerbühren in die Entsorgungspositionen einzukalkulieren.

Der Nachweis über die erfolgte Verwertung/Beseitigung ist der Objektüberwachung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten.

Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nachweisbelege, das Aufmaß und die Belege der

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Annahmestelle über die erfolgte Verwertung/Beseitigung (Wiegeschein und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein/Begleitschein). Die Übernahmescheine in Papierform sind durch den AN bereitzustellen und einzukalkulieren.

Allgemeiner Hinweis:

In Abhängigkeit von den bei der Durchführung der Baumaßnahme anfallenden Abfallarten werden nachfolgende Vorbemerkungen ganz oder in Teilen Vertragsbestandteil:

a) (Nicht gefährlicher) Abfall

Bei der Entsorgung nicht gefährlicher mineralischer Bauabfälle ist die in § 6 KrWG geregelte fünfstufige Abfallhierarchie zu beachten, mit der eine grundsätzliche Rangfolge für Maßnahmen der Vermeidung von Abfällen sowie der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings, der sonstigen (insbesondere energetischen) Verwertung und der Beseitigung von Abfällen festgelegt ist. In diesem Sinne sind die Ziele der ErsatzbaustoffV durch eine bestmögliche Verwertung von mineralischen Abfällen zu gewährleisten. Die vom Auftragnehmer vorgesehen Entsorgungsanlagen sind in tabellarischer Form je Abfallschlüssel und Fraktion spätestens zur Anlaufberatung der Objektüberwachung vorzulegen.

Für den Transport der nicht gefährlichen Abfälle ist eine gültige Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen an die zuständige Behörde erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von nicht gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel „A“ zu kennzeichnen.

Ein vereinfachter Entsorgungsnachweis im Sinne der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise ist für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall in der Regel nicht erforderlich, sofern dieser nicht von der Objektüberwachung oder vom Entsorger für spezielle Fraktionen gefordert wird

Als Beleg über die Abfuhr und die Annahme des nicht gefährlichen Abfalls ist das Übernahmescheinformular in Papierform als rechnungsbegründende Unterlage zu verwenden, auszufüllen und vor Abfahrt durch die Objektüberwachung gegenzeichnen zu lassen. Bei Abrechnung von mineralischen Abfällen nach Materialklassen (z. B. gemäß ErsatzbaustoffV: RC1, RC2, RC3 oder BMF 1, BMF 2, BMF3 etc.) sind diese oder die entsprechenden LV-Positionen im Feld Vermerke zu notieren. Daneben ist im Feld Vermerke die Anfallstelle (Ort der Baustelle) zu vermerken.

Alternativ können nach Prüfung eines vom Auftragnehmer vorzulegenden Musters und Freigabe seitens des Objektüberwachung im Einzelfall geeignete vergleichbare

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Dokumente wie Wiegescheine oder Lieferscheine zur Dokumentation und als rechnungsbegründende Unterlage verwendet werden.

Auf diesen Dokumenten müssen folgende Angaben enthalten sein

Name und Anschrift des Abfallerzeugers
Anfallstelle
Abfallart, Abfallschlüssel und Abfallmenge, Materialklasse
Name und Anschrift des Transporteurs
Name und Anschrift der Verwertungs-/Beseitigungsanlage

Der Auftragnehmer ist für die sortengerechte Demontage und die fachtechnisch richtige Verwertung aller recyclingfähigen nicht gefährlichen Abfälle in zugelassenen Entsorgungsanlagen gemäß den Regelungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) verantwortlich, sofern der Auftraggeber als Abfallerzeuger der Abfälle gilt.

Sollten im Bauverlauf zusätzliche aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht vermeidbare Gemische bezüglich gemischtem Bauschutt (AVV 170107) und gemischten Baustellenabfällen (AVV 170904) anfallen, sind diese vom Auftragnehmer gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung zu begründen und zu dokumentieren.

Vom Auftragnehmer ist eine Dokumentation der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach § 8 Abs. 3 GewAbfV nach Abschluss der Entsorgungsvorgänge vorzulegen.

b) Gefährlicher Abfall

Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB).

Das Merkblatt 2 „Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde ist in der jeweils aktuellen Fassung (vgl. letzte Aktualisierung 07/23) zu beachten.

Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel „A“ zu kennzeichnen.

Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden.

Im BBR wird für die Online-Dienste das Software-Programm „ZEDAL“ von der ZEDAL AG in Recklinghausen eingesetzt.

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt über Einzelentsorgungsnachweise.

Nur in Ausnahmefällen ist nach vorheriger Beantragung und Freigabe seitens des BBR Abfallbeauftragten eine Entsorgung über Sammelentsorgungsnachweise zulässig.

Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind ohne Aufforderung der Objektüberwachung unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens zur Anlaufberatung.

Als Beleg der Entsorgung ist bei Sammelentsorgung der Übernahmeschein in Papierform oder Digital zu verwenden. Der Übernahmeschein ist vor Abfuhr vom Einsammler zur Unterschrift bzw. Signatur an den Beauftragten des AG zu übersenden.

Der Auftragnehmer hat neben dem Übernahmeschein eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register des Einsammlers bei der Abrechnung als rechnungsbegründende Unterlage zu übergeben.

Bei Entsorgung von gefährlichen Abfällen über ein freiwilliges oder gesetzlich vorgeschriebenes Rücknahmesystem ist die Zulässigkeit der vorgesehenen Annahmestelle vom Auftragnehmer vorab zu belegen.

Es ist ein baustellenbezogener Verbleibsnachweis gemäß den Anforderungen der gesetzlichen Regelungen bzw. der individuellen genehmigungsrechtlichen Anforderungen als rechnungsbegründende Unterlage vorzulegen.

2.1. Rückbau, Kennzeichnung und Entsorgung**Hinweis Hinweis****Zeitlicher Ablauf**

- Bestandsaufnahme der vorhandenen Anlagen als Grundlage für den fachgerechten Rückbau der Komponenten
- Freischaltung und Sicherung der bestehenden elektrischen Installationen
- Etagenweiser Rückbau der bestehenden Installationen
- Paralleler Kabelzug sowie Vorbereitung der Installationen für die
- Neuinstallation
- Etagenweise Montage und Installation der neuen Komponenten
- Programmierung und Parametrierung der neu installierten Systeme

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Durchführung der Inbetriebnahme einschließlich Funktionsprüfung

2.1.10. Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme bestehend aus:

- Sichtung und Auswertung der vorhandenen Schalt- und Bestandspläne
- Abgleich der Planunterlagen mit den vorgesehenen Rückbauforderungen
- Kennzeichnung der freizuschaltenden Komponenten in den Planunterlagen
- Kennzeichnung der für den Rückbau vorgesehenen Anlagenteile in den Planunterlagen
- Abgleich der Planunterlagen mit dem tatsächlichen Baustand
- Prüfung und Dokumentation der Funktionsfähigkeit der bestehenden Anlage
- Erstellung eines Ablaufplans für die Ausführung der weiteren Leistungen
- Die demontierten Teile gehen über in den Besitz des AN. Für alle Bauteile ist der Entsorgungsnachweis zu erbringen.

1,000 psch

.....

2.1.20. Freischalten

Freischalten

- Aussichern, der in der Bestandsaufnahme ermittelten Leitungen
- Kennzeichne der Sicherungen
- Sichern gegen Wiedereinschalten
- Freimessen / Prüfen der Abgänge/Klemmen
- Abklemmen der nicht mehr benötigten Leitungen

1,000 psch

.....

2.1.30. Kabel und Leitungen demontieren

Kabel und Leitungen demontieren bestehend aus:

- Kabel und Leitungen aus Rohren, Schellen und Trassen zurückziehen und demontieren

1.500,000 m

.....

2.1.40. Kabelwege demontieren

Kabelwege demontieren bestehend aus:

- Rohrinstallation inkl. Befestigung demontieren
- nicht mehr benutzter Verteiler und Abzweigdosen auf Spannungsfreiheit prüfen und demontieren
- Kabeltrassen beräumen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen und in Abstimmung mit der Fachbauleitung ggfs. demontieren und für Entsorgung zwischengelagern

1,000 psch

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.1.50. Rückbau Schaltschrankkomponenten

Fachgerechtes Ausbauen, vollständiges Entkernen sowie ordnungsgemäße Entsorgung der vorhandenen Komponenten aus in bzw. an der Decke montierten Deckenschaltschränken (ca. 300 × 300 mm), inklusive sämtlicher erforderlicher Neben- und Hilfsleistungen.

Öffnen und Zugänglichmachen der vorhandenen

Schaltschrankgehäuse

Vollständiger Ausbau der vorhandenen Innenbestückung, bestehend aus u. a.:

- Einzelraumreglern
- Relais
- Aktoren
- Reihenklemmen
- interner Verdrahtung sowie sonstiger Einbauten
- Demontage ohne Beschädigung der bestehenden Gehäuse
- Sortenreine Entsorgung sämtlicher ausgebauter elektrotechnischer Komponenten gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften
- Reinigung der Gehäuseinnenräume

Vorbereitung der bestehenden Gehäuse zur Weiternutzung als Klemmdose, inkl.:

- Entfernen nicht mehr benötigter Tragschienen und Halterungen
- Sicherstellung nutzbarer Montageflächen
- Vorbereitung der Kabeleinführungen für die spätere Neuverkabelung
- Übergabe der Schaltschränke in betriebsbereitem, installationsfähigem Zustand
- Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Kleinmaterial, Werkzeuge, Transport- und Entsorgungskosten

	278,000 St		
--	------------	-------	-------

Summe 2.1.	Rückbau, Kennzeichnung un...	
-------------------	-------------------------------------	-------

Summe 2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	
-----------------	------------------------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Leistungen GA-neu

3.1. Hardware - Feldgeräte

Hinweis Hinweise zu Sensoren

Hinweise zu Sensoren
 Alle Feldgeräte und Sensoren sind passend zur angebotenen Automationsstation auszuwählen. Für passive Messelemente ist ein Widerstandswert von 1.000 Ohm (z.B. Ni1000, Pt1000, NTC10kOhm) zu gewährleisten. Aktive Signale verfügen über ein Einheitssignal. Ggf. notwendige Signalwandler zur Verarbeitung auf der Automationsstation sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren.

3.1.10. STLB-Bau: 04/2025 070

Tauchtemperatur-Messwertgeber PN16 L 150mm

Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

10,000 St

3.1.20. STLB-Bau: 04/2025 070

Tauchtemperatur-Messwertgeber PN16 L 150mm

Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

5,000 St

3.1.30. STLB-Bau: 04/2025 070

Tauchtemperatur-Messwertgeber PN16 L 300mm

Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 300 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

6,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.40.	STLB-Bau: 04/2025 070 Druck-Messwertgeber Wasser Druck-Messwertgeber, für Wasser, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, einschl. Absperrhähnen und Ausführung Ausgänge Feldgerät mit aktivem Messsignal 0 (2) bis 10 V, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), nur liefern.	3,000 St	.....	.....
3.1.50.	STLB-Bau: 04/2025 070 Differenzdruck-Messwertgeber Wasser Differenzdruck-Messwertgeber, für Wasser, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, einschl. Absperrhähnen und Ausführung Ausgänge Feldgerät mit aktivem Messsignal 0 (2) bis 10 V, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), nur liefern.	2,000 St	.....	.....
3.1.60.	STLB-Bau: 04/2025 070 Leckage-Detektor Plattenelektrode Belastung 24VAC IP54 Leckage-Detektor, für elektrisch leitende Flüssigkeiten, als Plattenelektrode, einschl. Elektrodenrelais, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, Kontaktbelastung 24 V AC, 1 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. der geberspezifischen Einbauteile.	1,000 St	.....	.....
3.1.70.	Taupunktwächter Taupunktwächter, mit integriertem Sensorelement, einschl. Montagezubehör, Kontaktbelastung 24 V AC, 1 A, Gehäuse in Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	232,000 St	.....	.....
3.1.80.	STLB-Bau: 04/2026 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC AP Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, für Aufputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.90.	STLB-Bau: 04/2025 042 Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H bis 20mm B 30-40mm Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe bis 20 mm, Breite über 30 bis 40 mm.	45,000 St	.....	.....
Summe 3.1.	Hardware - Feldgeräte			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2. Automationsstation - DDC**Hinweis Hardware-EtherCAT****Hardware-EtherCAT**

Hardware-EtherCAT
Für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Automations- und I/O-Komponenten ist EtherCAT als Kommunikations- und I/O-Technologie verbindlich anzuwenden.

Die angebotenen Geräte und Module müssen vollständig EtherCAT-konform sein und eine direkte, native Anbindung von EtherCAT-I/O-Klemmen ohne zusätzliche Gateways oder Protokollumsetzer ermöglichen.

Sämtliche angebotene Hardware muss neu, ungebraucht, frei von Rechten Dritter und dem Stand der Technik entsprechend sein. Der Bieter trägt die Verantwortung für die vollständige Funktionsfähigkeit sowie das ordnungsgemäße

Zusammenwirken aller gelieferten Komponenten.

Alle für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Zubehörteile, Lizenzen, Treiber, Firmware- und Softwarestände, Updates sowie die vollständige technische Dokumentation sind Bestandteil der Leistung, auch wenn sie im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt sind.

3.2.10. EtherCAT-Klemme, License-Key**EtherCAT-Klemme, License-Key**

EtherCAT-I/O-Klemme zur hardwarebasierten Verwaltung und Bereitstellung von Lizenzschlüsseln für eine PC-basierte Steuerungs-/Runtime-Software innerhalb eines EtherCAT-Automationssystems.

Die Klemme dient als Hardware-Lizenzträger (License-Key) und ermöglicht die Übertragung und Nutzung der Lizenzinformationen ausschließlich über das EtherCAT-Kommunikationssystem. Eine separate Netzwerk- oder USB-Anbindung ist nicht erforderlich.

Die EtherCAT-Klemme verfügt über einen lokalen, nichtflüchtigen Datenspeicher zur Ablage und Verwaltung der zugehörigen Lizenzdateien.

Die Einbindung erfolgt adresslos und wird vollständig über die Steuerungs- bzw. Engineering-Software vorgenommen.

7,000 St

3.2.20. PC-Basierter Controller

PC-basierter Controller (Embedded-Controller) zur Hutschienenmontage in lüfterloser Ausführung für mittlere Automationsaufgaben.

Der Controller muss die native Nutzung von EtherCAT als Kommunikations- und I/O-Technologie ermöglichen. Die direkte Anreihung von EtherCAT-I/O-Klemmen ohne zusätzliche Gateways oder Protokollumsetzer ist erforderlich. Die

Festlegung auf EtherCAT erfolgt aus sachlich-technischen Gründen (Systemkompatibilität, Echtzeitfähigkeit, Erweiterbarkeit und Wartbarkeit).

Der Controller muss über eine feste oder modular erweiterbare Schnittstellenausstattung verfügen. Mindestens ein Optionsplatz für werksseitige Erweiterungen (z. B. serielle Schnittstellen oder

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Feldbus-Master/-Sub-Devic-Funktionalitäten) ist vorzusehen.
 Weitere Feldbus- oder Kommunikationsschnittstellen (z. B.
 PROFIBUS, CANopen, IO-Link, RS232/RS422/RS485) sowie
 alle über EtherCAT abbildbaren Signalformen müssen über
 EtherCAT-Klemmen integrierbar sein.

7,000 St

3.2.30.

EtherCAT-Klemme, Kommunikation BACnet-MS/TP

EtherCAT-Klemme zur Kommunikation BACnet MS/TP
 EtherCAT-I/O-Klemme zur bidirektionalen Kommunikation
 zwischen einem EtherCAT-basierten Automatisierungssystem
 und BACnet-MS/TP-Feldgeräten über eine serielle
 RS485-Schnittstelle.
 Die Klemme dient als Gateway zwischen EtherCAT und BACnet
 MS/TP und ermöglicht die Einbindung von Aktoren und
 Sensoren eines BACnet-MS/TP-Netzwerks in das
 übergeordnete Automatisierungssystem.
 Die Prozess- und Statusdaten werden zyklisch und bidirektional
 über EtherCAT an das Automatisierungsgerät übertragen. Der
 Kommunikationszustand ist über integrierte Status-LEDs
 anzuzeigen.
 Die Kommunikation setzt eine Feldbus- bzw.
 Steuerungszykluszeit des Automatisierungsgerätes von
 maximal 2 ms voraus. Die BACnet-MS/TP-Protokollrevision ≥ 14
 ist zu unterstützen.

7,000 St

3.2.40.

BACnet-Softwarefunktion für PC-basierte Automationsstation

BACnet-Softwarefunktion für PC-basierte Automationsstation
 Softwaremodul zur Implementierung des
 Kommunikationsprotokolls BACnet (Building Automation and
 Control Network) für eine PC-basierte Automationsstation.
 Die Software stellt die BACnet-Kommunikationsfunktionen eines
 Building Controllers bereit und ermöglicht die vollständige
 Integration in BACnet-konforme Gebäudeautomationssysteme.
 Die Umsetzung muss BACnet-konform gemäß gültigem
 Standard sein und ein Standardized Device Profile gemäß
 Annex L als BACnet Building Controller (B-BC) erfüllen.
 BACnet/IP
 BACnet MS/TP
 Routing zwischen BACnet-Netzwerken gemäß Clause 6
 BBMD-Funktionalität:
 Unterstützung eines BACnet/IP Broadcast Management Device
 (BBMD)
 Unterstützung der Registrierung von Foreign Devices
 Aufgrund der erhöhten UDP-Broadcast-Last in BACnet-Netzen
 muss die BACnet-Implementierung auch bei kurzzeitig hoher
 Netzwerklast eine verlustfreie Kommunikation sicherstellen.

7,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.50.	Busabschlussklemme Busabschlussklemme für EthernetCAT-Koppler ohne Leitungsredundanz.	54,000 St	.....	.....
3.2.60.	EtherCAT-Koppler für EtherCAT-Netzwerke EtherCAT-Koppler EtherCAT-Koppler zur direkten Anbindung von EtherCAT-I/O-Klemmen an eine PC- oder SPS-basierte Automationsstation. Nutzung des offenen EtherCATStandards, herstellerunabhängig einsetzbar. Direkter Anschluss an den EtherCAT-Master ohne IT-Switches. Unterstützung von Linien-, Baum- und Sterntopologien.	47,000 St	.....	.....
3.2.70.	Spannungsnetzteil Netzteil Ausgang: 24 V DC, 2,5 A	47,000 St	.....	.....
3.2.80.	Netzteilklemme zur E-Bus-Auffrischung, mit Diagnose Netzteilklemme zur E-Bus-Auffrischung, mit Diagnose Die Netzteilklemme dient zur Auffrischung des E-Busses, über den der Datenaustausch zwischen EtherCAT-Koppler und -Klemmen stattfindet. Jede EtherCAT-Klemme hat eine bestimmte Strombelastung auf dem internen E-Bus (siehe technischen Daten: "Stromaufnahme E-Bus"). Dieser Strom wird vom Netzteil des jeweiligen EtherCAT-Kopplers in den E-Bus eingespeist. Bei Konfigurationen mit einer großen Anzahl von EtherCAT-Klemmen kann die Klemme eingesetzt werden, um die Stromversorgung des E-Busses um 2 A zu erhöhen. Zusätzlich zur E-Bus-Auffrischung, kann eine 24-V-DC-Einspeisung für die Powerkontakte von bis zu 10 A erfolgen. Die Klemme verfügt über eine Diagnose, die per LED und im Prozessabbild angezeigt wird. Die Diagnosedaten werden über das Bussystem an das übergeordnete Automatisierungsgerät zur weiteren Verarbeitung übertragen.	54,000 St	.....	.....
3.2.90.	Infrastruktur, 8-Port-Switch Infrastruktur, 8-Port-Switch, Ethernet, 1 GBit/s, 24 V DC, RJ45	7,000 St	.....	.....
3.2.100.	Kompakter Industrie-Ethernet-Switch Industrie-Ethernet-Switch zur Hutschienenmontage mit 5× RJ45-Ports (1 Gbit/s) und 2× SFP-Ports zur LWL-Anbindung, managed, lüfterlos, 24 V DC Versorgung. Liefern, montieren und in Betrieb nehmen eines managed Industrie-Ethernet- Switches zur Installation auf DIN-Hutschiene			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

(EN 60715).

7,000 St

3.2.110. Ethernet/EtherCAT- Infrastruktur, Medienkonverter

Infrastruktur, Medienkonverter, Ethernet/EtherCAT, 100 MBit/s, 24 V DC, LWL Multimode

Der EtherCAT-fähige Medienkonverter für Industrial-Fast-Ethernet/100 MBit/s dient als Medienkonverter von Lichtwellenleiter- auf Kupfer-Physik und umgekehrt. Der Konverter ist geeignet für Multimode-Lichtwellenleiter und somit für deutlich längere Übertragungsstrecken. Der Medienkonverter arbeitet immer bidirektional und kollisionsfrei mit konstanter Verzögerung und kann, als eigener EtherCAT-Teilnehmer diagnostiziert werden.

7,000 St

3.2.120. EtherCAT - Infrastruktur, 4-Port-Abzweig

Infrastruktur, 4-Port-Abzweig, EtherCAT, 100 MBit/s, 24 V DC, RJ45

Mit dem 4-fach-EtherCAT-Abzweig steht eine kompakte Lösung zur Kaskadierung eines EtherCAT-Netzwerks zur Verfügung. Es können weitere EtherCAT-Infrastrukturkomponenten oder EtherCAT-Sub-Devices angeschlossen werden. Dieses Gerät ist nicht als Standard-Ethernet-Switch verwendbar.

47,000 St

3.2.130. EtherCAT-Klemme, DA - Digital Ausgang

EtherCAT-Klemme, Digital-Ausgangsklemme mit Kanal-Diagnose

Die EtherCAT-Klemmen sind zur Ausgabe von binären Signalen vorgesehen. Typischerweise sind dies Koppel-Relais, Schütze, Signalleuchten, etc. an dem Ausgang angeschlossen. Die Lastart kann ohmsch, induktiv oder Lamplast sein. Der Ausgang ist kurzschlussfest und besitzt einen Verpolungsschutz. Die Klemme erfasst Überlast und stellt die Information der Automationsstation bereit. Das Ausgangsverhalten ist parametrierbar (Safe State bei Busfehler). Das Ausgangssignal wird über das Bussystem vom übergeordneten Automatisierungsgerät zur Ausgabe an die EtherCAT-Klemme übertragen. Der Signalzustand wird mittels LEDs dargestellt.

Die Kanalüberwachung kann auch mittels Software und Strommessungen für die jeweiligen Abgang realisiert werden.

190,000 St

3.2.140. EtherCAT-Klemme, DE - Digital Eingang

EtherCAT-Klemme mit Digital-Eingang

Die EtherCAT-Klemmen sind zur Erfassung von binären Signalen vorgesehen. Typischerweise sind dies mechanische Kontakte wie Öffner- oder Schließkontakte, elektronische

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Sensoren, wie induktive Näherungsschalter, optische Sensoren oder andere Methoden, um ein Low-/High-Signal im Sinne der Steuerungstechnik zu erzeugen. Dieses Signal wird über das Bussystem an das übergeordnete Automatisierungsgerät zur weiteren Verarbeitung übertragen. Der Signalzustand wird mittels LEDs dargestellt.	250,000 St	.....	.....
3.2.150.	EtherCAT-Klemme, AE - Analog Eingang EtherCAT-Klemme mit analog-Eingang Die EtherCAT-Klemmen sind zur Erfassung von analogen Signalen vorgesehen. Typischerweise sind dies passive und aktive bzw. elektronische Sensoren, wie Temperatur-, Feuchte-, Helligkeitssensoren oder andere Methoden. Dieses Signal wird über das Bussystem an das übergeordnete Automatisierungsgerät zur weiteren Verarbeitung übertragen. Der Signalzustand wird mittels LEDs dargestellt.	150,000 St	.....	.....
3.2.160.	EtherCAT-Klemme, AA - Analoger Ausgang EtherCAT-Klemme, Analoge Ausgangsklemme Die EtherCAT-Klemmen sind zur Ausgabe von analoge Signalen vorgesehen. Typischerweise sind dies Stellantriebe, Frequenzumrichter, Ventilatoren und Pumpen. Die Lastart kann ohmsch, induktiv oder Lamplast sein. Der Ausgang ist kurzschlussfest und besitzt einen Verpolungsschutz. Die Klemme erfasst Überlast und stellt die Information der Automationsstation bereit. Das Ausgangsverhalten ist parametrierbar (Safe State bei Busfehler). Das Ausgangssignal wird über das Bussystem vom übergeordnete Automatisierungsgerät zur Ausgabe an die EtherCAT-Klemme übertragen. Der Signalzustand wird mittels LEDs dargestellt. Die Kanalüberwachung kann auch mittels Software und Strommessungen für die jeweiligen Abgang realisiert werden.	290,000 St	.....	.....
Summe 3.2.	Automationsstation - DDC			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.3. Automationsebene - Dienstleistungen

Hinweis Dienstleistungen

Dienstleistungen

Für den Umbaumaßnahme sind die nachfolgenden Dienstleistungen notwendig:

3.3.10. Rückprogrammierung Datenpunkte

Rückprogrammierung Datenpunkte bestehend aus:

- Datensicherung SCT erstellen
- Datenpunkte und Verknüpfungen in Programmierung entfernen
- Trend- und Alarmfunktionen deaktivieren
- Daten in OLZ löschen
- EDE-File für Übergabe an HLZ vorbereiten (in Zusammenhang mit Neuerstellung)

Hinweis:

Während des Umbaus sind die Datenpunkte und deren Informationen nicht mehr zuverlässig und sichtbar.

Dies muss mit dem Betreiber und der HLZ abgestimmt werden!

2.625,000 St

3.3.20. Projektabwicklung

Projektabwicklung bestehend aus:

- Aktualisieren der Informationslisten
- Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen der anderen Gewerken
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber (so weit erforderlich)
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen (so weit erforderlich)
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen (so weit erforderlich)

1,000 St

3.3.30. Datensicherung

Datensicherung bestehend aus:

- Datensicherung, Backup Erstellung je Etagencontroller

7,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Hinweis**Programmierung**

Programmierung bestehend aus:
 Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-,
 Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der
 Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Managementebene

3.3.40.**Ausgabefunktion - Binäre Ausgabe BA**

Verarbeitung Ausgabefunktion - Binäre Ausgabe BA nach DIN
 EN ISO16484

Zur Ansteuerung von Feldgeräten, Aktoren oder Schaltgliedern
 mittels binärem Schaltbefehl als Dauersignal 0/1 oder als
 Impuls.

Hinweis:

Die Verarbeitungsfunktionen zur Erstellung der Regel-Steuer-
 und Automationsfunktionen sind in den Positionen der
 Verarbeitungsfunktionen enthalten.

522,000 St

3.3.50.**Ausgabefunktion - Analoge Ausgabe AA**

Verarbeitung Ausgabefunktion - Analoge Ausgabe AA nach DIN
 EN ISO16484

Für stetige Stellsignale für Regelventile, -klappen,
 Frequenzumformer etc. im Einheitssignalebereich 0-10 V / 0-20
 mA / 4-20 mA

Hinweis:

Die Verarbeitungsfunktionen zur Erstellung der Regel-, Steuer-
 und Automationsfunktionen sind in den Positionen der
 Verarbeitungsfunktionen enthalten.

493,000 St

3.3.60.**Eingabefunktion - Binäre Eingabe BE Melden**

Verarbeitung Eingabefunktion - Binäre Eingabe BE Melden
 nach DIN EN ISO16484

Für Steuerbefehle, Stör-, Wartungs- und Betriebsmeldungen

Hinweis:

Die Verarbeitungsfunktionen zur Erstellung der Regel-, Steuer-
 und Automationsfunktionen sind in den Positionen der
 Verarbeitungsfunktionen enthalten.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		756,000 St	.....	.....
3.3.70.	Eingabefunktion - Analoge Eingabe Messen AE Verarbeitung Eingabefunktion - Analoge Eingabe Messen AE nach DIN EN ISO16484 Aktive Einheitssignalbereiche 0-10 V / 0-20 mA / 4-20 mA, Passive Signalbereiche passend zur angebotenen Sensorik Hinweis: Die Verarbeitungsfunktionen zur Erstellung der Regel-, Steuer- und Automationsfunktionen sind in den Positionen der Verarbeitungsfunktionen enthalten.	854,000 St	.....	.....
Hinweis	Verarbeitungsfunktionen Verarbeitungsfunktionen			
3.3.80.	Verarbeitungsfunktionen - Überwachen Funktionserstellung Verarbeitungsfunktion - Überwachen Bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion.	2.397,000 St	.....	.....
3.3.90.	Verarbeitungsfunktionen - Steuern Funktionserstellung Verarbeitungsfunktion - Steuern Bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion.	495,000 St	.....	.....
3.3.100.	Verarbeitungsfunktionen - Regeln Funktionserstellung Verarbeitungsfunktion - Regeln Bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion.	351,000 St	.....	.....
3.3.110.	Teilinbetriebnahme Inbetriebnahme, Parametrierung, Adressierung und Funktionsprüfung der Einzelraumregelung einer Etage einschließlich aller zugehörigen Raumregler, Stellantriebe, Fühler, Schalt- und Meldesignale. Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Sollwert- und Betriebsartenkontrolle sowie Protokollierung der Inbetriebnahme. Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		7,000 St	.....	.....

3.3.120. Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Gesamtanlage
Inbetriebnahme, Parametrierung, Adressierung und
Funktionsprüfung der gesamten Anlage einschließlich aller
zugehörigen Feldgeräte, Aktoren, Sensoren, Regler, Schalt-
und Meldesignale sowie der erforderlichen Bus- und
Kommunikationsverbindungen.
Durchführung der Prüfungen, Einstellung der Sollwerte,
Kontrolle der Betriebsarten, Protokollierung der Ergebnisse und
Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals.

1,000 St

Summe 3.3. Automationsebene - Dienstlei...

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4. Automationsebene - Schaltschrank**Hinweis Schaltschränke ERR**

Kalkulationshinweis

- Schutzart: IP 54
- Schutzmaßnahmen: Schutzerdung und Schutzpotentialausgleich mit getrenntem Schutzleiter (TNS)
- Farbe außen: RAL 7035 (lichtgrau)
- Kabeleinführung: unten

einschl.:

- Montageplatte
- Kabelabfangschiene einschl. Kabelschellen
- PG-Verschraubungen für Kabeleinführungen von unten

Der Wandschrank ist komplett mit o.g. fertig eingebauten Zusatzteilen und fertig vorbereitet für den Einbau der Komponenten der Einzelraumregelung und zugehöriger Sicherungsbaugruppen zu liefern und zu montieren.

Einschließlich der

notwendigen Verdrahtung, den Verdrahtungskanälen, Schraubklemmen, Reihenschienen, Erdungsbändern, Transportösen, Kabelfangeisen, PG-Verschraubungen, Klein- teilen etc., betriebsfertig anschließen, in Betrieb nehmen sowie Einbauteile entsprechend beschriften

Realisierung und Kalkulation gemäß den Ausführungsrichtlinien und Funktionsweisen, den Technischen Erläuterungen, GA-Funktionsliste sowie sonstigen vorstehenden Beschreibungen und Hinweisen

HINWEIS

Bei Auslegung und Bestückung der Schaltfelder ist auf eine Platzreserve von 20 % zu achten.

3.4.10. Schaltschrankplanung

Schaltschrankplanung für alle Schranktypen bestehend aus:

- Platzermittlung
- Zuordnen und Festlegen der Komponenten
- Planung Belegung
- Schaltpläne erstellen

1,000 psch

.....

STLB-Bau: 04/2026 070

3.4.20. Systemverteiler Automationsgeräte
Einphasenwechselstrom Hutsch. bestückt verdrahtet
verwindungssteif Stahlblech Wandmontage

Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, DIN EN IEC 63044-3 (VDE 0849-44-3), Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 230 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 16 A, Einphasenwechselstrom, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 95 %, mit Hutschiene, bestückt, verdrahtet, auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nullleiterklemmen, Gehäuse aus verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Wandmontage, Befestigung von innen, mit beschrifteten Bezeichnungsschildern mit UV-beständiger Kunststoffolie, Maße B/H/T in mm '600x380x210'.	63,000 St	.....	.....
3.4.30.	STLB-Bau: 04/2026 070 Systemverteiler Automationsgeräte Einphasenwechselstrom Hutsch. bestückt verdrahtet Wandmontage Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, DIN EN IEC 63044-3 (VDE 0849-44-3), Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 230 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 16 A, Einphasenwechselstrom, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 95 %, mit Hutschiene, bestückt, verdrahtet, auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Wandmontage, Befestigung von innen, Maße B/H/T in mm '800x380x210'.	10,000 St	.....	.....
3.4.40.	STLB-Bau: 04/2026 054 Klemmenkasten 1Tragsch. Stahl besch B 300mm H 200mm T 120mm Klemmenkasten DIN EN IEC 62208 (VDE 0660-511) zur Aufnahme von Klemmen, mit einer Tragschiene, mit Flanschplatte oben oder unten, aus beschichtetem Stahl, Schutzklasse II, mit Deckel, Schutzart IP 66 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), zur Aufputzmontage, Breite mind. 300 mm, Höhe mind. 200 mm, Tiefe mind. 120 mm.	10,000 St	.....	.....
3.4.50.	STLB-Bau: 04/2026 070 Schaltplantasche Schaltschrank KS DIN A3 Schaltplantasche für Schaltschrank, aus Kunststoff, DIN A3 quer, an Tür geklebt.	7,000 St	.....	.....
3.4.60.	STLB-Bau: 04/2026 050 Überspannungsschutzgerät Ethernet-TP 2DA Blitzstrom-Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom 0,25kA/Leiter Überspannungsschutzgerät für Ethernet-TP, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Link-Klasse E Index A			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.	7,000 St	.....	.....
3.4.70.	STLB-Bau: 04/2026 054 Lasttrennschalter NH-Sicherung LeistenBF Gr.3 3polig 400VAC Handantrieb NH-Sicherungseinsatz 630A Lasttrennschalter mit NH-Sicherungen in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), Baugröße 3, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 100 kA, 3-polig, Schutzart IP 4X DIN EN 60529, frontseitig, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Doppelunterbrechung, 3-polig schaltbar, mit unabhängiger Handbetätigung, in Steckeseinsatztechnik zugangsseitig (herausnehmbares Teil), mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 630 A, mit elektronischer Sicherungsüberwachung, mit einpoliger Strommessung, Bimetall-Messgerät, Klasse 3, Einstellzeit 15 min, mit Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Genauigkeitsklasse 1, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 150 A, Bemessungsstrom sekundär 1 A.	14,000 St	.....	.....
3.4.80.	STLB-Bau: 04/2026 053 CEE-Steckdose 3polig 230V 16A Gerätedose IP44 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), abschaltbar, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 16 A, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	14,000 St	.....	.....
3.4.90.	Schaltschrankbelüftung Schaltschrankbelüftung, Axiallüfter für Türeinbau Ausführung als Überdrucksystem, um Staubeintrag über Undichtigkeiten zu vermeiden, einschließlich Überströmungsöffnung und Thermostatsteuerung, Feinfilter und Filtermatte in Schutzart IP 54 für die Ansaugöffnung, einschließlich Sicherungsautomat mit Hilfskontakt (Absicherung über Leitungsschutzschalter), Dimensionierung entsprechend Wärmefall.	63,000 St	.....	.....
Summe 3.4.	Automationsebene - Schaltsc...			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.5.	Managementebene - Dienstleistungen			
------	---	--	--	--

Hinweis	Dienstleistungen			
----------------	-------------------------	--	--	--

	Dienstleistungen			
--	------------------	--	--	--

3.5.10.	Mitwirkung Ingenieurbearbeitung und Koordination			
---------	---	--	--	--

	Mitwirkung Ingenieurbearbeitung und Koordination Koordination mit dem AN GLT-Visualisierung zur Einbindung der Daten der Controllers der neuen ISP auf die bestehende Managementebene			
--	--	--	--	--

	bestehend aus:			
--	----------------	--	--	--

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung und Abstimmungen aller zwischen der Automations- und Managementebene zu übertragenden Daten und Parameter auf Übereinstimmung mit dem erbrachten Leistungsumfang. • Prüfung und Abstimmung von Klartexten, Bezeichnungen, Messbereichen und Einheiten. • Prüfung und Abstimmung der Leistung des AN tangierenden Adressierungen im BACnet- Netzwerk, der BACnet- Devices und BACnet- Objekte mit dem AN GLT-Visualisierung. • Prüfung und Abstimmung der EDE-Referenzdatei, | | | |
|--|--|--|--|--|

	Der Aufwand für diese Leistung ist anhand der dem LV beiliegenden Datenpunktliste eigenverantwortlich zu kalkulieren. Der AN GLT-Visualisierung wird für das Projekt als Systemintegrator beauftragt. Er erstellt die erforderlichen Dokumente und stimmt diese mit dem AN Automationsebene ab.			
--	---	--	--	--

		1,000 psch		
--	--	------------	--	-------

3.5.20.	Mitwirkung Funktionstest Management-Netzwerk			
---------	---	--	--	--

	Mitwirkung beim Funktionstest des Management-Netzwerkes zur Sicherstellung der physikalisch einwandfreien Funktion zwischen den neuen Automationsstationen und der GLT einschließlich aller für den Test erforderlichen Materialien, Dienst- und Nebenleistungen. Der Funktionstest wird einmalig durchgeführt.			
--	---	--	--	--

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

3.5.30.	Mitwirkung beim gemeinsamen 1:1-Datenpunkt -/objekttest			
---------	--	--	--	--

	Mitwirkung beim gemeinsamen 1:1-Datenpunkt-/objekttest mit dem AN "Managementebene" aller zwischen Automationsstation und GLT bidirektional zu kommunizierenden Datenpunkten und Prüfung der Kommunikationsverbindung. Das Prüfergebnis wird anhand von Protokollen (z.B. erweiterte EDE-Listen) für jeden einzelnen Datenpunkt vom AN "Managementebene" dokumentiert.			
--	--	--	--	--

	Der angebotene EHP gilt für einen Datenpunkt bzw. einem Datenobjekt.			
--	--	--	--	--

	einschließlich aller für die Mitwirkung beim Test erforderlichen Materialien, Dienst- und Nebenleistungen			
--	---	--	--	--

		2.919,000 St		
--	--	--------------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.5.40.**Einweisung**

Einweisung einmalige Einweisung des Betreiber über max. 4

Std bestehend aus:

- Kurzvorstellung Aufbau Dokumentation
- Kurzvorstellung ausgeführte Änderungen
- Darstellung der neuen erweiterten Funktionen
- mögliche Handlungen und Eingriffe
- Bedienung
- Fehlersuche

1,000 St

Summe 3.5.**Managementebene - Dienstlei...**

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.	NS-Installationsanlagen - Kabel, Leitungen			
Hinweis	Protokollierung Protokollierung Die VDE-Bestimmung VDE 0100 verpflichtet jeden Errichter einer elektr. Anlage, sich vor deren Inbetriebnahme von der einwandfreien Funktion der angewendeten Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren durch Messungen zu überzeugen. Die Prüfungen müssen durch eine eingehende Besichtigung aller für die Schutzmaßnahmen wichtigen Anlagenteile erfolgen und die Messungen erfassen, durch die die Wirksamkeit nachgewiesen wird. Aussagen über die erforderlichen Prüfungen enthalten die PP 22 und 23 von VDE 0100. Die Prüfungen müssen selbstverständlich mit geeigneten Messgeräten durchgeführt werden. Die Prüfprotokolle sind spätestens bei der Abnahme der Installationsmaßnahme in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.			
	Kabel, Leitungen im Innenbereich			
	STLB-Bau: 04/2025 061			
3.6.10.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.	100,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2025 061			
3.6.20.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	100,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2026 061			
3.6.30.	Installationskabel symmetrisch 12x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), 12 x 2 x 0,8 Bd.	8.500,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2026 061			
3.6.40.	LWL-Innenkabel Einmodenfaser J-DH 2x2E9/125 LWL-Innenkabel DIN VDE V 0888-100-1-1 (VDE V 0888-100-1-1), als Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), J-DH, 2 x 2 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm.	750,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.50.	STL-Bau: 04/2026 061 LWL-Innenkabel Mehrmodenfaser J-DH 2x12G50/125 LWL-Innenkabel DIN VDE V 0888-100-1-1 (VDE V 0888-100-1-1), als Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, J-DH, 2 x 12 G 50/125.	100,000 m	.....	.....
3.6.60.	STL-Bau: 04/2026 061 Patchkabel LWL L 1,5 m ST Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 3, typisch 10 Gbps bis 300 m, 1 G 50/125, Länge Kabel '1,5' m, mit Steckgesicht ST-Stecker.	20,000 St	.....	.....
3.6.70.	STL-Bau: 04/2026 061 Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.7 L 1,5 m Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 7 geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2), Länge Kabel '1,5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung GG45 DIN EN 60603-7-7, rückwärtskompatibel zu RJ45, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).	50,000 St	.....	.....
3.6.80.	STL-Bau: 04/2026 053 Kunststoffaderleitung halogenfrei H07Z-K Halogenfreie Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-3-41 (VDE 0285-525-3-41), H07Z-K Cu-Zahl 38.	2.600,000 m	.....	.....
3.6.90.	STL-Bau: 04/2026 061 Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.6A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-10-1 (VDE 0819-10-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse D, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	2.100,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.100.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.	500,000 m	.....	.....
3.6.110.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58.	50,000 m	.....	.....
3.6.120.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72.	50,000 m	.....	.....
3.6.130.	STLB-Bau: 04/2026 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE Der Langtext wird nicht übergeben, da für diese Leistungsbeschreibung keine Lizenz installiert ist.	3.000,000 m	.....	.....
3.6.140.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x16RM Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 16 RM, Cu-Zahl 614.	10,000 m	.....	.....
3.6.150.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x25RM Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 25 RM, Cu-Zahl 960.	10,000 m	.....	.....
3.6.160.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x10RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 10 RE, Cu-Zahl 96.	10,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.170.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x16RM Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 16 RM, Cu-Zahl 154.	10,000 m	.....	.....
Hinweis	Kabel, Leitungen Anschlussarbeiten einseitig Kabel, Leitungen Anschlussarbeiten einseitig Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff.			
3.6.180.	STLB-Bau: 04/2026 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	50,000 St	.....	.....
3.6.190.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	30,000 St	.....	.....
3.6.200.	STLB-Bau: 04/2026 061 Installationskabel symmetrisch 12x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Leiste, in Löttechnik, 12 x 2 x 0,8 Bd, Brandklasse B2ca DIN EN 13501-6, nur anschließen.	287,000 St	.....	.....
3.6.210.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
		100,000 St	.....	.....
3.6.220.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	10,000 St	.....	.....
3.6.230.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	10,000 St	.....	.....
3.6.240.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x2,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
3.6.250.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x16RM anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 16 RM, Cu-Zahl 614, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
3.6.260.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x25RM anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 25 RM, Cu-Zahl 960, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
3.6.270.	STLB-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei NA2XH-J 5x120SM anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) NA2XH-J, 5 x 120 SM, Al-Zahl 1740, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.280.	STL-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x10RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 10 RE, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6,000 St	.....	.....
3.6.290.	STL-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x16RM anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 16 RM, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
3.6.300.	STL-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 4x2,5RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
3.6.310.	STL-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 1x16RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
3.6.320.	STL-Bau: 04/2026 061 Spleißkassette LWL Spleißkassette, LWL, mit einem Spleißschutzhalter.	14,000 St	.....	.....
Hinweis	Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG.			
3.6.330.	Kabelbeschriftung (1-seitig) Dauerhafte unverlierbare Beschriftung als Klebefolie einseitig am Kabelende montieren	320,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.6.340.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE Kennzeichnung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur kennzeichnen je Ende, mit Betriebsmittelkennzeichnung.	10,000 St	.....	.....
Hinweis	Verbindungs-, Abzweigdose Verbindungs-, Abzweigdose			
3.6.350.	STLB-Bau: 04/2025 053 Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 50mm 5x4mm2 AP Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	25,000 St	.....	.....
Summe 3.6.	NS-Installationsanlagen - Kab...			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
 LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.7. **NS-Installationsanlagen - Kabel-, Leitungstragsysteme, PA, Schottung**

Hinweis Anforderungen an Kabelträgersysteme

Anforderungen an Kabelträgersysteme

Anforderungen an die technische Ausführung von

Kabelträgersystemen aus Stahl:

Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflegerfläche. Für die Kabelträgeranlagen ist ein einheitliches Fabrikat zu verwenden.

STLB-Bau: 04/2025 053

3.7.10. **Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 60mm B 100mm**

Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

5,000 m

STLB-Bau: 04/2025 053

3.7.20. **Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 60mm B 200mm**

Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

5,000 m

STLB-Bau: 04/2025 053

3.7.30. **Reduzierstück Kabelrinne Stahl bandverz H 60mm B 400mm Reduzierung 200mm**

Reduzierstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Reduzierung um 200 mm.

1,000 St

STLB-Bau: 04/2025 053

3.7.40. **Bogen Kabelrinne 90Grad waager. Stahl verz H 60mm B 200mm**

Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

1,000 St

STLB-Bau: 04/2025 053

3.7.50. **T-Abzweig Kabelrinne Stahl verz H 60mm B 200mm**

T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
3.7.60.	STL-Bau: 04/2025 053 Ausleger Kabelrinne bis 2,5kN L 100mm Wandbefestigung Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Mauerwerk, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	3,000 St	.....	.....
3.7.70.	STL-Bau: 04/2025 053 Ausleger Kabelrinne bis 2,5kN L 200mm Wandbefestigung Ausleger für Kabelrinne, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Mauerwerk, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	3,000 St	.....	.....
3.7.80.	Trennsteg 60 mm in bauseitiger Trasse Trennsteg 60 mm in bauseitiger Trasse zur Trennung von Niederspannungs- und Leistungskabeln auf einer Trasse	15,000 m	.....	.....
3.7.90.	STL-Bau: 04/2025 053 Stiel Ausleger L bis 600mm Stiel für Ausleger Stiellänge bis 600 mm.	6,000 St	.....	.....
3.7.100.	STL-Bau: 04/2025 053 Kabelleiter H 60mm B 300mm Kabelleiter für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	2,000 m	.....	.....
3.7.110.	STL-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	100,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.7.120.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	100,000 m		
----------	--	-----------	-------	-------

3.7.130.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	2.100,000 m		
----------	---	-------------	-------	-------

3.7.140.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	600,000 m		
----------	---	-----------	-------	-------

3.7.150.	STLB-Bau: 04/2026 051 Kabelhalter Stahl verz Kunststoffschale Kabelhalter mit Befestigungs- und Arretierelement aus verzinktem Stahl mit Kunststoffschale, Länge 420 mm.	600,000 St		
----------	---	------------	-------	-------

3.7.160.	STLB-Bau: 04/2026 054 Reihenkleme bis 16mm² Reihenkleme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 16 mm ² , einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	300,000 St		
----------	---	------------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Hinweis**Universalschott**

Brandabschottungen für Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen und Rohrleitungen. Die Durchführungen durch Brandabschnitte (Wand- und Deckendurchbrüche) müssen mit Brandabschottungen, die Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102 entsprechen und bauaufsichtlich zugelassen sind, rauchgasdicht verschlossen bzw. ummantelt werden. Die Abschottungen müssen jederzeit, zum nachträglichen Einziehen/Auswechseln von Kabeln verschiedener Durchmesser, leicht verändert werden können. Beidseitiges Verschließen von Durchbrüchen für Elektrotrassen in Brandabschnittswänden oder -decken mittels Universalschott. Für Nachinstallationen ist ca. 1/3 des Verschottungsquerschnittes mit Nachinstallationskeilen zu füllen.
Wand- und Deckenstärke bis 35 cm.

3.7.170.

STLB-Bau: 10/2022 047

Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90**Durchm. 150-200mm Gebäude Wand D 360mm**

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.

2,000 St

3.7.180.

STLB-Bau: 10/2022 047

Brandschutzabschottung Einzelkabel S90 Gebäude Wand D 360mm

Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 15 bis 30 mm, Spalt füllen mit Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.

2,000 St

3.7.190.

STLB-Bau: 10/2022 053

Erdungsbandrohrschelle Messing 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 40mm

Erdungsbandrohrschelle aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm² bis 2 Leiter 16 mm², für Rohrdurchmesser bis 40 mm.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3,000 St	.....	.....
3.7.200.	STL-Bau: 10/2022 053 Erdungsbandrohrschelle Messing 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 100mm Erdungsbandrohrschelle aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	8,000 St	.....	.....
3.7.210.	STL-Bau: 10/2022 053 Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 50mm 5x4mm² AP Mauerwerk Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, auf Mauerwerk.	10,000 St	.....	.....
3.7.220.	STL-Bau: 04/2026 042 Mediendurchführung einfach Außenwand D 25-40cm ID 125mm AD 63-110mm geschlossen Mediendurchführung, einfach, rund, in Außenwand, Wanddicke über 25 bis 40 cm, in vorh. Futterrohr, Innendurchmesser 125 mm, Außendurchmesser Medienrohr über 63 bis 110 mm, dicht gegen nichtdrückendes Wasser, geschlossene Ausführung.	10,000 St	.....	.....
3.7.230.	STL-Bau: 10/2022 053 Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm² 40x4mm Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm.	2,000 St	.....	.....
3.7.240.	STL-Bau: 10/2022 050 Erdungsfestpunkt Stahl niro Erdungsfestpunkt mit Abdeckung, DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.7.	NS-Installationsanlagen - Kab...			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 3.	Leistungen GA-neu		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4. Leistungen System KNX

Hinweis Allgemeines zu KNX

Allgemeines zur KNX-basierten Raumautomation
 Die Steuerung und Überwachung aller nachfolgend spezifizierten Raumfunktionen wird als dezentrales standardisiertes Automatisierungssystem auf Basis der KNX-Technologie ausgeführt. Das System ermöglicht die gewerkeübergreifende Integration sämtlicher Funktionen der Raumautomation.
 Für die betriebstechnischen Funktionen und Abläufe der Steuerung wird ein prozessnah aufgebautes Kommunikationsnetz in KNX-Technologie verwendet, welches ereignisgesteuert arbeitet und die Kommunikation über das Bussystem sicherstellt.
 Die Kommunikation erfolgt über Gruppenobjekte gemäß KNX-Standard. Die Teilnetze der Raumautomation sind in freier Topologie oder Bustopologie als TP-Netzwerke mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 9,6 kbit/s aufzubauen. Als Busleitung kommt eine verdrehte Zweidrahtleitung zum Einsatz, welche sämtliche Teilnehmer des Teilnetzes miteinander verbindet.
 Es sind die aktuellen Installationsrichtlinien sowie die einschlägigen KNX-Vorschriften einzuhalten.
 Die Teilnetze der Raumautomation sind bei großen Ausdehnungen über geeignete Netzwerkkomponenten miteinander zu verbinden, um auch bei hohen Datenraten eine verzögerungsarme Kommunikation sicherzustellen.
 Das System besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Wetterstation
- Netzwerkinfrastrukturkomponenten
- Bedienelemente
- örtliche Bediengeräte für Sonnenschutzanlagen
- Motorsteuergeräte für Sonnenschutzantriebe
- Sonnenschutzantriebe

GLT-Schnittstelle

Über geeignete Schnittstellen können die Kommunikationsobjekte des KNX-Systems an andere Bussysteme oder an die Gebäudeautomation übergeben werden.

Hierdurch können beispielsweise:

- Messwerte der Wetterstation,
- Zustände der Sonnenschutzanlagen,

an die Gebäudeleittechnik übertragen werden.

Wetterstation

Die Wetterstation erfasst meteorologische Messwerte wie:

- Außenhelligkeit,
- Windgeschwindigkeit,
- Niederschlag,

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

• Außentemperatur.
Die Messwerte sowie Datum und Uhrzeit werden den
Bus-Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Örtliche Bedienung
Die örtliche Bedienung der Sonnenschutzanlagen erfolgt über
entsprechende Bedienelemente.
Durch Kurz- oder Langbetätigung können die Behänge in die
jeweilige Position verfahren sowie Lamellen verstellt werden.
Über definierte Tastenkombinationen kann die
Automatikfunktion deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden.

Gruppenbildung
Mehrere oder alle Aktoren können über das Bussystem zu
Gruppen zusammengefasst werden.
Hierdurch können Fahrbefehle für:
• Raumteile,
• Einzelräume,
• Raumgruppen,
• Fassadenbereiche
zentral oder lokal ausgelöst werden.
Änderungen der Raumaufteilung erfordern keine
Umverdrahtung, sondern lediglich eine Anpassung der
Parametrierung.

Komfortfunktionen
Automatikfreigabe
Die Freigabe der Sonnenautomatik und der
Lamellennachführung erfolgt über Kommunikationsobjekte für
jeden einzelnen Aktorausgang.

Sonnenautomatik
Die Sonnenautomatik wird über die Automatikfreigabe oder
über externe Szenen aktiviert.
Bei Überschreiten definierter Helligkeitsgrenzwerte werden die
Sonnenschutzanlagen automatisch in Beschattungsstellung
gefahren.
Bei Unterschreiten definierter Grenzwerte erfolgt eine
Anpassung der Lamellenstellung zur optimierten
Tageslichtnutzung bzw. ein Hochfahren der Behänge.
Die Ein- und Ausschaltverzögerungen sind parametrierbar, um
unnötige Fahrbewegungen bei kurzzeitigen
Helligkeitsschwankungen zu vermeiden.

Automatikwiederkehr
Bei manueller Bedienung wird die Sonnenautomatik temporär
deaktiviert.
Nach Ablauf einer parametrierbaren Zeit erfolgt die
automatische Rückkehr in den Automatikbetrieb.
Alternativ kann die Automatik dauerhaft deaktiviert und über
externe Signale oder Szenen wieder aktiviert werden.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Temperaturschutz

Temperaturschutz
 Zur Nutzung solarer Wärmegewinne kann die Sonnenautomatik temperaturabhängig angepasst werden.
 Bei niedrigen Außentemperaturen wird der Sonnenschutz geöffnet, um solare Gewinne zu ermöglichen. Bei höheren Temperaturen erfolgt die Aktivierung der Beschattungsfunktion.

Lamellennachführung

Lamellennachführung
 Die Lamellennachführung ermöglicht eine automatische Anpassung der Lamellenstellung in Abhängigkeit vom Sonnenstand.

Ziel ist die Optimierung von:

- Tageslichtnutzung,
- Blendschutz,
- Wärmeschutz,
- Energieeffizienz.

Die Berechnung erfolgt auf Grundlage von Datum, Uhrzeit sowie der Fassadenausrichtung.

Die Funktion unterstützt die Anforderungen der Energieeffizienzklassen gemäß EN 15232 und VDI 3813.

Cut-Off-Begrenzung

Cut-Off-Begrenzung
 Zur Vermeidung thermischer Überlastungen kann die manuelle Bedienung auf definierte Stellbereiche begrenzt werden.
 Dadurch wird sichergestellt, dass trotz manueller Eingriffe ein ausreichender Sonnenschutz erhalten bleibt.

Jahresverschattungsdiagramm

Jahresverschattungsdiagramm
 Zur Optimierung des Sonnenschutzes und der Tageslichtnutzung kann ein Jahresverschattungsdiagramm verwendet werden.

Hierbei werden die tages- und jahreszeitlichen

Verschattungsverläufe in Abhängigkeit von:

- Nachbarbebauung,
- Gebäudegeometrie,
- Fassadenausrichtung,
- Überhängen und Laibungen

ermittelt.

Die Berechnung erfolgt auf Grundlage eines dreidimensionalen Gebäudemodells.

Die ermittelten Verschattungsdaten werden in der Raumautomation hinterlegt und für die optimierte Steuerung der Sonnenschutzanlagen verwendet.

Sicherheitsfunktionen**Windalarm**

Windalarm
 Bei Überschreiten definierter Windgeschwindigkeiten werden die Sonnenschutzanlagen automatisch in eine sichere Position gefahren.

Während des Windalarms sind Automatik- und Handfunktionen gesperrt.

Die Ein- und Ausschaltverzögerungen sind parametrierbar.

Eisalarm

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bei niedrigen Außentemperaturen und gleichzeitigem Niederschlag wird ein Eisalarm ausgelöst. Während des Eisalarms werden die Behänge in eine sichere Position gefahren und Bedienfunktionen gesperrt.

Niederschlagsalarm
Bei Niederschlag werden die Sonnenschutzanlagen automatisch in Schutzstellung gefahren. Diese Funktion ist insbesondere bei außenliegenden textilen Sonnenschutzsystemen erforderlich.

Brandmeldung
Potentialfreie Kontakte der Brandmeldeanlage oder Rauch-Wärme-Abzugsanlage werden auf Binäreingänge aufgeschaltet. Im Brandfall werden die Sonnenschutzanlagen in eine definierte Sicherheitsstellung gefahren und verbleiben dort bis zur Rücksetzung des Signals.

Wartungsfunktion

Für Revisions- und Wartungsarbeiten können definierte Szenen aufgerufen werden, welche die Behänge in festgelegte Positionen fahren. Während der Wartungsfunktion sind Automatik- und Bedienfunktionen gesperrt. Vor Wartungsarbeiten ist die Anlage freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

4.1. **Wetterstation**

Hinweis Wetterstation und Zentrale

Wetterstation und Zentrale

4.1.10. **Wetterstation & Sonnenschutzzentrale , 8 Fassadenabschnitte, KNX**

Wetterstation und Sonnenschutzzentrale für bis zu 8 Fassadenabschnitte
Das Gerät arbeitet mit einer zentralen Helligkeitsauswertung, verschiedenen Beschattungsstrategien, mehreren Automatikfunktionen. Automatikprogramme, wie nachfolgend aufgeführt, für jeden Sektor frei auswählbar. Sperrfunktionen für 3 Sicherheitsobjekte auswählbar.

Sensoren für den KNX Bus:
Wind / Windrichtung (Ultraschall)
Helligkeit und Globalstrahlung (Nord, Ost, Süd, West, Sky)
Temperatur
Niederschlag

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Sicherheitsprogramme:
Wind, Niederschlag, Frost und Globalstrahlung

Komfortprogramme:
Beschattung mit Sonnenstandsnachführung, Temperatur, Hitze,
Dämmerung, Außenbeleuchtung, Zeitautomatik, 16
Digitaleingänge

Sonstige Funktionen:

- 3 Sicherheitsobjekte je Sektor
- Grenzwerte über KNX änderbar
- Sonnenstandnachführung
- Serviceintervall Meldung
- Störungsmeldungen der Sensoren
- Positionierung je Programm möglich
- Sonnenstand auf dem KNX senden
- Datum und Uhrzeit - senden und empfangen
- 8 Sektoren / Fassadenabschnitte

Die Befestigung ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, den Herstellervorgaben sowie standsicher und korrosionsbeständig auszuführen. Sämtliche hierfür erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien sind in den Einheitspreis einzurechnen.

1,000 St

4.1.20. Überspannungsschutz-Set für KNX-Dacheinspeisung im AP-Isolierstoffgehäuse

Überspannungsschutz-Set für KNX-Dacheinspeisung im AP-Isolierstoffgehäuse Liefern und betriebsfertig montieren eines anschlussfertigen Überspannungsschutzes im Aufputzgehäuse. Die Montage erfolgt unmittelbar hinter dem Kabeleintritt der KNX-Dachleitung im Gebäudeinneren, noch vor dem ersten KNX-Teilnehmer.

Bestehend aus:

Aufputz-Isolierstoffgehäuse:

- Schutzart: Mindestens IP54 (staub- und spritzwassergeschützt).
- Ausführung: Schlagfestes Kunststoffgehäuse für Wandmontage.
- Ausstattung: Integrierte Hutschiene (Tragschiene TS 35) mit Platz für mindestens 6 Teilungseinheiten.
- Zubehör: Inklusive metrischen Kabeleinführungen (M16/M20) mit passenden Dichtmembranen für KNX-Leitungen.

1,000 St

Summe 4.1.	Wetterstation	
-------------------	----------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.2. Systemgeräte**Hinweis Spannungsversorgung und Systemgeräte**

Spannungsversorgung und Systemgeräte

4.2.10. KNX Linien-/Bereichskoppler

KNX Linien-/Bereichskoppler

Der KNX Linien-/ Bereichskoppler trennt Linien/Bereiche galvanisch voneinander. Bei aktivierter Filtertabelle lässt er nur die Datentelegramme durch, die auch für Busteilnehmer in anderen Linien bestimmt sind. Das Gerät kann als Linien- oder als Bereichskoppler sowie als Linienverstärker mit Hilfe der ETS parametrisiert werden.

Schutzart IP20, EN 60529

Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60715

Teilungseinheiten: 2 TE

14,000 St

4.2.20. Spannungsversorgung PS24-4200, REG - A-0503002

REG Spannungsversorgung 24 VDC 4200 mA

Das Gerät dient der Versorgung von beliebigen 24 VDC

Geräten mit einer Stromaufnahme bis zu 4200 mA. Das Gerät verfügt über eine Kontrollanzeige für Betrieb und Störung. Der

Ausgang des Gerätes ist kurzschlussfest.

Netzanschluss: 230 V / 50 Hz

Kleinspannung: 24 VDC, 4200 mA

Abmessungen: REG 4TE

Montage: REG Tragschiene 35mm EN 50022

14,000 St

4.2.30. Motorsteuergerät MCU-08X AC, 230V AC Antriebe, 8 Kanäle, 16 Binäreingänge, App-Funktionen, 14 Sicherheitsebenen, 8TE-Gehäuse - A-0108018

Motorsteuerung für 230V AC Antriebe.

Für Antriebe mit 2 Endschalter. Der Aktor besitzt zusätzlich

Eingänge für 8 Jalousietaster und / oder 16 Binäreingänge.

Folgende Funktionen müssen pro Kanal vorhanden sein:

SCO Objekt - Für die Kommunikation zwischen allen

Motorsteuergeräten und der Sonnenschutzzentrale (SCS)

Laufzeitmessung:

Je Motorkanal verfügt das Gerät über eine automatische

Endlagenerkennung / Laufzeitmessung.

App Bedienung - Kommunikation zwischen der Smartphone-/

Tablet-App und dem Jalousieaktor als Lokalbedienung:

- Auf - Ab
- Höhe - Winkel
- Automatiksperr
- Speicherposition

Alle KNX-Objekte müssen getrennt vorhanden sein

Lokal- und Zentralbefehle

Eingeschränkte Bedienung:

Fahrweg kann für Bereiche gesperrt und freigegeben werden.

z.B. bei Frostschutz können die Anlagen nicht vollständig

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

geschlossen werden.

Automatiksperr:

Bei aktivierter Automatiksperr werden keine Befehle von der Zentrale ausgeführt (ausgenommen Sicherheitsbefehle). Die Stellung, welche der Nutzer gewählt hat, bleibt erhalten.

Fahrstrategien:

Das Gateway verfügt über eine Produktbibliothek mit Fahrstrategien aller typischen Sonnenschutzsysteme:

- Jalousien
- Großlamellen (horizontal und vertikal),
- Sitzplatzmarkisen, Senkrechtmarkisen, Screens,
- Rollläden, Fenster

Rückmeldungen:

- Positionsrückmeldung
- 5 separate 1 Bit Rückmeldungen
- Motorfehler oder Zuleitung
- Gebäudeleittechnik Objekt

Sicherheitsfunktionen:

14 Ebenen wie Wind, Frost, Putzschaltung Fenster, Sonnenschutz, Wartung, Brandalarm, RWA

Netzanschluss: 230V AC

Abmessungen: REG 8TE

Montage: REGTragschiene 35mm EN 50022

77,000 St

4.2.40.

Motorsteuergerät MCU-04X AC Box, 230V AC Antriebe, 4 Kanäle, 8 Binäreingänge, App-Bedienung, Sicherheitsfunktionen - A-0108019

Motorsteuerung für 230V AC Antriebe.

Für Antriebe mit 2 Endschaltern. Der Aktor besitzt zusätzlich Eingänge für 4 Jalousietaster und / oder 8 Binäreingänge.

Alle Ein- und Ausgänge allpolig steckbar.

Folgende Funktionen müssen pro Kanal vorhanden sein:

SCO Objekt - Für die Kommunikation zwischen allen Motorsteuergeräten und der Sonnenschutzzentrale (SCS)

Laufzeitmessung:

Je Motorkanal verfügt das Gerät über eine automatische Endlagenerkennung / Laufzeitmessung.

App Bedienung - Kommunikation zwischen der Smartphone-/ Tablet-App und dem Jalousieaktor als Lokalbedienung:

- Auf - Ab
- Höhe - Winkel
- Automatiksperr
- Speicherposition

Alle KNX-Objekte müssen getrennt vorhanden sein

Lokal- und Zentralbefehle

Eingeschränkte Bedienung

Fahrweg kann für Bereiche gesperrt und freigegeben werden.

Z.B. bei Frostschutz können die Anlagen nicht vollständig geschlossen werden.

Automatiksperr:

Bei aktivierter Automatiksperr werden keine Befehle von der Zentrale ausgeführt (ausgenommen Sicherheitsbefehle). Die Stellung, welche der Nutzer gewählt hat, bleibt erhalten.

Fahrstrategien:

Das Gateway verfügt über eine Produktbibliothek mit Fahrstrategien aller typischen Sonnenschutzsysteme:

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Jalousien
- Großlamellen (horizontal und vertikal),
- Sitzplatzmarkisen, Senkrechtmarkisen, Screens,
- Rollläden, Fenster

Rückmeldungen:

- Positionsrückmeldung
- 5 separate 1 Bit Rückmeldungen
- Motorfehler oder Zuleitung
- Gebäudeleittechnik Objekt

Sicherheitsfunktionen:

14 Ebenen wie Wind, Frost, Putzschtung Fenster, Sonnenschutz, Wartung, Brandalarm, RWA

Netzanschluss: 230V AC

Abmessungen: AP Gehäuse B210-H147-T37

14,000 St

4.2.50. Logistik, Handling und Dokumentation KNX-Aktor (Fremdprogrammierung)

Logistik, Handling, Dokumentation und der Transport im Rahmen der Vorprogrammierung durch den Betreiber.

Die Leistung umfasst im Detail:

- Warenannahme & Vorbereitung: Entgegennahme der Komponenten, Prüfung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.
- Kennzeichnung: Eindeutige, dauerhafte physische Beschriftung der einzelnen Aktoren (z. B. nach vorgegebenem Anlagenkennzeichnungssystem, Einbauort oder Verteilerzuordnung), um Verwechslungen auszuschließen.
- Dokumentation: Erstellung und Beifügung einer übersichtlichen Dokumentation für die Programmierung (z. B. Zuordnung der Hardware-Seriennummern/MAC-Adressen zu den geplanten Einbauorten und physikalischen Adressen). Die Dokumentation ist der Lieferung in Papierform sowie vorab digital (z. B. als Excel-/PDF-Datei) beizulegen.
- Koordination: Eigenverantwortliche Abstimmung aller Details (Übergabezeitpunkte, Dateiformate, technische Rückfragen) mit der Technischen Abteilung des Betreibers.
- Transport & Weiterleitung: Transportsicheres Verpacken und Organisation der Übergabe/des Versands an den Betreiber. Nach erfolgter Programmierung Organisation des Rücktransports zum Auftragnehmer (AN) und anschließende termingerechte Weiterleitung/Lieferung an die beauftragte Schaltschrankbaufirma zum Einbau (bzw. interner Weitertransport bei Eigenfertigung durch den AN).

Sämtliche Transportkosten, Wegezeiten und der Aufwand für die Abstimmungsprozesse sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

105,000 St

Summe 4.2.

Systemgeräte

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.3. KNX Schaltaktoren

Hinweis KNX Schaltaktoren für Motoren 230VAC

KNX Schaltaktoren für Motoren 230VAC

4.3.10. Motorsteuergerät MCU-04X AC, 230V AC Antriebe, 4 Kanäle, 8 Binäreingänge, App-Steuerung, 14 Sicherheitsfunktionen, REG-Gehäuse - A-0108013

Motorsteuerung für 230V AC Antriebe.

Für Antriebe mit 2 Endschaltern. Der Aktor besitzt zusätzlich Eingänge für 4 Jalousietaster und / oder 8 Binäreingänge.

Folgende Funktionen müssen pro Kanal vorhanden sein:

SCO Objekt - Für die Kommunikation zwischen allen Motorsteuergeräten und der Sonnenschutzzentrale (SCS)

Laufzeitmessung:

Je Motorkanal verfügt das Gerät über eine automatische Endlagenerkennung / Laufzeitmessung.

App Bedienung - Kommunikation zwischen der Smartphone-/ Tablet-App und dem Jalousieaktor als Lokalbedienung:

- Auf - Ab
- Höhe - Winkel
- Automatiksperr
- Speicherposition

Alle KNX-Objekte müssen getrennt vorhanden sein

Lokal- und Zentralbefehle

Eingeschränkte Bedienung:

Fahrweg kann für Bereiche gesperrt und freigegeben werden. z.B. bei Frostschutz können die Anlagen nicht vollständig geschlossen werden.

Automatiksperr:

Bei aktivierter Automatiksperr werden keine Befehle von der Zentrale ausgeführt (ausgenommen Sicherheitsbefehle). Die Stellung, welche der Nutzer gewählt hat, bleibt erhalten.

Fahrstrategien:

Das Gateway verfügt über eine Produktbibliothek mit Fahrstrategien aller typischen Sonnenschutzsysteme:

- Jalousien
- Großlamellen (horizontal und vertikal),
- Sitzplatzmarkisen, Senkrechmarkisen, Screens,
- Rollläden, Fenster

Rückmeldungen:

- Positionsrückmeldung
- 5 separate 1 Bit Rückmeldungen
- Motorfehler oder Zuleitung
- Gebäudeleittechnik Objekt

Sicherheitsfunktionen:

14 Ebenen wie Wind, Frost, Putzschaltung Fenster, Sonnenschutz, Wartung, Brandalarm, RWA

Netzanschluss: 230V AC

Abmessungen: REG 4TE

Montage REG: Tragschiene 35mm EN 50022

3,000 St		
----------	-------	-------

Summe 4.3. KNX Schaltaktoren

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.4.	Verkabelung			
------	--------------------	--	--	--

Hinweis	Protokollierung			
----------------	------------------------	--	--	--

Protokollierung

Die VDE-Bestimmung VDE 0100 verpflichtet jeden Errichter einer elektr. Anlage, sich vor deren Inbetriebnahme von der einwandfreien Funktion der angewendeten Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren durch Messungen zu überzeugen. Die Prüfungen müssen durch eine eingehende Besichtigung aller für die Schutzmaßnahmen wichtigen Anlagenteile erfolgen und die Messungen erfassen, durch die die Wirksamkeit nachgewiesen wird. Aussagen über die erforderlichen Prüfungen enthalten die PP 22 und 23 von VDE 0100.

Die Prüfungen müssen selbstverständlich mit geeigneten Messgeräten durchgeführt werden. Die Prüfprotokolle sind spätestens bei der Abnahme der Installationsmaßnahme in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Kabel, Leitungen im Innenbereich

NS-Installationsanlagen - Kabel, Leitungen

STLB-Bau: 10/2025 061

4.4.10.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd			
---------	---	--	--	--

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.

	960,000 m		
--	-----------	-------	-------

STLB-Bau: 10/2025 061

4.4.20.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd			
---------	---	--	--	--

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.

	100,000 m		
--	-----------	-------	-------

STLB-Bau: 10/2025 061

4.4.30.	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,8 Bd			
---------	---	--	--	--

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd.

	4.080,000 m		
--	-------------	-------	-------

STLB-Bau: 10/2025 053

4.4.40.	Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE			
---------	--	--	--	--

Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43.

	40,000 m		
--	----------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.4.50.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 4x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58.	50,000 m	.....	.....
4.4.60.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 7x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101.	4.080,000 m	.....	.....
Hinweis	Kabel, Leitungen im Außenbereich Kabel, Leitungen im Außenbereich			
4.4.70.	STLB-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 4x2,5RE Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96.	6,000 m	.....	.....
4.4.80.	STLB-Bau: 04/2025 061 Außenkabel symmetrisch A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.	50,000 m	.....	.....
4.4.90.	STLB-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 1x16RE Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154.	10,000 m	.....	.....
Hinweis	STLB-Bau: 04/2025 070 Standardbesch Anschl. Kabel Leitg. Abläng Abdicht Absetzen Anklemm Zugentl dauerh.beschrift. Einführg. Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.4.100.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	50,000 St	.....	.....
4.4.110.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	30,000 St	.....	.....
4.4.120.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	20,000 St	.....	.....
4.4.130.	STLB-Bau: 10/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 7x1,5RE nur anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	30,000 St	.....	.....
4.4.140.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x10RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 10 RE, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6,000 St	.....	.....
4.4.150.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 1x16RM anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 16 RM, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.4.160.	STLB-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 4x2,5RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
4.4.170.	STLB-Bau: 04/2025 061 Außenkabel symmetrisch Anschluss A-2YF(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.	4,000 St	.....	.....
4.4.180.	STLB-Bau: 04/2025 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 1x16RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
Hinweis	Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder ausschließlich für bauseits gelieferte Kabel (für gelieferte Kabel ist die Kennzeichnung in der Einzelposition einkalkuliert) Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG.			
4.4.190.	Kabelbeschriftung (1-seitig) Dauerhafte unverlierbare Beschriftung als Klebefolie einseitig am Kabelende montieren	50,000 St	.....	.....
4.4.200.	STLB-Bau: 04/2026 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 7x1,5RE Kennzeichnung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, nur kennzeichnen je Ende, mit Betriebsmittelkennzeichnung.	186,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.4.210.	STLB-Bau: 04/2025 053 Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 50mm 5x4mm2 AP Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	25,000 St		
----------	---	-----------	-------	-------

Hinweis **NS-Installationsanlagen - Kabel-, Leitungstragsysteme, PA, Schottung**
 NS-Installationsanlagen - Kabel-, Leitungstragsysteme, PA, Schottung

Anforderungen an Kabelträgersysteme

Anforderungen an die technische Ausführung von Kabelträgersystemen aus Stahl:

Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflegerfläche. Für die Kabelträgeranlagen ist ein einheitliches Fabrikat zu verwenden.

4.4.220.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	20,000 m		
----------	--	----------	-------	-------

4.4.230.	STLB-Bau: 10/2025 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	10,000 m		
----------	--	----------	-------	-------

4.4.240.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN			
----------	---	--	--	--

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	15,000 m	.....	.....
4.4.250.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	15,000 m	.....	.....
Summe 4.4.	Verkabelung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.5. Managementebene - Dienstleistungen

Hinweis Dienstleistungen
Dienstleistungen

4.5.10. Einweisung

Einmalige Einweisung des Betreiber über max. 4 Std
bestehend aus:

- Kurzvorstellung Aufbau Dokumentation
- Kurzvorstellung ausgeführte Änderungen
- Darstellung der neuen erweiterten Funktionen
- mögliche Handlungen und Engriffe
- Bedienung
- Fehlersuche

1,000 St

Summe 4.5. Managementebene - Dienstlei... ..

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinenteknik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.6. Automationsebene - Dienstleistungen

Hinweis Dienstleistungen
Dienstleistungen

4.6.10. Teilinbetriebnahme

Inbetriebnahme, Parametrierung, Adressierung und Funktionsprüfung der KNX-Komponenten einer Etage einschließlich aller zugehörigen Aktoren, Stellantriebe, Taster, Schalt- und Meldesignale.
Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Sollwert- und Betriebsartenkontrolle sowie Protokollierung der Inbetriebnahme.
Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals.

7,000 St

4.6.20. Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Gesamtanlage
Inbetriebnahme, Parametrierung, Adressierung und Funktionsprüfung der gesamten Anlage einschließlich aller zugehörigen Feldgeräte, Aktoren, Sensoren, Regler, Schalt- und Meldesignale sowie der erforderlichen Bus- und Kommunikationsverbindungen.
Durchführung der Prüfungen, Einstellung der Sollwerte, Kontrolle der Betriebsarten, Protokollierung der Ergebnisse und Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals.

1,000 St

Summe 4.6.	Automationsebene - Dienstlei...	
-------------------	--	-------

Summe 4.	Leistungen System KNX	
-----------------	------------------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.	Leistungen zum GA-Bestand			
----	----------------------------------	--	--	--

5.1.	JCI-Leistungen			
------	-----------------------	--	--	--

Hinweis	Dienstleistungen			
----------------	-------------------------	--	--	--

Dienstleistungen

Für den Umbau der Einzelraumregelung (Besprechungsräume, Kühldeckenvorregelung) sind die nachfolgenden Dienstleistungen notwendig:

5.1.10.	Projektabwicklung			
---------	--------------------------	--	--	--

Projektabwicklung bestehend aus:

- Aktualisieren der Informationslisten
- Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten
- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen der anderen Gewerke
- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber (so weit erforderlich)
- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen (so weit erforderlich)
- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen (so weit erforderlich)

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

5.1.20.	Datensicherung			
---------	-----------------------	--	--	--

Datensicherung bestehend aus:

- Datensicherung, Backup Erstellung

		7,000 St		
--	--	----------	-------	-------

5.1.30.	Mitwirkung Ingenieurbearbeitung und Koordination			
---------	---	--	--	--

Mitwirkung Ingenieurbearbeitung und Koordination

Koordination mit dem AN GLT-Visualisierung zur Einbindung der Daten der Controller auf die bestehende Managementebene bestehend aus:

- Prüfung und Abstimmungen aller zwischen der Automations- und Managementebene zu übertragenden Daten und Parameter auf Übereinstimmung mit dem erbrachten Leistungsumfang.
- Prüfung und Abstimmung von Klartexten, Bezeichnungen, Messbereichen und Einheiten.
- Prüfung und Abstimmung der Leistung des AN tangierenden Adressierungen im BACnet- Netzwerk, der BACnet- Devices und BACnet- Objekte mit dem AN GLT-Visualisierung.
- Prüfung und Abstimmung der EDE-Referenzdatei,

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 psch		.....
5.1.40.	Mitwirkung beim gemeinsamen 1:1-Datenpunkt -/objekttest Mitwirkung beim gemeinsamen 1:1-Datenpunkt-/objekttest mit dem AN "Managementebene" aller zwischen Automationsstation und GLT bidirektional zu kommunizierenden Datenpunkten und Prüfung der Kommunikationsverbindung. Das Prüfergebnis wird anhand von Protokollen (z.B. erweiterte EDE-Listen) für jeden einzelnen Datenpunkt vom AN "Managementebene" dokumentiert. Der angebotene EHP gilt für einen Datenpunkt bzw. einem Datenobjekt, einschließlich aller für die Mitwirkung beim Test erforderlichen Materialien, Dienst- und Nebenleistungen	910,000 St	.....	.....
5.1.50.	Teilinbetriebnahme Inbetriebnahme, Parametrierung, Adressierung und Funktionsprüfung der Einzelraumregelung einer Etage einschließlich aller zugehörigen Raumregler, Stellantriebe, Fühler, Schalt- und Meldesignale. Durchführung der erforderlichen Prüfungen, Sollwert- und Betriebsartenkontrolle sowie Protokollierung der Inbetriebnahme. Einweisung des Bedien- und Betriebspersonals.	7,000 St	.....	.....
5.1.60.	Inbetriebnahme Inbetriebnahme Nachweise auflisten	1,000 St	.....	.....
5.1.70.	Einweisung Einweisung einmalige Einweisung des Betreiber über max. 4 Std bestehend aus: • Kurzvorstellung Aufbau Dokumentation • Kurzvorstellung ausgeführte Änderungen • Darstellung der neuen erweiterten Funktionen • mögliche Handlungen und Eingriffe • Bedienung • Fehlersuche	1,000 St	.....	.....
Summe 5.1.	JCI-Leistungen			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.2.	Verkabelung			
Hinweis	Verkabelung Verkabelung			
5.2.10.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.	650,000 m	.....	.....
5.2.20.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	200,000 m	.....	.....
5.2.30.	STLB-Bau: 04/2026 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE.	600,000 m	.....	.....
5.2.40.	STLB-Bau: 04/2026 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	30,000 St	.....	.....
5.2.50.	STLB-Bau: 04/2025 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Anschluss Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.	10,000 St	.....	.....
5.2.60.	STLB-Bau: 04/2025 053 Installationsltg halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	30,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
 LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Hinweis **Verbindungs-, Abzweigdose**

Verbindungs-, Abzweigdose

STLB-Bau: 04/2025 053

5.2.70. Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 50mm 5x4mm2 AP

Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm², Aufputz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

10,000 St

STLB-Bau: 04/2025 053

5.2.80. Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

100,000 m

STLB-Bau: 04/2025 053

5.2.90. Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

100,000 m

STLB-Bau: 04/2025 053

5.2.100. Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

400,000 m

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.2.110.	STLB-Bau: 04/2025 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	200,000 m	.....	.....
5.2.120.	STLB-Bau: 04/2026 051 Kabelhalter Stahl verz Kunststoffschale Kabelhalter mit Befestigungs- und Arretierelement aus verzinktem Stahl mit Kunststoffschale, Länge 420 mm.	50,000 St	.....	.....
5.2.130.	STLB-Bau: 10/2022 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 Durchm. 150-200mm Gebäude Wand D 360mm Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.	5,000 St	.....	.....
5.2.140.	STLB-Bau: 10/2022 047 Brandschutzabschottung Einzelkabel S90 Gebäude Wand D 360mm Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 15 bis 30 mm, Spalt füllen mit Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.	5,000 St	.....	.....
Summe 5.2.	Verkabelung			.....
Summe 5.	Leistungen zum GA-Bestand			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

6. **Sonstiges**

6.1. **Stemmarbeiten, Diamant-, Fräs- und Kernbohrarbeiten**

Hinweis **Stemmarbeiten, Diamant-, Fräs- und Kernbohrarbeiten**

Stemmarbeiten, Diamant-, Fräs- und Kernbohrarbeiten
Bei Ausführung der Stemmarbeiten ist die DIN 1053 zu beachten. In die Einheitspreise sind alle Nebenleistungen und Nebenarbeiten wie anzeichnen der Schlitze und Durchbrüche, das Vorhalten von Maschinen und Werkzeugen (inklusive Sägeblätter und Bohrkronen), beseitigen von Schutt, beseitigen von Wasser bzw. verhindern von Wasserschäden bei Kernbohrarbeiten mit einzukalkulieren.
Alle Stemmarbeiten sowie Bohrungen im Mauerwerk bis 4 cm Durchmesser und bis 24 cm Stärke sowie in Beton bis 3 cm Durchmesser und bis 24 cm Stärke sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Die nachfolgend aufgeführten Arbeiten sind vor der Durchführung bei der Fachbauleitung anzumelden; mit der Architekturbauleitung ist die Durchführbarkeit abzustimmen, ggf. ist der Statiker hinzuzuziehen. Bei der Kalkulation von Kernbohrungen ist zu berücksichtigen, dass bei mehreren Bohrungen für jede einzelne Bohrung eine extra Anfahrt nötig sein kann. Die muss im Einheitspreis berücksichtigt sein. Nachforderungen wegen einzelnen Anfahrten werden nicht anerkannt.

STLB-Bau: 04/2026 084

6.1.10. **Bohrung Beton Durchm. 50-100mm T 17,5-20cm nicht schadstoffbelastet Geräteeinsatz mgl. Stoffe**

Bohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Werte gemäß Ersatzbaustoffverordnung 2023 sind eingehalten, Charakterisierung gemischter Bauschutt Klasse RC-1 nach EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 1, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, Ausführung staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Beseitigungsanlage, Transportweg bis 10 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1,000 St

6.1.20. **Gummi-Press-Dichtung Ø 200 mm - mit Wechseleinsatz Ø 125 mm**

Gummi-Press-Dichtung Ø 200 mm - mit Wechseleinsatz Ø 125 mm geeignet zum Einbau in vorhandenen Futterrohre oder Kernbohrungen zur Abdichtung von bereits verlegten Kabeln.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Der Wechseleinsatz wird entsprechend den Kabeldurchmesser hergestellt, Anzahl und Durchmesser der Leitungsdurchführungen sind variabel wählbar.
 Metallteile in Edelstahl V2A (EN1.4301/AISI 304) oder V4A (EN1.4571/AISI 316Ti), Pressplatten 5 mm
 EPDM-Dichtgummi 60 mm, für Futterrohre/ Kernbohrungen Ø 200 mm.
 FFHRK-Standard 60
 Dichtheit: Gas- und wasserdicht bis 2 bar
 WU-Beton Beanspruchungsklasse 1 und 2;
 Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.1-E;
 Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.2-E;
 Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W2.1-E;
 Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W2.2-E
 Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm
 Wechseleinsatz Ø 125 mm
 Max. Belegung:
 drei Kabel Ø bis 50 mm oder fünf Kabel Ø bis 38 mm oder acht Kabel Ø bis 30 mm

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

STLB-Bau: 04/2026 084

6.1.30. Kernbohrung Beton Durchm. 150-200mm T 17,5-20cm nicht schadstoffbelastet Geräteeinsatz mgl. Stoffe

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Werte gemäß Ersatzbaustoffverordnung 2023 sind eingehalten, Charakterisierung gemischter Bauschutt Klasse RC-1 nach EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 1, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, Ausführung staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Beseitigungsanlage, Transportweg bis 10 km, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

		1,000 St		
--	--	----------	-------	-------

Summe 6.1.	Stemmarbeiten, Diamant-, Fr...			
-------------------	---------------------------------------	--	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

6.2. Brandabschottung**Hinweis Universalschott**

Universalschott
 Brandabschottungen für Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen und Rohrleitungen. Die Durchführungen durch Brandabschnitte (Wand- und Deckendurchbrüche) müssen mit Brandabschottungen, die Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102 entsprechen und bauaufsichtlich zugelassen sind, rauchgasdicht verschlossen bzw. ummantelt werden. Die Abschottungen müssen jederzeit, zum nachträglichen Einziehen/Auswechseln von Kabeln verschiedener Durchmesser, leicht verändert werden können. Beidseitiges Verschließen von Durchbrüchen für Elektrotrassen in Brandabschnittswänden oder -decken mittels Universalschott. Für Nachinstallationen ist ca. 1/3 des Verschottungsquerschnittes mit Nachinstallationskeilen zu füllen.
 Wand- und Deckenstärke bis 35 cm.

STLB-Bau: 10/2022 047

6.2.10. Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-Pl.Schott S90**Durchm. 150-200mm Gebäude Wand D 360mm**

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.

28,000 St

STLB-Bau: 10/2022 047

6.2.20. Brandschutzabschottung Einzelkabel S90 Gebäude Wand D 360mm

Brandschutzabschottung an Einzelkabeln
 Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 15 bis 30 mm, Spalt füllen mit Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm.

2,000 St

STLB-Bau: 10/2022 053

6.2.30. Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 50mm 5x4mm2 AP Mauerwerk

Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, auf Mauerwerk.	10,000 St	.....	.....
6.2.40.	STLB-Bau: 10/2022 012 Durchbruch schließen Mörtel MGIII 200-250cm² T 20-25cm Durchbruch schließen, Ausführung in Wandfläche, mit Mörtel MG III, Querschnitt über 200 bis 250 cm ² , Tiefe über 20 bis 25 cm, Arbeitshöhe bis 3,5 m.	3,000 St	.....	.....
Summe 6.2.	Brandabschottung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

6.3. Probetrieb der Einzelraumregelung**6.3.10. Probetrieb der Einzelraumregelung eines Bereiches**

Probetrieb der Einzelraumregelung eines Referenzraums
Durchführen eines zeitlich begrenzten Probetriebes der Einzelraumregelung (ERR) für einen funktional abgegrenzten Bereich gemäß Ausführungsplanung und Funktionsbeschreibung zur Sicherstellung der vollständigen Systemfunktionalität.

Leistungsumfang:

- Vorbereitung des Probetriebes einschließlich Prüfung der Betriebs- und Regelparameter
- Inbetriebnahme der ERR-Funktionen im Automatikbetrieb
- Überprüfung der Soll-/Ist-Funktionen (Heizen, Kühlen, Lüften, ggf. Beschattung)
- Prüfung der Sensor- und Aktorfunktionen je Raum
- Prüfung der Kommunikation zwischen ERR-Reglern und Gebäudeautomation
- Test der Betriebsarten (z. B. Komfort, Standby, Absenkung)
- Simulation typischer Betriebs- und Störfälle
- Dokumentation der Prüfergebnisse und Feststellungen
- Teilnahme an einer Funktionsabnahme mit dem Auftraggeber

Der Probetrieb dient ausschließlich der Funktionsprüfung und stellt keinen Dauerbetrieb dar.

Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Messmittel, Software-Tools und Protokolle.

1,000 psch

.....

STLB-Bau: 04/2025 070

6.3.20. wiederh. Einweisg AnzTeilnehmer 5 St

Wiederholte Einweisung des Bedienungspersonals
Anzahl der Teilnehmer '5' St,
Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.

1,000 St

.....

6.3.30. Schulung für die verwendeten DDC-Komponenten

Schulung für die verwendeten DDC-Komponenten.
Umfassende Schulung der Mitarbeiter der Bundestagsverwaltung für die verwendeten (umgenutzen und neuen) DDC-Komponenten.
Gesamtumfang ca. 2h im Zeitraum 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr

1,000 St

.....

Summe 6.3. Probetrieb der Einzelraumr...

.....

Summe 6. Sonstiges

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

7. Dokumentation

7.1. Dokumentation und Protokollierung

Hinweis Protokollierung VDE 0100

Protokollierung VDE 0100
 Die VDE-Bestimmung VDE 0100 verpflichtet jeden Errichter einer elektr. Anlage sich vor deren Inbetriebnahme von der einwandfreien Funktion der angewendeten Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren durch Messungen zu überzeugen. Die Prüfungen müssen durch eine eingehende Besichtigung aller für die Schutzmaßnahmen wichtigen Anlagenteile erfolgen und die Messungen erfassen, durch die Wirksamkeit nachgewiesen wird. Aussagen über die erforderlichen Prüfungen enthalten die PP 22 und 23 von VDE 0100. Die Prüfungen müssen selbstverständlich mit geeigneten Messgeräten durchgeführt werden. Diese Protokollierung wird nicht gesondert vergütet

7.1.10. Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - KNX

Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - KNX
 Dokumentation unter Zugrundelegung des Handbuch DBT für die Durchführung von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten in den Liegenschaften des Deutschen Bundestages bestehend aus :
 Teil 1 - Vorgaben für Aufbau und Inhalt der Bestandsdokumentation mit Anlagen
 Vorgaben für die Planung und Ausführung mit Anlagen.
 Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil zur Ausführung und zur Abnahme von Leistungen dar.
 Abnahme sind daher immer an vorgelegte und geprüfte Dokumentationen nach Handbuch Deutscher Bundestag zwingend erforderlich.

1,000 St

7.1.20. Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - KG 440

Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - KG 440
 Dokumentation unter Zugrundelegung des Handbuch DBT für die Durchführung von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten in den Liegenschaften des Deutschen Bundestages bestehend aus :
 Teil 1 - Vorgaben für Aufbau und Inhalt der Bestandsdokumentation mit Anlagen
 Vorgaben für die Planung und Ausführung mit Anlagen.
 Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil zur Ausführung und

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

zur Abnahme von Leistungen dar.
 Abnahme sind daher immer an vorgelegte und geprüfte
 Dokumentationen nach Handbuch Deutscher Bundestag
 zwingend erforderlich.

1,000 St

7.1.30. Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - GA-EZR

Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang
 - GA-EZR

Dokumentation unter Zugrundelegung des Handbuch DBT für
 die Durchführung
 von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten in den Liegenschaften
 des Deutschen

Bundestages bestehend aus :

Teil 1 - Vorgaben für Aufbau und Inhalt der

Bestandsdokumentation mit Anlagen

Vorgaben für die Planung und Ausführung mit Anlagen.

Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil zur
 Ausführung und

zur Abnahme von Leistungen dar.

Abnahme sind daher immer an vorgelegte und geprüfte

Dokumentationen nach Handbuch Deutscher Bundestag

zwingend erforderlich.

1,000 St

7.1.40. Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang - GA-JCI

Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang
 - GA-JCI

Dokumentation unter Zugrundelegung des Handbuch DBT für
 die Durchführung

von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten in den Liegenschaften
 des Deutschen

Bundestages bestehend aus :

Teil 1 - Vorgaben für Aufbau und Inhalt der

Bestandsdokumentation mit Anlagen

Vorgaben für die Planung und Ausführung mit Anlagen.

Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil zur

Ausführung und

zur Abnahme von Leistungen dar.

Abnahme sind daher immer an vorgelegte und geprüfte

Dokumentationen nach Handbuch Deutscher Bundestag

zwingend erforderlich.

1,000 St

Summe 7.1.	Dokumentation und Protokoll...	
-------------------	---------------------------------------	-------

Summe 7.	Dokumentation	
-----------------	----------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

8.	Stundenlohnarbeiten			
----	----------------------------	--	--	--

8.1.	Stundenlohnarbeiten			
------	----------------------------	--	--	--

Hinweis Vorbemerkung

Vorbemerkung:
Stundenlohnarbeiten werden nach
Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und
Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen sowie
Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet.
Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit
sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die
Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern - sofern
sie nicht schon als Teilleistungspositionen im
Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu
vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der Bieter erklärt,
dass der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der
preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig
von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt.
Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren
Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (zu § 2 Nr. 10
VOB/B).

8.1.10.	STLB-Bau: 04/2025 091 Projektleiter-in sämtliche Kosten/Zuschläge			
---------	---	--	--	--

Stundenlohnarbeiten durch Projektleiter/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst
sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn-
und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und
lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten,
Wagnis und Gewinn.

	3,000 h		
--	---------	-------	-------

8.1.20.	STLB-Bau: 04/2025 091 DDC/GLT-Techniker-in sämtliche Kosten/Zuschläge			
---------	---	--	--	--

Stundenlohnarbeiten durch DDC/GLT-Techniker/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst
sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn-
und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und
lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten,
Wagnis und Gewinn.

	10,000 h		
--	----------	-------	-------

8.1.30.	Schaltschrankbauer/in sämtliche Kosten/Zuschläge			
---------	---	--	--	--

Stundenlohnarbeiten durch Schaltschrankbauer/-in der
Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst
sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn-
und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und
lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten,
Wagnis und Gewinn.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06841 **Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...**
LV: 1884-26 **Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		10,000 h	.....	.....
8.1.40.	Schaltschrankbauer/in von Elektriker/in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Schaltschrankbauer/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
8.1.50.	STL-Bau: 04/2025 091 Elektriker/in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
8.1.60.	STL-Bau: 04/2025 091 Elektriker/in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
Summe 8.1.	Stundenlohnarbeiten			.....
Summe 8.	Stundenlohnarbeiten			.....

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Baustelleneinrichtung	
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorhaltung	.....
	Summe 1. Baustelleneinrichtung	.....
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	
2.1.	Rückbau, Kennzeichnung und Entsorgung	.....
	Summe 2. Abbrucharbeiten, Bauabfälle	.....
3.	Leistungen GA-neu	
3.1.	Hardware - Feldgeräte	.....
3.2.	Automationsstation - DDC	.....
3.3.	Automationsebene - Dienstleistungen	.....
3.4.	Automationsebene - Schaltschrank	.....
3.5.	Managementebene - Dienstleistungen	.....
3.6.	NS-Installationsanlagen - Kabel, Leitungen	.....
3.7.	NS-Installationsanlagen - Kabel-, Leitungstragsysteme, PA, Schottung	.....
	Summe 3. Leistungen GA-neu	.....
4.	Leistungen System KNX	
4.1.	Wetterstation	.....
4.2.	Systemgeräte	.....
4.3.	KNX Schaltaktoren	.....
4.4.	Verkabelung	.....
4.5.	Managementebene - Dienstleistungen	.....
4.6.	Automationsebene - Dienstleistungen	.....
	Summe 4. Leistungen System KNX	.....
5.	Leistungen zum GA-Bestand	
5.1.	JCI-Leistungen	.....

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: 06841 Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...
LV: 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u.... **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
5.2.	Verkabelung	.....
	Summe 5. Leistungen zum GA-Bestand	.....
6.	Sonstiges	
6.1.	Stemmarbeiten, Diamant-, Fräs- und Kernbohrarbeiten	.....
6.2.	Brandabschottung	.....
6.3.	Probetrieb der Einzelraumregelung	.....
	Summe 6. Sonstiges	.....
7.	Dokumentation	
7.1.	Dokumentation und Protokollierung	.....
	Summe 7. Dokumentation	.....
8.	Stundenlohnarbeiten	
8.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 8. Stundenlohnarbeiten	.....
LV	1884-26	
1.	Baustelleneinrichtung	.....
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	.....
3.	Leistungen GA-neu	.....
4.	Leistungen System KNX	.....
5.	Leistungen zum GA-Bestand	.....
6.	Sonstiges	.....
7.	Dokumentation	.....
8.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV 1884-26 Tech.Geb.DIN 18382...	.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt:	06841	Erneuerung Maschinentechnik und Gebäud...	
LV:	1884-26	Tech.Geb.DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- u....	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
---------------------	------------------------------	---------------------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
	

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 85