

LEISTUNGSVERZEICHNIS

GEBÄUDEAUTOMATION DIN 18 386

BAUMASSNAHME

Umbau Ebene -2 ZOP

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Standort Marburg

Baldingerstraße

35043 Marburg

BAUHERR

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Otto-Loewi-Straße

35043 Marburg

Ansprechpartner: Herr Lambert

georg.lambert@uk-gm.de

Inhaltsverzeichnis

80	KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation	17
80.01	KG 481 Automationseinrichtungen	17
80.02	KG 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte	52
80.03	KG 483 Automationsmanagement	93
80.04	KG 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	95
80.05	KG 489 Sonstiges zur KG 480	103
99	Teil 2 Wartung und Inspektion	108
99.01	Wartung und Inspektion von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung	108

Allgemeine technische Vorbemerkungen - ATV

1. Angaben zur Baustelle

1.1 Baustellenzufahrt / Parkmöglichkeiten / Materiallieferungen

Für die auf dem Campus parallel aktiven Baustellen wird ein Baustelleneinrichtungs- und Logistikkonzept erarbeitet. Alle nachfolgenden Angaben stehen unter dem Vorbehalt dieses Konzeptes, das vor Beginn der Arbeiten vorgelegt wird.

Die Zufahrt zur Baumaßnahme "Umbau und Erweiterung OP-Abteilung in E-2" erfolgt voraussichtlich über die Conradstraße.

Die Koordination der Container-, Material-, Werkzeug- und sonstigen Lieferungen obliegt ausschließlich dem Auftragnehmer (AN).

Die Zufahrt zum Baubereich auf das Grundstück zum Haus B ist mit Privat-Pkw nicht gestattet.

Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge werden ohne weitere Ankündigung zu Lasten des AN kostenpflichtig vom Gelände umgesetzt.

Notwendige Sperrungen von öffentlichen Verkehrsflächen für spezielle Transport-, Abbruch- und Sicherungsarbeiten sind nur nach vorheriger Absprache mit der Abteilung Technik des UKGM und der örtlichen Bauleitung möglich!

Die hierfür anfallenden Gebühren sind durch den AN zu entrichten.

1.2 Baustelleneinrichtung

Ein Anspruch des AN auf abgeschlossene oder exklusive Lager- und sonstiger Flächen innerhalb und außerhalb der BE-Flächen besteht nicht. Unerlaubte Flächennutzung kann zur kostenpflichtigen Räumung führen.

Maschinen und Geräte sowie Material sind gegen Zugriff Unbefugter zu sichern.

Sanitäreinrichtungen werden durch den AG zur Verfügung gestellt.

Durch den AG werden die Übergabestelle für den Bauwasseranschluss zur Versorgung mit Bauwasser sowie die Baustromanschlüsse (Baustromverteiler) in angemessener Nähe zur Verfügung gestellt.

Von dort bezieht der AN Bauwasser und Baustrom für die eigenen Leistungen.

2. Angaben zum Baustellenbetrieb

2.1 Arbeitszeiten

Die Baustelle befindet sich innerhalb des Klinikgebäudes mit direkt anschließenden Bereichen, in denen Klinikbetrieb erfolgt.

Die Geräte und die Arbeitsmethoden sind deshalb so zu wählen, dass die Lärm- und die Staubentwicklung sowie die Erschütterungen minimiert werden.

Besondere Regelungen zu Arbeitsunterbrechungen werden in den „Besonderen Vertragsbedingungen“ erläutert.

2.2 Baustellenlärm

Zur Vermeidung von Störungen durch Baulärm sind rechtliche Vorgaben, z.B. aus Baugenehmigung, einzuhalten. Der von der Baustelle ausgehende Lärm darf 45 dB tagsüber und 35 dB nachts nicht überschreiten. Unvermeidbare Überschreitungen z. B. bei Abbrucharbeiten sind mit dem Bauherrn und der Bauleitung im Vorfeld zu besprechen und festzulegen.

2.3 Bautagesberichte / Arbeitsplan

Bautagesberichte (Bautagebuch) sind der örtlichen Bauüberwachung wöchentlich zur Kenntnisnahme vorzulegen. Die Vorlage muss in Papierform erfolgen!

2.4 Bautoiletten

Der AN hat seine Mitarbeiter zur Nutzung der Bautoiletten aufzufordern.

Die Benutzung von WC-Anlagen im Gebäude ist verboten.

2.5 Alkohol- und Drogenverbot

Für alle am Bau tätigen Mitarbeiter des AN gilt das Alkoholverbot und Drogenverbot. Bei Zuwiderhandlung wird von der Bauleitung ein Baustellenverbot ausgesprochen.

2.6 Schlafunterkünfte

Schlafunterkünfte dürfen auf dem Baustellengelände nicht unterhalten werden.

2.7 Schutzmaßnahmen

Der AN hat bei Durchführung seiner Leistungen die angrenzenden Gebäude und Flächen, die nicht zum Auftragsumfang gehören, zu schützen und gegen Beschädigungen zu sichern. Die Kosten für ausreichende Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. sind einzukalkulieren, ebenso das Entfernen nach erbrachter Leistung, bzw. nach Aufforderung durch die Bauüberwachung des AG.

2.8 Baustellenreinigung

Der AN ist nach VOB / C DIN 18299 Abschnitt 4.1.11 verpflichtet, Verunreinigungen, die von Arbeiten des AN herrühren, zu beseitigen. Es gilt als vereinbart, dass der AN die Baustelle und den Baubereich kontinuierlich von den durch seine Arbeiten anfallenden Schuttmassen bzw. Schuttresten, Abfällen, Verunreinigungen usw. säubert. Sollten wiederholt Verstöße gegen diese Vereinbarung erfolgen bzw. verlaufen Anweisungen durch die örtliche Bauüberwachung zur Aufrechterhaltung allgemeiner Ordnung und Sauberkeit fruchtlos, wird durch den AG ein Drittunternehmen mit den Leistungen beauftragt.

2.9 Sonstiges

Es ist besonders darauf zu achten, dass keine Abfälle aus den Fenstern oder sonstigen Öffnungen abgeworfen werden. Mitarbeiter des Auftragnehmers, die gegen diese Vorgabe verstoßen, werden von der Bauüberwachung des Auftraggebers von der Baustelle verwiesen.

3. Allgemeine Verordnungen und Richtlinien

3.1 Verordnungen

Folgende Verordnungen sind vom AN zu berücksichtigen:
Hessische Bauordnung (HBO vom 28.05.2018)

3.2 Richtlinien

Die Richtlinien der Fachverbände sind einzuhalten.

3.3 Nicht genormte bzw. bauaufsichtlich zugelassene Baustoffe / Bauteile

Nicht genormte bzw. bauaufsichtlich zugelassene Baustoffe / Bauteile sind für den Einbau nicht vorgesehen.

3.4 Regeln der Bautechnik

Die Regeln der Bautechnik sind stets zu beachten und zu befolgen.

4. Angaben zur Arbeitssicherheit

4.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Die Tätigkeit des vom AG bestellten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) gemäß Baustellenverordnung (BaustellVO) befreit den AN nicht von seiner Abstimmungspflicht mit anderen Unternehmen und Gewerken entsprechend §6 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift - Allgemeine Vorschriften (VBG 1). Die Verpflichtung des AN bezüglich des Einsatzes von Sicherheitsfachkräften und Sicherheitsbeauftragten wird durch die Baustellenordnung nicht berührt.

4.2 Personal

Die Arbeitnehmer des AN müssen für die beauftragte Leistung persönlich geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen der Bauüberwachung oder des SIGEKO nicht Folge leisten, sind abzurufen und zu ersetzen. Es muss mindestens eine verantwortliche Person des AN die deutsche Sprache in Schrift und Bild beherrschen und als täglicher Ansprechpartner bei dringenden Absprachen und Entscheidungen zur Verfügung stehen.

4.3 Erste-Hilfe-Einrichtungen

Die Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe (VBG109) hat der AN zu erfüllen.

4.4 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Der AN hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen, in denen Arbeiten mit gesundheitsschädigenden Einwirkungen ausgeführt werden, nur Personal eingesetzt wird, das dazu geeignet ist und durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen überwacht wird. Der Nachweis hierfür muss im Unternehmen des Auftragnehmers vorliegen.

4.5 Nutzung von Sicherungsmaßnahmen

Werden Einrichtungen, die dem Schutz der Arbeitnehmer dienen, aus arbeitstechnischen Gründen entfernt, so sind vom Unternehmen, das die Einrichtungen entfernt, entsprechende wirksame Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Nach Beendigung der Arbeiten ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Es ist strikt verboten, Maßnahmen oder Einrichtungen, die zum Fernhalten von Unbefugten dienen, zu entfernen.

Ergeben sich im Zuge des Bauablaufes Gefahren für Dritte, mit denen nicht gerechnet wurde, so sind entsprechende Maßnahmen im Einvernehmen mit dem SIGEKO festzulegen.

Werden Einrichtungen, z.B. Gerüste und Umwehrungen mitbenutzt, so sind diese auf offensichtliche Mängel zu prüfen. Vorhandene Mängel sind dem SIGEKO oder der Bauleitung umgehend mitzuteilen.

4.6 Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze und Verkehrswege mit Absturzgefahr erst benutzt werden, wenn die Sicherheitseinrichtungen bzw. Maßnahmen gegen Abstürzen vom Aufsichtführenden bzw. der Sicherheitsfachkraft des AN überprüft worden sind. Gefahrenbereiche unterhalb hochgelegener Arbeitsplätze sind durch geeignete Maßnahmen abzusperren.

4.7 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Der AN darf eigene elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von Speisepunkten versorgen, die mit einer FI-Schutzschaltung ausgerüstet sind (Baustromverteiler). Alle elektrischen Anlagen und Betriebsmittel müssen den einschlägigen VDE-Richtlinien und UVV entsprechen und nachweislich auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft sein.

4.8 Baumaschinen, Geräte

Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die die vorgeschriebenen Sicherheitsüberprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigung ist vom Betreiber auf der Baustelle mitzuführen und auf Verlangen vorzuzeigen.

Für alle Maschinen und Geräte die innerhalb von geschlossenen Gebäuden zum Einsatz kommen, gelten insbesondere die einschlägigen Vorschriften bzgl. der Abgasemission. Es dürfen nur Geräte innerhalb von Gebäuden zum Einsatz kommen, die diese Forderungen erfüllen. Vor dem Einsatz der Geräte ist die Abstimmung durch AN, unter Vorlage der Datenblätter, mit dem SiGeKo und der örtlichen BÜ eigenständig durchzuführen.

Maschinen und Geräte sowie Kräne sind nur von unterwiesenen und beauftragten Personen unter Beachtung der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften zu bedienen. Bedienungsanleitungen von Baumaschinen und Kränen sowie sonstigen Geräten müssen auf der Baustelle vorliegen. Der Standort ortsgebundener Maschinen wird von der Bauüberwachung bestimmt. Überschneiden sich die Arbeitsbereiche von Geräten verschiedener AN, sind der Arbeitsablauf und die Verständigung untereinander abzustimmen.

4.9 Feuergefährliche Arbeiten

Schweiß-, Trenn-, Schneid- und sonstige feuergefährliche Arbeiten bedürfen der arbeitstäglichen, schriftlichen Zustimmung der technischen Abteilung des AG. Sie unterliegen der Melde- und Dokumentationspflicht des AN. Hierbei ist die Firma, der Name des ausführenden und verantwortlichen Monteurs, die genaue Lage der Arbeiten sowie die vorgesehene Arbeitsdauer anzugeben.

Die Überwachung der Ausführung, das Einhalten aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie eine ausreichende Nachkontrolle (Brandwache) nach Beendigung der Arbeiten obliegt der Verantwortung des AN.

An diesen Arbeitsstellen hat der AN geeignete Löscheinrichtungen bereitzustellen (Feuerlöscher o.ä.). Des Weiteren muss die Möglichkeit zur schnellen Alarmierung von Löschkräften gegeben sein.

4.10 Persönliche Schutzausrüstungen

Personen ohne Schutzhelm und Schutzschuhe haben keinen Zutritt zum Arbeitsbereich. Das Tragen von Bausicherheitsschuhen nach DIN EN 345 und Schutzhelmen nach prEN 397 ist auf der gesamten Baustelle Pflicht!

Sind darüber hinaus weitere Schutzausrüstungen erforderlich, wie z. B. Augen- / Gesichtsschutz

oder Schutzhandschuhe, Gehörschutz, Atemschutz, Warnkleidung, hat der AN entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift Allgemeine Vorschriften" VBG 1 §4 für sein Personal kostenlos zur Verfügung zu stellen. Personen ohne die erforderlichen Schutzausrüstungen werden von der Bauleitung oder dem SiGeKo als persönlich ungeeignet von der Baustelle verwiesen.

4.11 Gefährliche Arbeitsstoffe

Wird im Zuge der Ausführung ein gefährlicher Arbeitsstoff eingesetzt, so ist dies rechtzeitig vor dem Einsatz des Arbeitsstoffes dem SIGEKO mitzuteilen, wenn daraus eine Gefahr z.B. durch Explosion, Brand, gesundheitsschädliche Atmosphäre usw. für Arbeitnehmer anderer Unternehmen im Sinne der Baustellenverordnung entsteht.

5. Sonstiges

5.1 Ortsbesichtigung

Es wird vorausgesetzt, dass der Bieter sich über die Situation vor Ort ausreichend informiert hat und dies bei seiner Kalkulation berücksichtigt.

Besichtigungstermin, in der Zeit von Montag bis Freitag von 8:00 - 16:00 Uhr, ist mit der technischen Abteilung des UKGM zu vereinbaren!

5.2 Baubesprechung / Baubegehung / Koordinationsbesprechungen

Die regelmäßige Teilnahme des AN an den Baubesprechungen, Baubegehungen und SiGeKo-Besprechungen ist Pflicht.

Die Termine werden durch die örtliche Bauüberwachung rechtzeitig bekanntgegeben.

In der Regel finden regelmäßige Bauberatungen einmal wöchentlich statt.

5.3 Not- / und Havariefälle

Der AN verpflichtet sich, auf Anforderung der Bauüberwachung, für Not- und Havariefälle einen zuständigen Ansprechpartner zu benennen. Die Erreichbarkeit dieses Ansprechpartners muss ständig, auch nach Arbeitsschluss, am Wochenende und an Feiertagen, gewährleistet sein.

5.4 Projektbeteiligte

Eine Liste der am Projekt beteiligten Firmen wird von der örtlichen Bauüberwachung geführt.

5.5 Planungsunterlagen / Ausführungsplanung

Dem AN werden 1 Satz Planungsunterlagen in Papierform sowie digital als PDF vor Beginn der Baumaßnahme zur Verfügung gestellt. Weitere Vervielfältigungen (z.B. für Abrechnungszwecke, Subunternehmer, etc.) von Planunterlagen muss der AN in Eigenregie und auf eigene Kosten vornehmen.

Allgemeine Projektbeschreibung zum Umbau und der Erweiterung OP-Abteilung in E -2

Einleitung:

Die geplante Baumaßnahme umfasst die Sanierung und Erweiterung der bestehenden OP-Abteilung in Ebene -2 des Universitätsklinikums in Marburg.

Mit der Neustrukturierung des OP-Betriebes und der einhergehenden Optimierung der Wegeführung innerhalb der Behandlungsebene erfolgt eine Verbesserung der organisatorischen Struktur.

Neben der Kapazitätserweiterung, unter Einbeziehung der Fläche der ehem. Notaufnahme, und der strukturellen Optimierung soll an Stelle der jetzigen OPs 11 - 13 ein Hybrid-OP mit angeschlossenem MRT entstehen.

Im geplanten Baufeld befinden sich die, in Betrieb befindliche, OP-Abteilung und die, bereits zurückgebaute, ehemalige Notaufnahme der Universitätsklinik Marburg.

Die Baumaßnahme wird in 3 Bauabschnitten, parallel zur Beibehaltung des täglichen OP-Betriebs, durchgeführt.

Außerdem wird der Bereich der ehemaligen Intensivstation I1 zur Holding/Aufwachraum umgebaut.

In Ebene -3 sind Umbaumaßnahmen für die Lüftungstechnik erforderlich.

Ebenfalls für die Lüftungstechnik wird auf dem Dach ein Wetterschutz errichtet.

1. Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben

Name und Anschrift des Auftraggebers:

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Standort Marburg

Otto-Loewi-Straße

35043 Marburg

Tel.: 0 64 21 - 58-63000

Beschreibung des Bauvorhabens:

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Standort Marburg, 1. Bauabschnitt

Umbau und Erweiterung OP-Abteilung in E -2

2. Angaben zur Örtlichkeit

Anschrift der Baustelle:

Standort Marburg: Umbau E-2 für ZOP

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Baldingerstraße

35043 Marburg

Tel.: 0 64 21 - 58-60

Angaben zur Bestandsbebauung:

Der Klinikgebäudekomplex besteht aus einem freistehenden Baukörper in Hanglage mit bis zu sieben Vollgeschossen, abhängig von den jeweiligen Bauteilen. Die unteren Geschosse sind teilweise in den Hang eingebunden. Das Tragwerk ist als Stahlbeton-Skelettbau in Stützen-Riegel-Bauweise mit Kalksandsteinmauerwerk als Ausfachung ausgeführt. Die Fassade besteht aus vorgehängtem, eloxiertem Aluminiumblech.

Das Gebäude befindet sich in freistehender Hanglage. Der Gebäudekomplex ist in drei Bauabschnitte (BA) gegliedert:

- 1. BA: errichtet in den 1970er/1980er Jahren
- 2. BA: errichtet um das Jahr 2000
- 3. BA: errichtet im Jahr 2007

Besondere Umstände:

Der Umbau wird bei laufendem Klinik-Betrieb in freigezogenen Teilbereichen abschnittsweise stattfinden.

Ausführungsbereich im 2. Untergeschoss / Grundriss-Ebene -2.

Es existiert eine Unterkellerung in dem Bereich (E -3).

3. Angaben zur Baustelle

Gebäudeklasse

Das unterkellerte Gebäude hat maximal 7 Vollgeschosse, abhängig von den zu unterschiedlichen Zeiten errichteten Gebäudeteilen.

Das Gebäude besitzt im Bestand eine oberste Rohbaufußbodenhöhe von mehr als 13 m über OK Gelände und ist auf Basis derzeitiger Vorschriften (HBO 2018) somit der Gebäudeklasse 5 zuzuordnen sowie entsprechend HBO § 2 Abs.9 Nr.8 (Krankenhäuser) als bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung (Sonderbau) zu betrachten.

Bauliche Besonderheiten des Projektes und Geschosshöhe

Die Geschosshöhe beträgt in der Ebene -2 (OP-Ebene) +5,25 m, dies ist bei Zulassung für GK-Wandkonstruktionen mit Brandschutz-Anforderungen zu berücksichtigen. In Höhe von ca. +3,0 m ist eine begehbare Zwischendecke („Burda“-Decke) angeordnet. Der darüber liegende Zwischendeckenbereich wird für technische Installationen genutzt. Zusätzlich zu neuen Installationen für Heizung, Lüftung, ELT und Med-Gase wird eine Sprühnebel-Löschanlage eingebaut.

Auf den Geschossdeckenplatten gibt es keinen Fußbodenaufbau; Bodenbeläge sind direkt auf dem Rohfußboden aufgebracht. Dieses System muss beibehalten werden!

Gliederung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme gliedert sich in 3 Umbauabschnitte (UBA) folgender Größen:

- 1. UBA 3696 m² BGF
- 2. UBA 3135 m² BGF
- 3. UBA 820 m² BGF

Die Umbaumaßnahmen erfolgen nach folgenden Arbeitsschritten:

- 1) Entkernung und nichtstatischer Abbruch im Inneren des Gebäudes, inkl. Schadstoffsanierungsmaßnahmen
 - 1.1) Umverlegung und Freischaltung der Installationen im Baufeld
 - 1.2) Zuerst werden alle noch vorhandenen Einbauten im Weißbereich ausgebaut, bei denen eine Gefahrstofffreisetzung ausgeschlossen werden kann (Bodenbeläge, Wand-/ Deckenbekleidungen, Lampen, Sanitärobjekte, Türen, Installationen, soweit nicht Schadstoffbelastet etc.).
 - 1.3) Die nachfolgende Ausführung der Gefahrstoffsanierungsarbeiten erfolgt nach den anzuwendenden Technischen Regeln und Richtlinien, einschließlich aller organisatorischen und technischen Schutzmaßnahmen.
- 2) Roh- und Stahlbauarbeiten geringen Umfangs und statischer Abbruch, i.d.R. Herstellen und Verschließen von Türöffnungen, Wand- und Deckendurchbrüchen.
- 3) Gewerkeweise Ausbauarbeiten innen, inkl. Rückbau und Neubau der Fenster- und Fassadenelemente in den jeweiligen Bauabschnitten, dabei liegt der Schwerpunkt auf der Errichtung der neuen, technisch hochinstallierten OPs und deren Nebenräume.
In geringem Umfang sind Arbeiten an Außenanlagen erforderlich (Herstellung der Oberflächen der Innenhöfe).

Äußere Erschließung

Das Gebäude liegt in der Baldingerstraße auf den Lahnbergen, etwas außerhalb Marburgs. Das gesamte Gelände gehört zum Universitätsklinikum Gießen und Marburg und fällt von Norden nach Süden ab. Der Haupteingang ist nach Norden zur Baldingerstraße orientiert und verfügt hier über eine direkte Zufahrt.

Das Bauwerk kann ebenso von der Süd-, West- und Ostseite über befestigte, nicht öffentliche Straßen erreicht werden.

Alle Zufahrten zum Gebäude liegen auf dem Grundstück.

Für die Belange der Feuerwehr ist das Gebäude von allen Seiten anfahrbar.

Die Ver- und Entsorgung des Baubereiches erfolgt vorwiegend über die, auf der Südseite befindliche, Conradstraße.

Grundsätzlich ist bei den An- und Abfahrten den Krankentransporten und Versorgungsfahrzeugen des UKGM Vorrang zu gewähren!

Die von der BÜ zugewiesene BE-Fläche darf nicht verändert werden.

Innere Erschließung

Der wesentliche Anteil des Baufeldes befindet sich in Ebene -2. Zu Installationsarbeiten geringen Umfangs in den benachbarten Ebenen -3 und -1 und dem Einstieg in die Technikdecke sind die Treppenhäuser zu benutzen. Über die im Gebäude liegende „Fahrstraße“ kann die Entsorgung erfolgen. Zwischen Fahrstraße und den Baufeldern ist ein Höhenunterschied von ca. 80 cm zu überbrücken, an einer Stelle existiert eine hydraulische Hebebühne.

Plan- und Vergabeunterlagen, Arbeitsanweisungen (als PDF-Dateien)

1.) Lageplan

2.) Grundrisse / Abbruchpläne:

- Abbruchplan Wände
- Abbruchplan Decke
- Abbruchplan E-3
- Abbruchplan Entrümpelung

3.) Schnitte:

- Längsschnitt A-A
- Querschnitt 4-4

4.) Gutachten und Fotodokumentation:

- Gefahrstoffkataster für das UKGM, Standort Marburg, vom April 2009 (buk GmbH)
- Litaflexsanierung, Bewertung Asbestfaser in der Luft 18_03_2016 (buk GmbH)
- AB_163037 (002)-Ausbau BSK 20160202 AsbMessg

5.) Arbeitsanweisungen des UKGM für alle Gewerke mit betreffenden Leistungen:

- Arbeitsplan gelb (Versorg.-schächte)
- Arbeitsplan grün (Versorg.-schächte)
- Handreichung gelb (Versorg.-schächte)
- Handreichung grün (Versorg.-schächte)
- Handreichung weiß (Versorg.-schächte)
- UKGM BA_Zwischendecken Litaflex (Arbeiten in Zwischendecken+Schächten)
- Meldung Arbeiten Zwischendecken
- Informationsblatt (BMA im UKGM Marburg)
- Erlaubnisschein (des UKGM; nach § 30, BGV D 1 für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren)
- Arbeitsanweisung BSK Ausbau (002)-2016-02.pdf (Ausbau asbesthalt.BSK)
- Handlungshilfe Litaflex von buk 10_06-2014

Zusätzliche Vertragsbedingungen Gebäudeautomation DIN 18386

1. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/C werden Bestandteil des Vertrages.
2. Mehr-/Minderpreise sind grundsätzlich als positive Zahlen anzubieten.
3. Bei **Sachverständigenabnahmen** ist die Anwesenheit eines sach- und ortskundigen Mitarbeiters des Auftragnehmers mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau erforderlich. Die Teilnahme bei der Abnahme ist als Position im Leistungsverzeichnis enthalten und kann entsprechend kalkuliert werden.
4. Der Auftragnehmer hat zu den **Baustellenbesprechungen**, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten und kompetenten Vertreter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau zu entsenden. Die Besprechungen finden wöchentlich statt.
5. Vom Auftragnehmer ist ein verantwortlicher, kompetenter und koordinierender **Bauleiter** mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau spätestens 7 Tage nach Auftragserteilung zu benennen.
6. Der Auftragnehmer hat einen **Baufristenplan** über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.
Bei Änderung der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer zu überarbeiten.
7. Die **Montage- und Werkpläne** gemäß DIN 18386 einschließlich aller für andere Fachgewerke und Statik relevanten technischen Daten sind der Fachbauleitung spätestens 14 Werktage vor Baubeginn zu übergeben.
Ebenfalls sind die elektrischen Angaben und Verdrahtungspläne der Fachbauleitung spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung zu übergeben.
8. Der AN hat **Bautagesberichte** täglich zu führen und bei der Bauleitung wöchentlich einzureichen.
9. Zum vereinfachten **Austausch der Aufmaße** bietet das Ingenieurbüro ein Excelformular für die Erstellung eines digitalen Aufmaßes an. Die Datei kann beim Ingenieurbüro angefordert werden. Die Aufmaße sind grundsätzlich getrennt nach Räumen und Geschossen aufzustellen.
Nur freigegebene Aufmaße sind Rechnungsgrundlage!
10. **Bestandsunterlagen** sind spätestens 12 Werktage vor der Abnahme vollständig gemäß Leistungsbeschreibung vorzulegen.
Alle verwendeten Bauprodukte müssen die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllen und der "Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" des jeweiligen Bundeslandes entsprechen. Der Nachweis ist den Bestandsunterlagen beizufügen.
11. Die gelieferten Komponenten sind betriebsfertig montiert, komplett verdrahtet einschließlich beidseitigem, zugentlasteten Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der Kabel und Verbindungsleitungen sowie der Durchführung einer Funktionsprüfung bzw. Funktionskontrolle mit Dokumentation vom Auftragnehmer fertigzustellen. Bei der Kalkulation der Einheitspreise ist dies zu berücksichtigen.

Vom Gewerk Elektroinstallation wird nach Angabe des Auftragnehmers nur die benötigte Zuleitung für die Spannungsversorgung der Automationsschwerpunkte sowie die MSR-Elektroinstallation außerhalb der Zentralen verlegt. Jede weitere Verdrahtung und das beidseitige Absetzen/Anklemmen gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Hinweise zur Kalkulation

Es wird grundsätzlich die gebrauchsfertige Leistung ausgeschrieben. Eingeschlossen sind somit auch die Lieferung der Stoffe nach VOB/C ATV DIN 18299 und ATV DIN 18386 alle Tätigkeiten, die zur restlosen Erfüllung der Leistung gehören, wie Herstellen, Montieren, Anschließen usw., auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Der Hinweis "Herstellen, liefern und montieren" wird in den einzelnen LV-Positionen nicht mehr aufgeführt. Eine entsprechende Erwähnung in einer LV-Position ist lediglich als zusätzlicher Hinweis zu verstehen und stellt keine abweichende Leistung zu den restlichen LV-Positionen dar.

Etwas anderes gilt nur dann, wenn in den Leistungstexten ausdrücklich darauf hingewiesen wird, z. B. wenn vom AG beigestellte Baustoffe oder Bauteile nur einzubauen sind oder Materialien nur zu liefern sind.

Die Positionen dieses Leistungsverzeichnisses sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und in Betrieb genommen anzubieten, inkl. aller Abdeckplatten, Tragrahmen, Klemmsteinen, Klein- und Befestigungsmaterialien, auch wenn dies bei den Positionen nicht vermerkt ist.

- Beschriftungen sind, wenn nicht anders beschrieben, ausschließlich mit Kunststoffschildern in gedruckter oder gefräster Form zulässig. Leicht ablösbare Beschriftungsschilder oder Streifen und Prägebänder sind nicht zugelassen.

Die Verlegung von Kabeln, Leitungen und Verlegesystemen ist als Teillängen zu kalkulieren. Die Verlegung von Einzelstrecken ist grundsätzlich mit einzukalkulieren.

Weitere Vorbemerkungen

Folgende Anforderungen sind Vertragsbestandteil und verhindern bei Nichterfüllung die Schlussabnahme:

Grundsätzlich sind bei allen Anlagen, Anlagenteilen, Bauteilen, Baukörpern, Maschinen und sonstigen Konstruktionen, Revisionspläne in Ordnern sortiert, mittels Trennlaschen beschriftet und durchnummeriert in 2-facher Ausfertigung und einmal auf Datenträger komplett an den Bauherrn zu übergeben. Die Unterlagen sind in deutscher Sprache abzufassen.

Bei Abweichungen zum Ausschreibungstext gilt die höherwertige Abfrage.

Um Doppelarbeit zu vermeiden wird empfohlen, vor endgültiger Abgabe der Revisionsunterlagen diese zur Vorprüfung an den Auftraggeber über den Planer einzureichen.

Zu den Unterlagen gehören auch:

Grundrisse, sämtliche Installationseintragungen in geeigneter übersichtlicher Form, mittels Legende definiert, alle elektrischen Schaltpläne, Rohrschaltpläne, pneumatischen Schaltpläne, Anlagenschaltpläne oder Kanalschaltpläne eindeutig beschriftet und einzelnen Baugruppen sinngemäß zugeordnet und ggf. schriftlich erläutert.

Die Anlagenteile, wie Ventile, Klappen, Geber, Motoren, Ventilatoren Pumpen, Schalter in Anlagen, Fühler etc. sind dauerhaft und unverlierbar zu beschriften und in den Plänen darzustellen.

Schaltkästen, Verteilungen etc. sind mittels eindeutiger und unverlierbarer Bauteilbeschriftung auf der Montageplatte oder mittels topographischer Zeichnung darzustellen. Klemmleisten sind eindeutig zu beschriften und im Schaltplan eindeutig zuzuordnen. Diese Anforderungen müssen auch bei zugekauften Schaltkästen, Verteilungen und Schaltanlagen erfüllt werden.

Weiterhin sind mitzuliefern: Bedienungsanleitungen, Funktionsbeschreibungen, Ersatzteillisten, Explosionszeichnungen, Hersteller- und Lieferantennachweise, Konformitätsnachweise, Typenprüfungsnachweise, Abnahmebescheinigungen, Messprotokolle, Inbetriebnahmeprotokolle, elektrischen Messungen und Erstmessungen mit Wertetabellen,

Validierungsergebnisse. Diese Nachweise müssen sich eindeutig auf die jeweilige Anlagen, Geräte etc. beziehen und dürfen keine Fragen des gemeinten Typs offen lassen.

Alle technischen Anlagen sind mittels Einweisungen und ggf. Schulungen an die Mitarbeiter der technischen Abteilung zu übergeben.

Alle Termine sind mit dem Technischen Leiter der Klinik abzustimmen und es sind grundsätzlich je Einweisung und oder Schulung 2 Termine einzukalkulieren. Das kann je nach Anlagenumfang mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

Hinweise zum Bauvorhaben KG 480 Gebäudeautomation

Das vorliegende Leistungsverzeichnis beinhaltet die Anlagen der Gebäudeautomation für die Sanierung und Erweiterung des Zentral-OP Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marburg.

Das Baufeld für die Erneuerung des OP-Bereiches erstreckt sich von der UK Rohdecke U -3 bis zu der UK Rohdecke U -2 zwischen den Achsen Bc bis Cc/-8 bis 12 sowie von der UK Rohdecke U -3 bis zum Rohboden U -3 im Bereich des derzeitigen Archivraumes zwischen den Achsen Ca bis Cc/-1 bis 4, bezogen auf die beigefügten Grundrisspläne.

Das Baufeld für die Erneuerung des Bereiches Aufwach und Holding erstreckt sich von der UK Rohdecke U -3 bis zu der UK Rohdecke U -2 zwischen den Achsen Cc bis Dc/- 5 bis 8 sowie von der UK Rohdecke U -3 bis zum Rohboden U -3.

Neu zu errichtende bzw. zu erweiternde zentrale Versorgungsanlagen der Löschwasser- und Elektroenergieversorgung sind zum Teil außerhalb dieses Bereiches angeordnet.

Die Sanierungsmaßnahme soll in folgenden Teilabschnitten (Unter-BA, UBA) realisiert werden:

1. UBA

- Errichtung der Hauptlüftungsgeräte auf dem Gebäudedach
- Errichtung von Aufstellräumen für Lüftungsgeräte auf der beräumten Fläche
- Neuerrichtung von 8 OP-Räumen einschließlich Nebenräumen in U -2, diese wurden mit der Bezeichnung OP N1-N3 bezeichnet
- Errichtung eines Aufwach-/Holdingbereiches
- Errichtung einer Lüftungszentrale in U -3 (ehem. Wäscherei) für die Versorgung der zu sanierenden OP-/Aufwach- und Nebenräume im 1. Teilbauabschnitt

2. UBA

- Freiräumen der Umbaufläche
- Errichtung von Aufstellräumen für Lüftungsgeräte auf der beräumten Fläche
- Errichtung einer Lüftungszentrale in U -3 (Archivraum) für die Versorgung der zu sanierenden OP-/Aufwach- und Nebenräume im 2. und 3. Teilbauabschnitt
- Neuerrichtung von 8 OP-Räumen einschließlich Nebenräumen sowie ein Hybrid-OP mit MRT

3. UBA

- Freiräumen der Umbaufläche
- Errichtung von Aufstellräumen für Lüftungsgeräte auf der beräumten Fläche
- Neuerrichtung von 2 OP-Räumen einschließlich Nebenräumen

Die Medientrassen für alle Teilabschnitte, teilweise parallel für mehrere Abschnitte, werden überwiegend über die Zwischendecke oberhalb der OP geführt.
Die Teilbauabschnitte und die Technikflächen sind in den beigefügten Grundrissplänen dargestellt.

Für die Regelung und Steuerung der neuen Anlagen werden neue Automationsschwerpunkte mit Automationsstationen mit fabrikatsneutralem Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 und den erforderlichen Sensoren und Aktoren installiert. Zur lokalen Vorrangbedienung werden die digitalen und analogen Ausgänge mit einer Handbedienebene ausgeführt. Die Bedienung der Regelung vor Ort erfolgt über ein Display in der Schaltschranktür.

Aufteilung nach Bauabschnitten:

1. UBA (13 Automationsschwerpunkte)

2 Automationsschwerpunkte für:

2 Zuluftgeräte mit je 42.000 m³/h Luftmenge (50 % Redundanz), , Vorerhitzer, KV-System zur

Wärmerückgewinnung (autarke Regelung), Ventilator, 2 Jalousieklappen
2 Abluftgeräte mit je 42.000 m³/h Luftmenge (50 % Redundanz), KV-System zur Wärmerückgewinnung,
Ventilator, 2 Jalousieklappen

8 Automationsschwerpunkte für:

8 Umluft-Zuluft-Kompaktgeräte (Teilklimageräte)
Ein Gerät pro OP, dezentrale Aufstellung in Ebene -2,
mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen

1 Automationsschwerpunkt für:

1 Zonengerät Nebenräume 1. UBA
Aufstellung in der Lüftungszentrale (alte Wäscherei) in Ebene -3,
Zuluftgerät mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen,
Abluftgerät mit Ventilator, 2 Jalousieklappen

1 Automationsschwerpunkt für:

1 Zonengerät 1. UBA „Aufwachraum“
Aufstellung in der Lüftungszentrale (alte Wäscherei) in Ebene -3,
Zuluftgerät mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen,
Abluftgerät mit Ventilator, 2 Jalousieklappen

1 Automationsschwerpunkt Elektro-Hauptverteilung-AV:

Erfassung von Stör- und Betriebsmeldungen und der Elektrotechnik mit Schnittstelle zur Aufschaltung
von Elektrozählern

2. UBA (11 Automationsschwerpunkte)

10 Automationsschwerpunkte für:

10 Umluft-Zuluft-Kompaktgeräte (Teilklimageräte)
Ein Gerät pro OP, dezentrale Aufstellung in Ebene -2,
mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen

Davon 1 Gerät (MRT) zusätzlich mit Dampfbefeuchtung
und Pumpenansteuerung für die Kühlwasserversorgung MRT

1 Automationsschwerpunkt für:

1 Zonengerät Nebenräume 2. UBA
Aufstellung in der Lüftungszentrale (ehemals Archiv) in Ebene -3,
Zuluftgerät mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen,
Abluftgerät mit Ventilator, 2 Jalousieklappen

3. UBA (3 Automationsschwerpunkte)

2 Automationsschwerpunkte für:

2 Umluft-Zuluft-Kompaktgeräte (Teilklimageräte)
Ein Gerät pro OP, dezentrale Aufstellung in Ebene -2,
mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen,

1 Automationsschwerpunkt für:

1 Zonengerät Nebenräume 3. UBA
Aufstellung in der Lüftungszentrale (ehemals Archiv) in Ebene -3,
Zuluftgerät mit Kühler, Erhitze, Ventilator, 2 Jalousieklappen,

Abluftgerät mit Ventilator, 2 Jalousieklappen

Die Anlagen der Entrauchung einschließlich Schaltschrank, Steuerung und Elektroinstallation sind im Leistungsumfang Lüftung enthalten.

Über die OP-Tableaus lässt sich die zeitgesteuerte Umschaltung zwischen Normal- und Erhaltungsbetrieb manuell übersteuern. Die Störmeldungen der Bereichskontrolleinheiten der Medizinischen Gase werden auf der zugehörigen Automationsstation erfasst.

Unter den Umluftkühlgeräten in den Technikräumen werden Wannen mit Wassersensoren installiert und im Leckagefall das Gerät über Magnetventile abgesperrt.

Für eine erhöhte Ausfallsicherheit werden die Automationsschwerpunkte jeweils mit zwei getrennten elektrischen Einspeisungen mit automatischen Umschalteneinrichtungen ausgestattet.

Die neuen Automationsschwerpunkte werden auf die bauseits vorhandene Gebäudeleitzentrale **"Schneider Electric/EcoStruxure Building Operation, Version 7.X"** aufgeschaltet und visualisiert. Eine Lizenzenerweiterung für die zusätzlichen Automationsstationen/Datenpunkte ist vorzunehmen.

Die Kabel und Leitungen für die Gebäudeautomation sowie die zugehörigen Verlegesysteme im Feld werden durch das Gewerk Elektroinstallation erstellt. In den HLS-Zentralen und Lüftungsaufstellräumen werden die Kabel und Leitungen für die Gebäudeautomation sowie die zugehörigen Verlegesysteme durch das Gewerk Gebäudeautomation selbst installiert.

Die Leitungen werden durch das Gewerk Elektro bis ca. 20 cm vor das Feldgerät im Raum verlegt. Die Endverlegung sowie das Einführen und das Auflegen der Leitung auf das Feldgerät sind Leistungen des Gewerkes Gebäudeautomation. In den Zentralen/Aufstellräumen werden die Leitungen bis zu den Standorten der Schaltschränke gezogen und enden dort mit einer Überlänge von ca. 5 m. Die Leitungen werden vom Gewerk Gebäudeautomation in die Schaltschränke eingeführt und aufgelegt. Durch das Gewerk Gebäudeautomation werden zur Installation durch das Gewerk Elektro Kabelzuglisten und Grundrisse mit den Anfangs- und Endpunkten und der zur verlegenden Leitungsart übergeben. Von Seiten des Gewerkes Elektro werden die Leitungen an den Leitungsenden bzw. den -anfängen nach Verlegung nach den Vorgaben der Kabelzugliste beschriftet.

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
----------	----------	-------	---------	---------	---------

Das Leistungsverzeichnis besteht aus zwei Teilen

**Teil 1:
Installationen Technische Anlagen**

**Teil 2:
Wartung Technische Anlagen**

Beide Teile gehen zusammen in die wirtschaftliche Prüfung der Angebote ein. Die Auftragsvergabe erfolgt getrennt.

Der Wartungs- und Instandhaltungsvertrag wird für die Gewährleistungszeit gewertet, jedoch erhält der Bieter kein Anrecht auf Vertragsabschluss.

Wird die Wartung beauftragt, erfolgt dies zu einem späteren Zeitpunkt.

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
----------	----------	-------	---------	---------	---------

Teil 1

Installationen Technische Anlagen

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
80	KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation				
80.01	KG 481 Automationseinrichtungen				
	*** Leitbeschreibung - Feldgeräte ***				
	Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert: Montageanleitung, Klemmenbezeichnung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der angebotenen Messwertgeber.				
80.01.0010	Außentemperatur-Messwertgeber für Wandmontage, Einsatzbereich - 40 bis + 40 °C, Wiederholgenauigkeit ± 0,5K, Schutzart IP 54, Messsignal 0(2)-10V	2	St	.....	.....
80.01.0020	Raumtemperatur-Messwertgeber für Aufputzmontage, Einsatzbereich 0 bis + 40 °C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung ± 0,2 K, Schutzart IP3X, Messsignal 0(2)-10V	53	St	.....	.....
80.01.0030	Kanaltemperatur-Messwertgeber Einbaulänge 200 mm, Einsatzbereich - 30 bis + 60 °C, Wiederholgenauigkeit ± 0,5K, Schutzart IP 54, Messsignal 0(2)-10V	38	St	.....	.....
80.01.0040	Kanaltemperatur-Messwertgeber Einbaulänge 400 mm, Einsatzbereich - 30 bis + 60 °C, Wiederholgenauigkeit ± 0,5K, Schutzart IP 54, Messsignal 0(2)-10V	12	St	.....	.....
80.01.0050	Relative-Feuchte-Wächter für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einstellbereich 20 - 80 % relative Feuchte, einschl. Montagezubehör, Schutzart IP 54, mit einer Schaltstufe	1	St	.....	.....
80.01.0060	Wassersensor zur Detektion von Wasser in Auffangwanne unterhalb Kaltwasser-Umluftkühlgeräten,	23	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Versorgungsspannung 24 V Potenzialfreier Alarmkontakt			Übertrag:	
80.01.0070	Feuchte- und Temperaturfühler für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit ± 5 %, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Einsatzbereich - 30 bis + 60 °C, Wiederholgenauigkeit $\pm 0,5$ K, Schutzart IP 54, Messsignale 0(2)-10V	2	St	.....	.....
80.01.0080	Tauchtemperatur-Messwertgeber, Einbaulänge 150 mm, Einsatzbereich - 30 bis + 130 °C, Schutzart IP 54, Wiederholgenauigkeit ± 1 K, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Messing, einschl. Einschweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, Messsignal 0(2)-10V Liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	100	St	.....	.....
80.01.0090	Tauchtemperatur-Messwertgeber, Einbaulänge 200 mm, Einsatzbereich - 30 bis + 130 °C, Schutzart IP 54, Wiederholgenauigkeit ± 1 K, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Messing, einschl. Einschweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, Messsignal 0(2)-10V Liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	20	St	.....	.....
80.01.0100	Differenzdruck-Messwertgeber für Luft, Einsatzbereich von - bis: 50 - 500 Pa bzw. - 1.000 Pa einschl. Wand- oder Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit aktivem Mess- signal 0 (2) bis 10 V, einschl. Anschluss an das Medium	120	St	.....	.....
80.01.0110	Differenzdruck-Kontaktgeber für Luft, mit 1 Schaltstufe, Einsatzbereich von - bis: 50 - 500 Pa, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör	1	St	.....	.....
80.01.0120	Frostschutzwächter für Luftleitungen mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbaufansch, Mindestkapillarrohrlänge 6 m, mittelwertbildend über die	6	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	gesamte Länge des Kapillarrohres, mit einer Schaltstufe, Montage auf ausziehbaren Frostschutzrahmen				
80.01.0130	Elektr. Klappenstellantrieb, 3-Punkt Stellsignal, Nenndrehmoment mind. 10 Nm, mit Schalter für Endstellungsmeldung, zur direkten Montage auf Klappenwelle, einschl. Montagezubehör	10	St	.....	.....
80.01.0140	Elektr. Klappenstellantrieb mit Federrücklauf, 2-Punkt Stellsignal, Nenndrehmoment mind. 20 Nm, mit Schalter für Endstellungsmeldung, zur direkten Montage auf Klappenwelle, einschl. Montagezubehör	4	St	.....	.....
80.01.0150	Elektr. Klappenstellantrieb, 3-Punkt-Stellsignal, Nenndrehmoment mind. 20 Nm, mit Schalter für Endstellungsmeldung, zur direkten Montage auf Klappenwelle, einschl. Montagezubehör	10	St	.....	.....
80.01.0160	Elektr. Klappenstellantrieb mit Federrücklauf, 2-Punkt-Stellsignal, Nenndrehmoment mind. 30 Nm, mit Schalter für Endstellungsmeldung, zur direkten Montage auf Klappenwelle, einschl. Montagezubehör	8	St	.....	.....
80.01.0170	Durchgangsventil mit Antrieb, Kvs-Wert '25' m ³ /h, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, für Medium Wasser, Flanschanschluss, PN 10, DN 40, elektrischer Stellantrieb, 24 V AC/DC, dichtschießend, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit analoger Stellungsrückmeldung und mit mechanischer Stellungsanzeige, liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	1	St	.....	.....
80.01.0180	Durchgangsventil mit Antrieb, Kvs-Wert '40' m ³ /h, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, für Medium Wasser, Flanschanschluss, PN 10, DN 50, elektrischer Stellantrieb, 24 V AC/DC, dichtschießend, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit analoger Stellungsrückmeldung und mit mechanischer Stellungsanzeige,	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
	liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.				
80.01.0190	Durchgangsventil mit Antrieb, Kvs-Wert '63' m ³ /h, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, für Medium Wasser, Flanschanschluss, PN 10, DN 65, elektrischer Stellantrieb, 24 V AC/DC, dichtschießend, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit analoger Stellungsrückmeldung und mit mechanischer Stellungsanzeige, liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	2	St	.....	.....
80.01.0200	Dreiwegeventil mit Antrieb, Kvs-Wert '10' m ³ /h, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, für Medium Wasser, Flanschanschluss, PN 10, DN 25, elektrischer Stellantrieb, 24 V AC/DC, Leckrate: Regelpfad A - AB: max. 0,05 % vom Kvs-Wert, Bypass B - AB: max. 1 % vom Kvs-Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit analoger Stellungsrückmeldung und mit mechanischer Stellungsanzeige, liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	1	St	.....	.....
80.01.0210	Dreiwegeventil mit Antrieb, Kvs-Wert '25' m ³ /h, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, für Medium Wasser, Flanschanschluss, PN 10, DN 40, elektrischer Stellantrieb, 24 V AC/DC, Leckrate: Regelpfad A - AB: max. 0,05 % vom Kvs-Wert, Bypass B - AB: max. 1 % vom Kvs-Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit analoger Stellungsrückmeldung und mit mechanischer Stellungsanzeige, liefern und dem Heizungsinstallateur zum Einbau übergeben.	3	St	.....	.....
80.01.0220	Kleinventilantrieb für Heizkörperventil M30 x 1,5 stetig, mit Hubanzeige. Speisespannung 24 V Steuersignal 0 - 10 V	30	St	.....	.....
80.01.0230	Rauchauslöseinrichtung	26	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Übertrag:				
	(Rauchererkennung nach dem optischen Streulicht-Prinzip) zur Verhinderung von Rauchübertragung über die Lüftungsleitungen von Raumlufthechnischen Anlagen (RLT-Anlagen). Wesentliche Merkmale: - erteilte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik - Einsetzbar für Luftgeschwindigkeiten von 1 m/s bis 20 m/s - luftstromrichtungsunabhängige Anwendung - integriertes Netzteil (Anschlussspannung 230 V, 50/60 Hz) - potentialfreies Signal- und Alarmrelais - integrierte Signalleuchten - Verschmutzungsgradanzeige und „Nachführung“ der Empfindlichkeitsschwelle (lange Standzeit) - Produkt- und fabrikatsunabhängige Anwendung - jährliche Wartung Liefern und in bauseits erstellte Kanalöffnung montieren *** Anmerkungstext - Automationsstationen *** <u>Automationsstationen</u> Als Automationsstationen (AS) sind ausschließlich frei programmierbare BACnet-Geräte einzusetzen, die mindestens das Profil des BACnet Building Controllers (B-BC) erfüllen. In den Automationsstationen sind folgende BACnet-Grundeigenschaften integriert und immer verfügbar: - jede AS und Bedienstation ist als vollwertiger BACnet-Knoten ausgeführt. - alle Datenpunkte stehen ohne spezielle Anpassung der AS über das BACnet-Protokoll zur Verfügung. - die BACnet-Objekte werden mit ihren Eigenschaften unterstützt - die BACnet-Kommunikation ist ohne zusätzlichen Hardware- oder Dienstleistungsaufwand möglich. Die Konformität mit dem Kommunikationsprotokoll BACnet nach ISO 16484-5 und die Erfüllung des Geräteprofils B-BC ist durch das dem Angebot beizulegende Zertifikat einer autorisierten Prüfstelle nachzuweisen. Das PICS (Protokoll Implementation Conformance Statements) mit Einschränkungen in der Unterstützung einzelner Objekttypen ist dem Angebot beizufügen. Die AS arbeiten autark, bei Ausfall einzelner Stationen, der GLT-Zentrale oder bei Kommunikationsproblemen bleiben die Funktionen der übrigen Komponenten erhalten. Merkmale der Automationsstation: - Alarm- und Meldungsverarbeitung und Verteilung an lokale Bediengeräte und an die GLT - Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog - lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher - Energieoptimierungsprogramme - Reaktionsprogramme - interne Systemuhr mit Synchronisierung mit der GLT über BACnet				
	Übertrag:				

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	- Netzwiederkehrschaltung - Batteriepufferung - Unverlierbare Anlagenprogramme - Eigenüberwachung der AS und Kommunikationswege - Ereignisorientierte Kommunikation - Peer-to-Peer-Kommunikation mit anderen Automationsstationen unabhängig von der GLT				
	Schnittstellen: - BACnet UDP/IP - Bedieneinheit - Programmiergerät				
	Alternative und gleichzeitige Bedienung der Automationsstation über lokale Bedieneinheit und GLT.				
	Das anlagenbezogene Programm wird individuell erstellt.				
	Neben BACnet stehen weitere standardisierte Schnittstellen optional für MODBus, M-Bus, KNX, LON etc. zur Verfügung.				
	Die Automationsstationen erfüllen alle gültigen Vorschriften zur Produktsicherheit, EMV und CE-Konformität.				
	Wichtige Betriebszustände bzgl. Kommunikation oder Sammelstörung werden optisch am Gerät angezeigt. Firmware und Anwendungsprogramme sind in nichtflüchtigem Speicher abgelegt. Aktuelle Anlagendaten (z. B. Zeitprogramme, Zählerstände etc.) sind über mind. 72 Stunden batteriegepuffert.				
	Die Automationsstationen müssen modular mit Ein- und Ausgabebaugruppen ausgestattet werden können. Falls in den Klemmsockeln der E/A-Module keine Trennklemmfunktionalität integriert ist, sind zusätzlich entsprechende Trennklemmen vorzusehen und einzukalkulieren.				
	<u>Lokale Handbedienung</u> Die analogen und digitalen Ausgabebaugruppen sind für die lokale Vorrangbedienung ohne Einfluss der Automationsstation auszurüsten (einschließlich "Auto/Hand-Meldung" auf GLT). Ist diese Funktion nicht in den Baugruppen integriert, sind entsprechende Elemente auf der Schaltschrankebene einschließlich der zusätzlich erforderlichen digitalen Eingänge vorzusehen und einzukalkulieren.				
	<u>Systemauslegung</u> Die benötigten Komponenten und Stückzahlen für die Automationsstation(en) mit E/A-Baugruppen, Speicherausstattung etc. ist vom Anbieter anhand der vorgesehenen Datenpunktausstattung und der zugehörigen Verarbeitungsfunktionen zu ermitteln. Eine spätere Erweiterung der Datenpunktausstattung um 20 % muss von der Automationsstation ohne Speichererweiterung oder sonstigen Zusatzaufwand verarbeitet werden können.				
	*** Anmerkungstext - 2 gleiche Automationsstationen *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für 2 gleiche Automationsstationen für die Steuerung und Regelung der beiden zentralen Zu- und Abluftgeräte auf dem Dach und verteilen sich				

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis								
					Übertrag:								
	gleichmäßig auf 2 Stationen, sofern nicht abweichend beschrieben.												
80.01.0240	Automationsstation (AS) Zentrales Außenluftgerät Dach, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitumschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellernerneutalem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. <table><tr><td>Digitale Ausgänge:</td><td>12 Stück</td></tr><tr><td>Analoge Ausgänge:</td><td>4 Stück</td></tr><tr><td>Digitale Eingänge:</td><td>40 Stück</td></tr><tr><td>Analoge Eingänge:</td><td>12 Stück</td></tr></table> einschließlich aller herstellerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfeinschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen Angeb. Fabrikat/Typ: '.....' *** Anmerkungstext - Datenpunkte *** <u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve-Ein- und -Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme, vergütet.	Digitale Ausgänge:	12 Stück	Analoge Ausgänge:	4 Stück	Digitale Eingänge:	40 Stück	Analoge Eingänge:	12 Stück	2	St		
Digitale Ausgänge:	12 Stück												
Analoge Ausgänge:	4 Stück												
Digitale Eingänge:	40 Stück												
Analoge Eingänge:	12 Stück												
80.01.0250	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder	24	St										
					Übertrag:								

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung				
80.01.0260	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	8	St	.....	.....
80.01.0270	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	80	St	.....	.....
80.01.0280	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	4	St	.....	.....
80.01.0290	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	20	St	.....	.....
80.01.0300	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	10	St	.....	.....
80.01.0310	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	150	St	.....	.....
80.01.0320	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit	2	St	.....	.....
	Übertrag:				

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke-lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte				
80.01.0370	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	10	St	.....	.....
80.01.0380	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	146	St	.....	.....
80.01.0390	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung) - Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1-Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.	136	St	.....	.....
80.01.0400	Inbetriebnahme für kommunikativen Datenpunkt, aus Fremdsystem übernommen, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	10	St	.....	.....
*** Anmerkungstext - Leistungen für die Zu- und Abluftgeräte *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für die Zu- und					
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis								
				Übertrag:									
	Abluftgeräte 1. UBA Nebenräume.												
80.01.0410		1	St										
	Automationsstation (AS) Zu- und Abluftgeräte 1. UBA Nebenräume, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellerneutralem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. <table><tr><td>Digitale Ausgänge:</td><td>32 Stück</td></tr><tr><td>Analoge Ausgänge:</td><td>24 Stück</td></tr><tr><td>Digitale Eingänge:</td><td>96 Stück</td></tr><tr><td>Analoge Eingänge:</td><td>64 Stück</td></tr></table> zzgl. ca. 25 kommunikative Datenpunkte über M-Bus-Schnittstelle einschließlich aller herstellereinspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen Angeb. Fabrikat/Typ: '.....' *** Anmerkungstext - Datenpunkte *** <u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve-Ein- und -Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme, vergütet.					Digitale Ausgänge:	32 Stück	Analoge Ausgänge:	24 Stück	Digitale Eingänge:	96 Stück	Analoge Eingänge:	64 Stück
Digitale Ausgänge:	32 Stück												
Analoge Ausgänge:	24 Stück												
Digitale Eingänge:	96 Stück												
Analoge Eingänge:	64 Stück												

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.01.0420	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	32	St	.....	.....
80.01.0430	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	24	St	.....	.....
80.01.0440	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	96	St	.....	.....
80.01.0450	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	8	St	.....	.....
80.01.0460	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	56	St	.....	.....
80.01.0470	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	15	St	.....	.....
80.01.0480	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	275	St	.....	.....
80.01.0490	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40,	1	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
80.01.0500	Datenschnittstelleneinheit M-Bus für bis zu 20 M-Bus-Teilnehmern mit Hardware und Grundsoftware zum Datenaustausch mit kommunikationsfähigen Geräten (Wärme-, Wasser-, Elektrozähler, etc.) gemäß M-Bus-Normprotokoll EN 13757 über 2-Draht-Bus, einschließlich Spannungsversorgung/ Pegelwandler	1	St	.....	.....
80.01.0510	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild.	1	St	.....	.....
80.01.0520	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunkts an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für Hutschienenmontage, mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass.	1	St	.....	.....
80.01.0530	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet	3	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Dienstleistungen *** Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.				
80.01.0540	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte.	216	St	.....	.....
	Übertrag:				

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Übertrag:				
	- Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.				
80.01.0580	Inbetriebnahme für kommunikativen Datenpunkt, aus Fremdsystem übernommen, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	25	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Leistungen für das Zu- und Abluftgerät *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für das Zu- und Abluftgerät 1. UBA Aufwachräume.				
80.01.0590	Automationsstation (AS) Zu- und Abluftgeräte 1. UBA Aufwachräume, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitumschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellernerneutalem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. Digitale Ausgänge: 12 Stück Analoge Ausgänge: 32 Stück Digitale Eingänge: 56 Stück Analoge Eingänge: 40 Stück einschließlich aller herstelllerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfeinschutz für	1	St	.....	.....
	Übertrag:				

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen			Übertrag:	
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
	*** Anmerkungstext - Datenpunkte ***				
	<u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve-Ein- und -Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme, vergütet.				
80.01.0600	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	12	St	.....	.....
80.01.0610	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	32	St	.....	.....
80.01.0620	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	56	St	.....	.....
80.01.0630	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	8	St	.....	.....
80.01.0640	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	32	St	.....	.....
80.01.0650	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	10	St	.....	.....
80.01.0660		175	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung				
80.01.0670		1	St	.....	.....
	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
80.01.0680		1	St	.....	.....
	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild.				
80.01.0690		1	St	.....	.....
	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunkts an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für Hutschienenmontage, mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass				
80.01.0700		3	St	.....	.....
	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet				
	*** Anmerkungstext - Dienstleistungen *** Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.				
80.01.0710		140	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Abklären aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören - Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegen bzw. Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken - Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind - Festlegen der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems, in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke-lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte				
80.01.0720	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	140	St	.....	.....
80.01.0730	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung) - Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1-Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und	140	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.				
	*** Anmerkungstext - Leistungen für die Zu- und Abluftgeräte *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für die Zu- und Abluftgeräte 2. UBA Nebenräume.				
80.01.0740	Automationsstation (AS) Zu- und Abluftgeräte 2. UBA Nebenräume, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitumschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellernerneutalem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. Digitale Ausgänge: 24 Stück Analoge Ausgänge: 40 Stück Digitale Eingänge: 96 Stück Analoge Eingänge: 72 Stück zzgl. ca. 25 kommunikative Datenpunkte über M-Bus-Schnittstelle einschließlich aller herstellerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfeinschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'	1	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Datenpunkte ***				
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	<u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve-Ein- und -Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme vergütet.				
80.01.0750	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	24	St	.....	.....
80.01.0760	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	40	St	.....	.....
80.01.0770	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	96	St	.....	.....
80.01.0780	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	8	St	.....	.....
80.01.0790	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	64	St	.....	.....
80.01.0800	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	20	St	.....	.....
80.01.0810	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	325	St	.....	.....
80.01.0820		1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
80.01.0830	Datenschnittstelleneinheit M-Bus für bis zu 20 M-Bus-Teilnehmern mit Hardware und Grundsoftware zum Datenaustausch mit kommunikationsfähigen Geräten (Wärme-, Wasser-, Elektrozähler, etc.) gemäß M-Bus-Normprotokoll EN 13757 über 2-Draht-Bus, einschließlich Spannungsversorgung/ Pegelwandler.	1	St	.....	.....
80.01.0840	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild	1	St	.....	.....
80.01.0850	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunkts an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für Hutschienenmontage, mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass	1	St	.....	.....
80.01.0860	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet	3	St	.....	.....
*** Anmerkungstext - Dienstleistungen ***					
Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	in diese Position einzukalkulieren.				
80.01.0870	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Abklären aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören - Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegen bzw. Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken - Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind - Festlegen der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems, in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke-lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte	232	St	.....	.....
80.01.0880	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	25	St	.....	.....
80.01.0890	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	257	St	.....	.....
80.01.0900	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.	232	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	- Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung) - Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1-Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.				
				Übertrag:	
80.01.0910	Inbetriebnahme für kommunikativen Datenpunkt, aus Fremdsystem übernommen, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	25	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Leistungen für das Zu- und Abluftgerät *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für das Zu- und Abluftgerät 3. UBA Nebenräume.				
80.01.0920	Automationsstation (AS) Zu- und Abluftgerät 3. UBA Nebenräume, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellerneutralem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. Digitale Ausgänge: 24 Stück Analoge Ausgänge: 32 Stück Digitale Eingänge: 72 Stück	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Analoge Eingänge:	48 Stück			
	zzgl. ca. 15 kommunikative Datenpunkte über M-Bus-Schnittstelle				
	einschließlich aller herstellerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfeinschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
	*** Anmerkungstext - Datenpunkte ***				
	<u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve-Ein- und -Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme, vergütet.				
80.01.0930	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	24	St	.....	.....
80.01.0940	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	32	St	.....	.....
80.01.0950	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	72	St	.....	.....
80.01.0960	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	8	St	.....	.....
80.01.0970	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	40	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.01.0980	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	20	St	.....	.....
80.01.0990	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	275	St	.....	.....
80.01.1000	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'	1	St	.....	.....
80.01.1010	Datenschnittstelleneinheit M-Bus für bis zu 20 M-Bus Teilnehmern mit Hardware und Grundsoftware zum Datenaustausch mit kommunikationsfähigen Geräten (Wärme-, Wasser-, Elektrozähler, etc.) gemäß M-Bus Normprotokoll EN 13757 über 2-Draht-Bus, einschließlich Spannungsversorgung/ Pegelwandler.	1	St	.....	.....
80.01.1020	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild	1	St	.....	.....
80.01.1030	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für HutschieneMontage,	1	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass.				
				Übertrag:	
80.01.1040	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet	3	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Dienstleistungen *** Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.				
80.01.1050	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Abklären aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören - Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegen bzw. Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken - Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind - Festlegen der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems, in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke- lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte	176	St	.....	.....
80.01.1060	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	15	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.01.1070	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	191	St	.....	.....
80.01.1080	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung) - Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1-Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.	176	St	.....	.....
80.01.1090	Inbetriebnahme für kommunikativen Datenpunkt, aus Fremdsystem übernommen, sonst wie in vorheriger Position beschrieben *** Anmerkungstext - Automationsstationen *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für 20 Automationsstationen für die Steuerung und Regelung der im Wesentlichen gleichen OP-Umluft-Lüftungsanlagen und verteilen sich auf die 20 Stationen, sofern nicht abweichend beschrieben.	15	St	.....	.....
80.01.1100	Automationsstation (AS) OP-Umluftgerät, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitumschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellernerneutalem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene.	20	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Netz wiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. Digitale Ausgänge: 32 Stück Analoge Ausgänge: 24 Stück Digitale Eingänge: 96 Stück Analoge Eingänge: 64 Stück einschließlich aller herstellerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfenschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen Angeb. Fabrikat/Typ: '.....' *** Anmerkungstext - Datenpunkte *** <u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve Ein- und Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme vergütet.			Übertrag:	
80.01.1110	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	160	St	.....	.....
80.01.1120	Analoger Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für die Ausgabe von stetigen Stellbefehlen, kurzschlussfest, Ausgänge 0 (4) bis 20 mA bzw. 0 (2) bis 10 V, mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	200	St	.....	.....
80.01.1130	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	800	St	.....	.....
80.01.1140	Analoger Eingang (passiv) für den direkten Anschluss von passiven Gebern mit	16	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Normsignal Pt100, Pt1000 oder Ni1000, mit Überwachung auf Messbereichsüberschreitung, Kurzschluss und Drahtbruch, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung				
80.01.1150	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	464	St	.....	.....
80.01.1160	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	100	St	.....	.....
80.01.1170	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	2000	St	.....	.....
80.01.1180	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 15") für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 15 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'	20	St	.....	.....
80.01.1190	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild	20	St	.....	.....
80.01.1200	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für HutschieneMontage,	20	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass				
				Übertrag:	
80.01.1210	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet	60	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Dienstleistungen *** Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.				
80.01.1220	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.	1640	St	.....	.....
	- Abklären aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören - Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegen bzw. Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken - Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind - Festlegen der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems, in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke-lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte				
80.01.1230	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	1640	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.01.1240	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung) - Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1 Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind. *** Anmerkungstext - AS Elektro-Hauptverteilung *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen der Automationsstation Elektro-Hauptverteilung.	1640	St	.....	.....
80.01.1250	Automationsstation (AS) Elektro-Hauptverteilung, als BACnet Building Controller (B-BC), Zentraleinheit mit Mikroprozessor, einschließlich Betriebssystem-Software, Nutzungsrechte/Lizenzen und Speicher für Betriebssystem, Funktionen sowie deren Daten, mit Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 Stunden, automatische Zeitsynchronisierung und Sommer-/Winterzeitumschaltung, Watchdogeinrichtung zur Eigenüberwachung, mit Schnittstellen für mobile Programmierung, lokale und dezentrale Ein-/Ausgabebaugruppen, Datenaustausch mit Feld-, Automations- und Managementebene und Anschluss von Bediengeräten. Kommunikation mittels herstellernertralem BACnet-Protokoll nach DIN EN ISO 16484-5, mit Peer-to-Peer-Kommunikation auch ohne Beteiligung einer Managementebene. Netzwiederkehrprogramm für den automatischen Wiederanlauf der Automationsstation ohne manuellen Eingriff. Anzuschließende physikalische Datenpunktausstattung (separate Positionen, s. u.), die Möglichkeit einer Erweiterung um 20 % ist vorzusehen: Die für das Datenkommunikationsprotokoll BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 benötigten Objekte sind mit zu berücksichtigen. Digitale Ausgänge: 8 Stück	1	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Digitale Eingänge: 80 Stück				
	Analoge Eingänge: 8 Stück				
	zzgl. ca. 100 kommunikative Datenpunkte über Modbus-Schnittstelle				
	einschließlich aller herstellerspezifischen Spannungsversorgungen, Anschaltbaugruppen und Befestigungsmaterialien und Überspannungsfeinschutz für die Automationsstation und zugehörigen Baugruppen				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
	*** Anmerkungstext - Datenpunkte ***				
	<u>Reserve-Datenpunkte</u> Physikalische Datenpunktausstattung des Automationsschwerpunkts: Die auf Grund der Modulgrößen nicht verwendeten Reserve Ein- und Ausgänge werden in den folgenden Positionen der Automationsstation, nicht jedoch bei der Programmierung und Inbetriebnahme, vergütet.				
80.01.1260	Digitaler Ausgang, mit lokaler Vorrangbedienung, für Dauer- oder Impulsschaltbefehl über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 4 A (AC), einschließlich Koppelrelais mit Klemmenblock, Montagematerial und Klartextbeschriftung für Handbedienung	8	St	.....	.....
80.01.1270	Digitaler Eingang (Meldung) für potenzialfreie bzw. potenzialbehaftete Kontakte einschließlich Koppelrelais, mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung	80	St	.....	.....
80.01.1280	Analoger Eingang (aktiv) für den Anschluss von aktiven Gebern mit Signal 0 - 10 V mit Klemmenblock, Montagematerial und Beschriftung, einschließlich Spannungsversorgung	8	St	.....	.....
80.01.1290	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf der Bedien- und Beobachtungseinrichtung nach Vorgaben des AG	5	St	.....	.....
80.01.1300	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild an der Bedien- und Beobachtungseinrichtung	200	St	.....	.....
80.01.1310	Bedien- und Beobachtungseinrichtung (Touch-Panel - 10,1")	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	für die vollgrafische Darstellung, Anzeige, Bedienung und Parametrierung der Automationsstation(en) in deutscher Sprache, Ausführung als Touch-Screen, Bildschirmdiagonale min. 10,1 Zoll, Versorgungsspannung 24 V AC, Schutzart IP40, mit Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss an die Automationsstation(en), Ausführung als Web-Terminal, mit dazugehörigen Betriebssystem für Anzeige und Bedienung sämtlicher Daten wie Sollwerte, Zeitprogramme, Trenddarstellungen, Alarmlisten, etc. mit herstellerspezifischen Datenschnittstelleneinheit wie z. B. Netzwerk-Switch zur Anschaltung einer Bedien- und Beobachtungseinrichtung an die Automationsstation(en) des Automationsschwerpunktes, komplett mit allen Anschlusskabeln und Steckern, einschließlich Montagezubehör für Schaltschranktüreinbau				
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'				
80.01.1320	Datenschnittstelleneinheit Modbus-RTU zur Erweiterung der Automationsstation, Schnittstellen-Adapter zum Datentransfer, für bis zu ca. 30 Busteilnehmer, Schnittstelle RS485. Die Schnittstelle ist einschließlich der notwendigen Spannungsversorgung in den Schaltschrank einzubauen und zu verdrahten	1	St	.....	.....
80.01.1330	Aktive Netzwerkkomponente zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (BACnet/IP) der Managementebene, mit Steckernetzteil, Anschlüsse 4 x 10/100BaseT-RJ45, mit Status-LED für Link, Modus, Traffic, Collision, Power, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial, Klemmen, Kleinteilen und Bezeichnungsschild	1	St	.....	.....
80.01.1340	Netzwerkanschlussdose RJ45 zur Anbindung des Informationsschwerpunktes an das Netzwerk (Ethernet), CAT6 _A , für Hutschienenmontage, mit 2 x RJ45, 45grd-Schrägauslass	1	St	.....	.....
80.01.1350	Kupfer-Patchkabel zur Anbindung des ASP an das Netzwerk (Ethernet), Kabel CAT6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, Anschlüsse RJ45 auf RJ45, Länge bis 5 m, fertig konfektioniert und beschriftet	3	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Dienstleistungen *** Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen bzw. aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren.				

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.01.1360	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderliche Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Abklären aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören - Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Systemfunktionen und Betriebsprogramme - Festlegen bzw. Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken - Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind - Festlegen der Montagestandorte für alle Hardwarekomponenten des Systems, in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und/oder dem Gewerke-lieferanten, soweit sie im Leistungsbereich des Systems liegen - Festlegen der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegen aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Erstellen der anlagenbezogenen DDC-Software einschließlich ggf. erforderlicher Dienstleistungen für die Bedienung und Beobachtung vor Ort - Klartextzuweisungen - Freigabe aller erforderlichen Zugriffsrechte für spätere Programmanpassungen - Archivieren des Programmcodes auf Datenträger und Übergabe an den Auftraggeber. - Erstellung der Funktionsschemen mit Benennung der Datenpunkte	96	St	.....	.....
80.01.1370	Ingenieurbearbeitung und Projektierung für aus Fremdsystem übernommenen kommunikativen Datenpunkt, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	100	St	.....	.....
80.01.1380	Zuschlag bei Adressierung nach Bezeichnungsschlüssel für vorgenannter Datenpunkte einheitlich nach Vorgabe des AG (bis zu 32-stellig)	196	St	.....	.....
80.01.1390	Inbetriebnahme für physikalische Datenpunkte. Software-Datenpunkte/Funktionen und für die BACnet-Kommunikation erforderlichen Funktionen werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position einzukalkulieren. - Erstkonfiguration des Datenpunktes (Generierung)	96	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	- Inbetriebnahme der Automationsstation mit Funktionstest - 1:1-Datenpunkttest - Funktionsprobe und Einregulieren - Abnahme und Übergabe des gelieferten Systems durch Einzel-Funktionsnachweis von Datenpunkten - Eingabe von anlagenspezifisch sinnvollen Parametern, wie Grenzwerten, Ein-, Ausschalt- und Alarmverzögerungszeiten, erweiterte Klartexte usw., sofern sie vom Auftraggeber noch nicht festgelegt sind.				
80.01.1400	Inbetriebnahme für kommunikativen Datenpunkt, aus Fremdsystem übernommen, sonst wie in vorheriger Position beschrieben	100	St	.....	.....
				80.01 KG 481 Automationseinrichtungen	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
80.02	KG 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte *** Anmerkungstext - Leistungen für 2 gleiche Automationsschwerpunkte *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für 2 gleiche Automationsschwerpunkte für die Steuerung und Regelung der beiden zentralen Zu- und Abluftgeräte auf dem Dach und verteilen sich gleichmäßig auf 2 Schaltschränke in witterungsgeschütztem Technikraum, sofern nicht abweichend beschrieben				
80.02.0010	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion darge- stellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Kompo- nenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnah- me der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen ein- getragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden.				
	Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.0020	Erstellung Kabelzugliste des ASP für den AN Elektro Erstellung der Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation außerhalb der Lüftungs-/Technikzentralen, mit Einweisung des AN Elektro, mit folgenden Angaben: - Kabelbezeichnung - Anfang und Endpunkt der Leitung - Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebenen - Leistung in KW - klare Definition der Endpunkte in Form von Grundriss - Markierung vor Ort an Feldgeräten und Einführung Schaltschrank Diese Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben.	2	St	.....	.....
80.02.0030	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	6	St	.....	.....
80.02.0040	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus: FI/LS, 1 pol, 16A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	2	St	.....	.....
80.02.0050	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	2	St	.....	.....
80.02.0060	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	3-polig, Bemessungsdauerstrom 160 A				
80.02.0070	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	2	St	.....	.....
80.02.0080	Netzeinspeisung 400 V / 200 A mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Lasttrennschalter für Montageplattenaufbau, 3-polig, Drehgriff mit Türkupplung, Aus-Stellung verschließbar, mit Hilfsschalter, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschiene	2	St	.....	.....
80.02.0090	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	2	St	.....	.....
80.02.0100	Schaltschrankheizung 400 W Bemessungsbetriebsspannung 230 V einschließlich Thermostat	2	St	.....	.....
80.02.0110	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA	2	St	.....	.....
80.02.0120	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör	2	St	.....	.....
80.02.0130	Überspannungsschutz für Außenfühler, 2 pol., 30 V, Klasse 3 (Feinschutz) auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 1 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör	2	St	.....	.....
80.02.0140	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt				
80.02.0150	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	2	St	.....	.....
80.02.0160	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	2	St	.....	.....
80.02.0170	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	2	St	.....	.....
80.02.0180	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	6	St	.....	.....
80.02.0190	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	6	St	.....	.....
80.02.0200	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	4	St	.....	.....
80.02.0210	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen	2	St	.....	.....
80.02.0220	Leistungsabgang für 400 V, mit NH-Sicherungslasttrenner, Größe NH00, 3-polig, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, komplett mit Sicherungen und anteiligem System- und Montagezubehör und Abgangsklemmen	2	St	.....	.....
80.02.0230	Leistungsbaugruppe bis 22 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten),	4	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen				
80.02.0240	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	4	St	.....	.....
80.02.0250	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz	4	St	.....	.....
80.02.0260	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	6	St	.....	.....
80.02.0270	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Ventile, Klappen etc.	12	St	.....	.....
80.02.0280	Ansteuerung externes Gerät über potenzialfreien Kontakt, 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais mit Handbedienung	2	St	.....	.....
80.02.0290	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	34	St	.....	.....
80.02.0300	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung mit Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen	2	St	.....	.....
80.02.0310	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlagen mit Schließen der Brandschutzklappen über ext. potenzialfreien Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes	2	St	.....	.....
80.02.0320		2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Schalteinheit Sammelstörmeldung, mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste				
80.02.0330	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	2	St	.....	.....
80.02.0340	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	2	St	.....	.....
80.02.0350	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	10	St	.....	.....
80.02.0360	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	10	St	.....	.....
80.02.0370	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen je Automationsschwerpunkt, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	2	St	.....	.....
*** Anmerkungstext - Leistungen für den Automationsschwerpunkt ***					
Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für den Automationsschwerpunkt für die Steuerung und Regelung der Zu- und Abluftgeräte 1. UBA Nebenräume.					
80.02.0380	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 800 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechsausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeinbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen.	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion dargestellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden. Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.0390	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklempen für alle nach außen führenden Leitungen.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion dargestellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden. Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.0400	Erstellung Kabelzugliste des ASP für den AN Elektro Erstellung der Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation außerhalb der Lüftungs-/Technikzentralen, mit Einweisung des AN Elektro, mit folgenden Angaben: - Kabelbezeichnung - Anfang und Endpunkt der Leitung - Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebenen - Leistung in KW - klare Definition der Endpunkte in Form von Grundriss - Markierung vor Ort an Feldgeräten und Einführung Schaltschrank Diese Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.02.0410	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	3	St	.....	.....
80.02.0420	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus: FI/LS, 1 pol, 16 A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	1	St	.....	.....
80.02.0430	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	1	St	.....	.....
80.02.0440	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen 3-polig, Bemessungsdauerstrom 63 A	1	St	.....	.....
80.02.0450	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	1	St	.....	.....
80.02.0460	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A für Türeinbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeinbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschienen	1	St	.....	.....
80.02.0470	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	1	St	.....	.....
80.02.0480	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.02.0490	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör	1	St	.....	.....
80.02.0500	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.0510	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.0520	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	1	St	.....	.....
80.02.0530	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	1	St	.....	.....
80.02.0540	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	3	St	.....	.....
80.02.0550	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.0560	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.0570	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC	2	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen				
80.02.0580	Leistungsbaugruppe bis 7,5 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	1	St	.....	.....
80.02.0590	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	1	St	.....	.....
80.02.0600	Leistungsbaugruppe bis 11 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	1	St	.....	.....
80.02.0610	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	1	St	.....	.....
80.02.0620	Motorbaugruppe bis 3,0 kW, 230 V AC, mit Sicherungselement, Freigabe über potenzialfreien Kontakt, Koppelrelais für Erfassung Sammelstörmeldung	3	St	.....	.....
80.02.0630	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz	5	St	.....	.....
80.02.0640	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	24	St	.....	.....
80.02.0650	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt,	20	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	für Ventile, Klappen etc.				
80.02.0660	Schalteinheit Leckagemelder, Spannungsabgang 24 V und Alarmerfassung auf DDC	14	St	.....	.....
80.02.0670	Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung über gemeinsamen Entriegelungstaster	1	St	.....	.....
80.02.0680	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	30	St	.....	.....
80.02.0690	Spannungsabgang Brandschutzklappe mit 2 Endlagenmeldungen auf DDC-Eingänge	18	St	.....	.....
80.02.0700	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung mit Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen	1	St	.....	.....
80.02.0710	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlagen mit Schließen der Brandschutzklappen über ext. potenzialfreien Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes	1	St	.....	.....
80.02.0720	Schalteinheit hardwaremäßiges Schließen der motorischen Brandschutzklappen der Anlage über BMA-Kontakt oder Kanalrauchmelder	1	St	.....	.....
80.02.0730	Schalteinheit Sammelstörmeldung, mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste	1	St	.....	.....
80.02.0740	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	1	St	.....	.....
80.02.0750	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.02.0760	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.0770	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.0780	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunkts, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	1	St	.....	.....
*** Anmerkungstext - Leistungen für den Automationsschwerpunkt ***					
Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für den Automationsschwerpunkt für die Steuerung und Regelung des Zu- und Abluftgerätes 1. UBA Aufwachräume.					
80.02.0790	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 800 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechsausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeinsbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion darge- stellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern.	2	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende				
c)	Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan				
d)	Klemmpläne				
e)	Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen.				
f)	Erstellung der Kabelzugliste				
g)	Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden.				
	Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.0800	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion dargestellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende				
c)	Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan				
d)	Klemmpläne				
e)	Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen.				
f)	Erstellung der Kabelzugliste				
g)	Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden.				
	Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.0810	Erstellung Kabelzugliste des ASP für den AN Elektro Erstellung der Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation außerhalb der Lüftungs-/Technikzentralen, mit Einweisung des AN Elektro, mit folgenden Angaben: - Kabelbezeichnung - Anfang und Endpunkt der Leitung - Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebenen - Leistung in KW - klare Definition der Endpunkte in Form von Grundriss - Markierung vor Ort an Feldgeräten und Einführung Schaltschrank Diese Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben.	1	St	.....	.....
80.02.0820	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	3	St	.....	.....
80.02.0830	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus:	1	St	.....	.....
	Übertrag:			.....	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	FI/LS, 1 pol, 16 A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter				
80.02.0840	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	1	St	.....	.....
80.02.0850	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen 3-polig, Bemessungsdauerstrom 63 A	1	St	.....	.....
80.02.0860	Mehrpriis für Ausführung 4-polig, des vorgenannten Netzumschalters	1	St	.....	.....
80.02.0870	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A für Türeimbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeimbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschiene	1	St	.....	.....
80.02.0880	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	1	St	.....	.....
80.02.0890	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA	1	St	.....	.....
80.02.0900	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör	1	St	.....	.....
80.02.0910	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt				
80.02.0920	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.0930	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	1	St	.....	.....
80.02.0940	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	1	St	.....	.....
80.02.0950	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	3	St	.....	.....
80.02.0960	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.0970	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.0980	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen	2	St	.....	.....
80.02.0990	Leistungsbaugruppe bis 7,5 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.02.1000	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	2	St	.....	.....
80.02.1010	Motorbaugruppe bis 3,0 kW, 230 V AC, mit Sicherungselement, Freigabe über potenzialfreien Kontakt, Koppelrelais für Erfassung Sammelstörmeldung	1	St	.....	.....
80.02.1020	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz	3	St	.....	.....
80.02.1030	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	32	St	.....	.....
80.02.1040	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Ventile, Klappen etc.	6	St	.....	.....
80.02.1050	Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung über gemeinsamen Entriegelungstaster	1	St	.....	.....
80.02.1060	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	25	St	.....	.....
80.02.1070	Spannungsabgang Brandschutzklappe mit 2 Endlagenmeldungen auf DDC-Eingänge	6	St	.....	.....
80.02.1080	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung mit Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen	1	St	.....	.....
80.02.1090	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlagen mit Schließen der Brandschutzklappen über ext. potenzialfreien	1	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes				
80.02.1100	Schalteinheit hardwaremäßiges Schließen der motorischen Brandschutzklappen der Anlage über BMA-Kontakt oder Kanalrauchmelder	1	St	.....	.....
80.02.1110	Schalteinheit Sammelstörmeldung, mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste	1	St	.....	.....
80.02.1120	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	1	St	.....	.....
80.02.1130	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	1	St	.....	.....
80.02.1140	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1150	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1160	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunkts, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	1	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Leistungen für den Automationsschwerpunkt ***				
	Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für den Automationsschwerpunkt für die Steuerung und Regelung der Zu- und Abluftgeräte				
	2. UBA Nebenräume.				
80.02.1170	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 800 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Übertrag:				
	- Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplanstasche, bezeichnete Reihenklammern für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion darge- stellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Kompo- nenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnah- me der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen ein- getragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden. Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.1180	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm	1	St	.....	.....
	Übertrag:				

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Übertrag:				
	- Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeinbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklempen für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion darge- stellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Kompo- nenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnah- me der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen ein- getragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden. Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.1190	Erstellung Kabelzugliste des ASP für den AN Elektro Erstellung der Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation außerhalb der Lüftungs-/Technikzentralen, mit Einweisung des AN Elektro, mit folgenden Angaben: - Kabelbezeichnung - Anfang und Endpunkt der Leitung	1	St	.....	.....
	Übertrag:				

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	- Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebenen - Leistung in KW - klare Definition der Endpunkte in Form von Grundriss - Markierung vor Ort an Feldgeräten und Einführung Schaltschrank Diese Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben.			Übertrag:	
80.02.1200	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	3	St	.....	.....
80.02.1210	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus: FI/LS, 1 pol, 16 A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	1	St	.....	.....
80.02.1220	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	1	St	.....	.....
80.02.1230	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen 3-polig, Bemessungsdauerstrom 63 A	1	St	.....	.....
80.02.1240	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	1	St	.....	.....
80.02.1250	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A für Türeinbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeinbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschienen	1	St	.....	.....
80.02.1260	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.02.1270	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA	1	St	.....	.....
80.02.1280	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör	1	St	.....	.....
80.02.1290	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.1300	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.1310	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	1	St	.....	.....
80.02.1320	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	1	St	.....	.....
80.02.1330	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	3	St	.....	.....
80.02.1340	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler	3	St	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	und Steuergeräte, mit Hilfskontakt			Übertrag:	
80.02.1350	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.1360	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen	2	St	.....	.....
80.02.1370	Leistungsbaugruppe bis 7,5 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	1	St	.....	.....
80.02.1380	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	1	St	.....	.....
80.02.1390	Leistungsbaugruppe bis 15 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	1	St	.....	.....
80.02.1400	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	1	St	.....	.....
80.02.1410	Motorbaugruppe bis 3,0 kW, 230 V AC, mit Sicherungselement, Freigabe über potenzialfreien Kontakt, Koppelrelais für Erfassung Sammelstörmeldung	2	St	.....	.....
80.02.1420	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz				
80.02.1430	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	40	St	.....	.....
80.02.1440	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Ventile, Klappen etc.	10	St	.....	.....
80.02.1450	Schalteinheit Leckagemelder, Spannungsabgang 24 V und Alarmerfassung auf DDC	5	St	.....	.....
80.02.1460	Frostschutzschaltung mit manueller Entriegelung über gemeinsamen Entriegelungstaster	1	St	.....	.....
80.02.1470	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	20	St	.....	.....
80.02.1480	Spannungsabgang Brandschutzklappe mit 2 Endlagenmeldungen auf DDC-Eingänge	22	St	.....	.....
80.02.1490	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung mit Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen	1	St	.....	.....
80.02.1500	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlagen mit Schließen der Brandschutzklappen über ext. potenzialfreien Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes	1	St	.....	.....
80.02.1510	Schalteinheit hardwaremäßiges Schließen der motorischen Brandschutzklappen der Anlage über BMA-Kontakt oder Kanalrauchmelder	1	St	.....	.....
80.02.1520	Schalteinheit Sammelstörmeldung,	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste			Übertrag:	
80.02.1530	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	1	St	.....	.....
80.02.1540	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	1	St	.....	.....
80.02.1550	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1560	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1570	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunktes, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	1	St	.....	.....
*** Anmerkungstext - Leistungen für den Automationsschwerpunkt ***					
Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für den Automationsschwerpunkt für die Steuerung und Regelung des Zu- und Abluftgerätes 3. UBA Nebenräume.					
80.02.1580	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 800 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechsausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeinbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten				
	Planungsunterlagen				
	a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion dargestellt werden.				
	b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende				
	c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten:				
	- Geräte				
	- Menge				
	- Name des Herstellers				
	- Bestellnummer				
	- Typenbezeichnung				
	- Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan				
	d) Klemmpläne				
	e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen.				
	f) Erstellung der Kabelzugliste				
	g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden.				
	Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.1590	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechsausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklempen für alle nach außen führenden Leitungen.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
übergeben.					
80.02.1610	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	3	St	.....	.....
80.02.1620	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus: FI/LS, 1 pol, 16A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	1	St	.....	.....
80.02.1630	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	1	St	.....	.....
80.02.1640	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen 3-polig, Bemessungsdauerstrom 40 A	1	St	.....	.....
80.02.1650	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	1	St	.....	.....
80.02.1660	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 40 A für Türeinbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeinbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschiene	1	St	.....	.....
80.02.1670	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	1	St	.....	.....
80.02.1680	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Nennableitstrom: 20 kA			Übertrag:	
80.02.1690	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör.	1	St	.....	.....
80.02.1700	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.1710	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	1	St	.....	.....
80.02.1720	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	1	St	.....	.....
80.02.1730	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	1	St	.....	.....
80.02.1740	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	3	St	.....	.....
80.02.1750	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.1760	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	3	St	.....	.....
80.02.1770		2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen				
80.02.1780	Leistungsbaugruppe bis 4 kW 400 V für Ansteuerung Ventilator über externen Frequenzumrichter (im RLT-Gerät enthalten), bestehend aus: Kaltleiter-Auslösegerät Sicherungen Leistungsschutz mit Hilfskontakt Koppelrelais für Betriebs- und Störmeldungen	2	St	.....	.....
80.02.1790	Bypass-Schaltung mit S/D-Anlauf im FU-Störfall, Mehrpreis zu vorgenannter Schalteinheit einschließlich aller zusätzlich erforderlichen Schütze, Sicherungen, Koppelrelais, Klemmen	2	St	.....	.....
80.02.1800	Motorbaugruppe bis 3,0 kW, 230 V AC, mit Sicherungselement, Freigabe über potenzialfreien Kontakt, Koppelrelais für Erfassung Sammelstörmeldung	1	St	.....	.....
80.02.1810	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz	3	St	.....	.....
80.02.1820	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	32	St	.....	.....
80.02.1830	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Ventile, Klappen etc.	8	St	.....	.....
80.02.1840	Schalteinheit Leckagemelder, Spannungsabgang 24 V und Alarmerfassung auf DDC	4	St	.....	.....
80.02.1850	Frostschutzschaltung mit manueller Entriegelung über gemeinsamen Entriegelungstaster	1	St	.....	.....
80.02.1860	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in	25	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais				
80.02.1870	Spannungsabgang Brandschutzklappe mit 2 Endlagenmeldungen auf DDC-Eingänge	14	St	.....	.....
80.02.1880	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung mit Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen	1	St	.....	.....
80.02.1890	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlagen mit Schließen der Brandschutzklappen über ext. potenzialfreien Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes	1	St	.....	.....
80.02.1900	Schalteinheit hardwaremäßiges Schließen der motorischen Brandschutzklappen der Anlage über BMA-Kontakt oder Kanalrauchmelder	1	St	.....	.....
80.02.1910	Schalteinheit Sammelstörmeldung, mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste	1	St	.....	.....
80.02.1920	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	1	St	.....	.....
80.02.1930	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	1	St	.....	.....
80.02.1940	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1950	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	5	St	.....	.....
80.02.1960	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunkts, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen			Übertrag:	
	*** Anmerkungstext - Leistungen der 20 Automationsschwerpunkte für die Steuerung und Regelung *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen der 20 Automationsschwerpunkte für die Steuerung und Regelung der im Wesentlichen gleichen OP-Umluft-Lüftungsanlagen und verteilen sich auf die 20 Automationsschwerpunkte, sofern nicht abweichend beschrieben.				
80.02.1970	Schaltschrank als Standschrank, B x H x T = 600 x 1.800 x 400 mm, in stabiler Stahlblechausführung, einschließlich Sockel 200 mm, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeingbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen. Als Platzreserve ist 20 % sowie nach DIN EN 61439 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten Planungsunterlagen a) Schaltpläne sind als Stromlaufpläne und Klemmen nach DIN herzustellen. Format DIN A 4, wobei nach Hauptstrom und Steuerung getrennt werden soll. Pro Blatt sollte eine zusammenhängende Funktion dargestellt werden. b) Folgende Schalttafelansichten sind zu liefern. Frontansicht mit den Gerätepositionsbezeichnungen und dazugehöriger Legende c) Stücklisten mit Angaben der eingesetzten Komponenten: - Geräte - Menge - Name des Herstellers - Bestellnummer - Typenbezeichnung - Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan d) Klemmpläne e) Alle vorgenannten Unterlagen sind nach Inbetriebnahme der Anlage als Revisionsunterlagen mit allen eingetragenen Kontaktnummern und Leistungsangaben zu versehen. f) Erstellung der Kabelzugliste g) Vor dem Anfertigen des Schaltschranks ist je 1 Satz	40	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	der Pläne der Bauleitung zur Einsicht vorzulegen. Erst nach Genehmigung und der Freigabe darf mit dem Bau begonnen werden.				
	Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig verdrahtet und nach aktuellen Normen werkstattgeprüft zu liefern, aufzustellen und umkippsicher zu befestigen. Die Kosten für das Erstellen der vorstehenden Unterlagen, den Transport und die Inbetriebnahme des Schaltschranks sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
80.02.1980	Erstellung Kabelzugliste des ASP für den AN Elektro Erstellung der Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation außerhalb der Lüftungs-/Technikzentralen, mit Einweisung des AN Elektro, mit folgenden Angaben: - Kabelbezeichnung - Anfang und Endpunkt der Leitung - Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebenen - Leistung in KW - klare Definition der Endpunkte in Form von Grundriss - Markierung vor Ort an Feldgeräten und Einführung Schaltschrank Diese Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben.	20	St	.....	.....
80.02.1990	Schaltschrank-Innenbeleuchtung, mit allem Zubehör, bestehen aus: FI/LS, 1 pol + N, 10A, Typ A Langfeldleuchte und Türkontaktschalter	40	St	.....	.....
80.02.2000	Steckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör, bestehend aus: FI/LS, 1 pol, 16 A, Typ A 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	20	St	.....	.....
80.02.2010	Schrankbelüftung als Axiallüfter, mit Temperaturregler, Filter und Filtermatte, Sicherungsautomat	20	St	.....	.....
80.02.2020	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen	19	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	3-polig, Bemessungsdauerstrom 40 A				
80.02.2030	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	19	St	.....	.....
80.02.2040	Automatischer Netzumschalter 3-polig, mit Motorantrieb, integriertem Controller und zusätzlicher Handbedienung, einschließlich Spannungsversorgung verdrahtet, einschließlich Verbindungsbrücken, Anschlussklemmen, Klemmenabdeckungen 3-polig, Bemessungsdauerstrom 63 A	1	St	.....	.....
80.02.2050	Mehrpreis für Ausführung 4-polig des vorgenannten Netzumschalters	1	St	.....	.....
80.02.2060	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 40 A für Türeinbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeinbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschienen	19	St	.....	.....
80.02.2070	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 63 A für Türeinbau mit Hauptsicherung, bestehend aus: 1 Leistungsschalter für Türeinbau, 3-polig, Sicherung 3-polig mit Zubehör, Klemmen, Erdungsklemmen, Nullleiterschienen	1	St	.....	.....
80.02.2080	Phasenüberwachung mit Vorsicherung, bestehend aus: Phasenausfallrelais und 3 Meldeleuchten	20	St	.....	.....
80.02.2090	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA	20	St	.....	.....
80.02.2100	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung,	20	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör			Übertrag:	
80.02.2110	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	20	St	.....	.....
80.02.2120	Hilfsspannungsversorgung 230 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 400/230 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt	20	St	.....	.....
80.02.2130	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	20	St	.....	.....
80.02.2140	Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	20	St	.....	.....
80.02.2150	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	60	St	.....	.....
80.02.2160	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	40	St	.....	.....
80.02.2170	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	40	St	.....	.....
80.02.2180	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen	20	St	.....	.....
80.02.2190	Leistungsabgang für 400 V, mit Sicherungsautomat 3-polig, mit Hilfsschalter, für	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Bemessungsbetriebsstrom bis 25 A und Abgangsklemmen				
80.02.2200	Baugruppe EC-Ventilator, 400 V, bis 5,5 kW, Leistungs- und Steuerungsteil bestehend aus: Sicherungsabgang, Ansteuerung 0 - 10 V, Koppelrelais für Freigabe, Betriebs- und Störmeldungen	20	St	.....	.....
80.02.2210	Motorbaugruppe bis 3,0 kW, 230 V AC, mit Sicherungselement, Freigabe über potenzialfreien Kontakt, Koppelrelais für Erfassung Sammelstörmeldung	2	St	.....	.....
80.02.2220	Ansteuerung Motorbaugruppe 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz	22	St	.....	.....
80.02.2230	Ansteuerung Stellantrieb, stufenlos, für Ventile, Klappen etc.	200	St	.....	.....
80.02.2240	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Ventile, Klappen etc.	40	St	.....	.....
80.02.2250	Ansteuerung externes Gerät über potenzialfreien Kontakt, 1-stufig bestehend aus: 1 Koppelrelais mit Handbedienung	1	St	.....	.....
80.02.2260	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	400	St	.....	.....
80.02.2270	Schalteinheit Rauchauslöseeinrichtung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung	20	St	.....	.....
80.02.2280	Schalteinheit BMA-Abschaltung, hardwaremäßige Anlagenabschaltung der RLT-Anlage über ext. potenzialfreien Kontakt (Brandmeldeanlage), einschließlich Verriegelung gegen automatischen	20	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	Wiederanlauf bei Rücksetzung des BMA-Kontaktes				
80.02.2290	Schalteinheit Sammelstörmeldung, mit potenzialfreier Meldung auf Klemmleiste	20	St	.....	.....
80.02.2300	Netzwiederkehr-Schaltung, mit Wischrelais, einschließlich Koppelrelais	20	St	.....	.....
80.02.2310	Leuchtdrucktaster, 1-polig für Türeinbau	20	St	.....	.....
80.02.2320	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	60	St	.....	.....
80.02.2330	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	60	St	.....	.....
80.02.2340	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunkts, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	20	St	.....	.....
	*** Anmerkungstext - Leistungen für den Automationsschwerpunkt Elektro-Hauptverteilung *** Nachfolgende Positionen beinhalten die Leistungen für den Automationsschwerpunkt Elektro-Hauptverteilung.				
80.02.2350	Schaltschrank als Wandschrank, B x H x T = 600 x 800 x 250 mm, in stabiler Stahlblechsausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Schutzart (ohne Türeinbauten) IP55 nach DIN EN 60529. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte und Schaltschrankbezeichnung, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, bezeichnete	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Überspannungsableiter für 4 polige Eingänge in Schaltschränken, zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, z. B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene, mit Hilfskontakt, Nennspannung: 230/400 V, 50 Hz Nennableitstrom: 20 kA				
80.02.2390	Überspannungsschutz für Netzversorgung der DDC-Zentrale, 2 pol., 230 V 50 Hz, Klasse 2 auf Hutschiene mit Hilfskontakt, Nennableitstrom: 20 kA. Damit werden die Geräte von leitungsgebundenen Spannungsspitzen, hervorgerufen durch Blitzeinwirkung, Schaltvorgängen, Kurzschlüsse etc. geschützt, passend zum Fabrikat des Automationsstation einschl. Zubehör.	1	St	.....	.....
80.02.2400	Hilfsspannungsversorgung 24 VAC/ 250 VA mit Steuertransformator 230/24 V, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
80.02.2410	Gepufferte Hilfsspannungsversorgung 24 V DC mit Netzgerät 24 V DC / 5 A, einschl. primärseitiger Sicherung. Zur Spannungsversorgung der benötigten DDC und Kommunikationsgeräte für die Überbrückung von 2 Minuten bei Spannungsausfall	1	St	.....	.....
80.02.2420	Fehlerstrom- & Leitungsschutzschalter, 1+N-polig., 16 A, Nennfehlerstrom 30 mA, Typ A	1	St	.....	.....
80.02.2430	Sicherungen bis 25 A, 1-polig, als Reiter- oder Aufbausicherung, mit Sicherungssockel, Sicherungseinsatz, Abdeckung und Klemmen	3	St	.....	.....
80.02.2440	Sicherungsautomat, 1-pol., 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	2	St	.....	.....
80.02.2450	Sicherungsautomat, 1-pol., 16 bis 25 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte, mit Hilfskontakt	2	St	.....	.....
80.02.2460	Leistungsabgang für 24 V / 230 VAC	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	mit Sicherungsautomat 1-polig, mit Hilfsschalter, für Bemessungsbetriebsstrom bis 16 A und Abgangsklemmen				
80.02.2470	Meldung, potenzialfrei, mit Meldung auf Bedieneinrichtungen (Endschalter Klappen, Rep.-Schalter, etc.), sofern nicht in anderen Schalteinheiten enthalten, einschließlich Koppelrelais	70	St	.....	.....
80.02.2480	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	3	St	.....	.....
80.02.2490	Koppelrelais 4 Wechsler Relais steckbar, mit Klemmenblock, sofern nicht in sonstigen Schalteinheiten enthalten	3	St	.....	.....
80.02.2500	Einbau und Verdrahtung der DDC-Baugruppen des Automationsschwerpunkts, einschließlich lokaler Vorrangbedienung, Fühlereingänge auf Klemmleiste und Bediengerät in Schaltschranktür, einschl. zugehöriger Reihenklemmen	1	St	.....	.....
80.02.2510	Kabelmarker beidseitig bestehend aus Trägereinheit für mehrzeilige Beschriftung sowie Kabelbinder zur Befestigung der Beschriftung am Kabel. Komplett beschriftet und montiert	3500	St	.....	.....
80.02.2520	Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff 2-farbig, selbstklebend; mit technischer Adresse, Betriebsmittelkennzeichnung und Klartext (in Abstimmung mit dem AG). Größe: ca. (50 x 25) mm	500	St	.....	.....
80.02.2530	Beidseitiges Absetzen und Anklemmen von Kunststoffmantel- bzw. Fernmeldekabel an Feldgeräten/Motoren etc. bzw. Schaltschrank	3500	St	.....	.....
80.02 KG 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte					.....

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
80.03	KG 483 Automationsmanagement *** Anmerkungstext - Aufschaltung der Automationsstation auf GLT *** Aufschaltung der Automationsstationen auf die bauseitig vorhandene Gebäudeleittechnik des UKGM Fabrikat/Typ: Schneider Electric/EcoStruxure Building Operation, Version 7.X Dienstleistungen Managementebene Für die Ausführung der Dienstleistungen gelten die VDI 3814 Blatt 1-6, die DIN 18386, DIN EN ISO 16484 sowie die geltenden DIN- und VDE-Vorschriften.				
80.03.0010	Aufschaltung der Datenpunkte der Automationsstation(en) auf die bauseitige Gebäudeleittechnik, im Wesentlichen bestehend aus: - Überprüfung der Datenübertragungswege - Festlegung der zu übertragenden Datenpunkte - Projektkonfiguration - Variablen-/Zustandsprojektierung - Herstellerspezifische Parametrierungen in der Automationsstation und Gebäudeleittechnik - Generierung und Parametrierung der Datenpunkte in der Gebäudeleittechnik mit den dazugehörigen Nutzeradressen, Störordnungen, Zeit- und Reaktionsprogrammen, Regelblockparametrierung, Betriebsstundenerfassung etc. - Parametrierungen für die Störungsweitschaltung, Datenbankfunktionen etc. - Aufbereitung der Daten für Betriebs- und Störprotokolle - Generierung von Meldekanälen zur Ereignisausgabe auf Bedien- und Beobachtungseinrichtungen - Funktionstest und Inbetriebnahme der aufgeschalteten Informationspunkte Aufwand pro physikalischem Datenpunkt bzw. kommunikativer Ein- und Ausgabefunktion. Als kommunikative Ein- und Ausgabefunktion sind hierbei ausschließlich aus Fremdsystemen übernommene Datenpunkte zu verstehen. Eine kommunikative Funktion wird im System nur einmal abgerechnet, auch wenn sie mehrfach verwendet wird. Verarbeitungsfunktionen gemäß GA-Funktionsliste, system-spezifische Softwaredatenpunkte und notwendige kommunikative Funktionen für den Datenaustausch zwischen Automationsstationen und Managementsystem, werden nicht separat vergütet, und sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.	2615	St	.....	.....
80.03.0020	Lizenerweiterung GLT Erweiterung der vorhanden Gebäudeleittechnik (Schneider Electric/EcoStruxure Building Operation, Version 7) um die	1	psch	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	benötigten Lizenzen für die Aufschaltung der 27 neuen Automationsstationen des Lieferumfangs				
80.03.0030	Block-/Dateikommunikation Übertragung von Datenblock (z. B. Reglerobjekt, Zeitobjekt, Kalenderobjekt) zwischen Automationsstationen und Gebäudeleittechnik	150	St	.....	.....
80.03.0040	Ereignis-/Langzeitspeicherung von Informationen von Ein-/Ausgabefunktionen und/oder Verarbeitungsfunktionen bei einem Zustandswechsel	500	St	.....	.....
80.03.0050	Erstellung von Anlagengrafik mit farbigen Symbolen auf dem bauseitig vorhanden GLT-System nach Vorgaben des AG	175	St	.....	.....
80.03.0060	Dynamische Einblendung zur Darstellung des aktuellen Zustandes oder Wertes einer Grund- oder Verarbeitungsfunktion in einem Anlagenbild. Statische oder dynamische Symbole/Einblendungen und Einblendungen zur Bildnavigation, Bedienung und Systemdiagnose sind zusätzlich zu erstellen und einzukalkulieren	3250	St	.....	.....
80.03 KG 483 Automationsmanagement					<u>.....</u>

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
80.04	KG 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme				
	*** Anmerkungstext - Brandklasse Eca *** Die in nachfolgenden Texten beschriebenen Kabel und Leitungen müssen mindestens die Brandklasse Eca (normal entflammbar) einhalten und entsprechend geprüft und gekennzeichnet worden sein.				
	*** Anmerkungstext - I- bzw. 0-Ausführung *** Bei den nachfolgend beschriebenen Kabeln und Leitungen wird nicht in I- bzw. 0-Ausführung unterschieden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderliche Ausführung zu verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Aderzahl, unabhängig von der I- oder 0-Ausführung.				
	*** Leitbeschreibung - Kunststoffmantelleitung *** Kunststoffmantelleitung (NYM) und Kunststoffkabel (NYY/ NYCWY) in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen, einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterials.				
80.04.0010	NYM 3 x 1,5 sonst wie vor beschrieben	6000	m	.....	.....
80.04.0020	NYM 5 x 1,5 sonst wie vor beschrieben	4000	m	.....	.....
80.04.0030	NYM 7 x 1,5 sonst wie vor beschrieben	500	m	.....	.....
80.04.0040	NYM 3 x 2,5 sonst wie vor beschrieben	250	m	.....	.....
	*** Leitbeschreibung - Flexible PVC-Steuerleitung *** Flexible PVC-Steuerleitung NYSLYÖ-J bzw. NYSLYCYÖ-J in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterials.				
80.04.0050	NYSLYÖ-J 3 x 1,5 sonst wie vor beschrieben	500	m	.....	.....
80.04.0060	NYSLYÖ-J 5 x 1,5 sonst wie vor beschrieben	750	m	.....	.....
80.04.0070		250	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	I-2YSLC-J 4 X 2,5 Flexibles, abgeschirmtes Energiekabel, PVC-Außenmantel, transparent, Verwendung z. B. als abgeschirmte Motor- anschlussleitung für Frequenzumrichter				
80.04.0080		750	m	.....	.....
	I-2YSLC-J 4 X 4 Flexibles, abgeschirmtes Energiekabel, PVC-Außenmantel, transparent, Verwendung z. B. als abgeschirmte Motor- anschlussleitung für Frequenzumrichter				
80.04.0090		250	m	.....	.....
	I-2YSLC-J 4 X 6 Flexibles, abgeschirmtes Energiekabel, PVC-Außenmantel, transparent, Verwendung z. B. als abgeschirmte Motor- anschlussleitung für Frequenzumrichter				
	*** Leitbeschreibung - Kunststoffkabel *** Kunststoffkabel (NYY) liefern und in vorhandenen Kabelgraben, Rohren bzw. auf Kabelbahnen fachgerecht verlegen				
80.04.0100		250	m	.....	.....
	NYY 3 x 2,5 mm ² sonst wie vor beschrieben				
80.04.0110		1000	m	.....	.....
	NYY 5 x 1,5 mm ² sonst wie vor beschrieben				
80.04.0120		500	m	.....	.....
	NYY 5 x 2,5 mm ² sonst wie vor beschrieben				
80.04.0130		50	m	.....	.....
	NYY 5 x 4 mm ² sonst wie vor beschrieben				
80.04.0140		50	m	.....	.....
	NYY 5 x 6 mm ² sonst wie vor beschrieben				
80.04.0150		100	m	.....	.....
	NYY 5 x 10 mm ² sonst wie vor beschrieben				
	*** Leitbeschreibung - Fernmeldeleitung *** Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y bzw. A-2YF(L)2Y zum Anschluss von Feldgeräten, Betriebs- und Störmeldungen etc. in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterialies.				
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.04.0160	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	2500	m	.....	.....
80.04.0170	J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	1500	m	.....	.....
80.04.0180	J-Y(ST)Y 6 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	500	m	.....	.....
80.04.0190	J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	500	m	.....	.....
80.04.0200	A-2YF(L)2Y 2 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	500	m	.....	.....
80.04.0210	A-2YF(L)2Y 4 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	250	m	.....	.....
80.04.0220	A-2YF(L)2Y 6 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	100	m	.....	.....
80.04.0230	A-2YF(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm sonst wie vor beschrieben	100	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Geschirmte Steuerleitung *** Geschirmte Steuerleitung halogenfrei (HSLH-OZ/JZ) liefern und in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen, bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen oder Zwischendecken bzw. -wänden verlegen, einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterials.					
80.04.0240	Geschirmte Steuerleitung HSLH-OZ/JZ 5 x 0,75 mm², sonst wie vor beschrieben	1500	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff *** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, einwandig, glatt, starr, Druckfestigkeit mittel, Schlagbeanspruchung - mittel, in Stangen einschl. Bogen und Muffen, auf Abstandsschellen bzw. mit Bügelschellen auf Beton oder Mauerwerk verlegen.					

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.04.0250	Elektroinstallationsrohr PVC DN 16 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0260	Elektroinstallationsrohr PVC DN 20 sonst wie vor beschrieben	100	m	.....	.....
80.04.0270	Elektroinstallationsrohr PVC DN 25 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0280	Elektroinstallationsrohr PVC DN 32 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Elektroinstallationsrohr aus PE-HD *** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PE-HD, einwandig, glatt, starr, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N), Schlagbeanspruchung Kasse 3 - mittel, in Stangen einschl. Bogen und Muffen, auf Abstandsschellen bzw. mit Bügelschellen auf Beton oder Mauerwerk verlegen.					
80.04.0290	Elektroinstallationsrohr PE-HD DN 20 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0300	Elektroinstallationsrohr PE-HD DN 25 sonst wie vor beschrieben	100	m	.....	.....
80.04.0310	Elektroinstallationsrohr PE-HD DN 32 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Elektroinstallationsrohr aus Stahl *** Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, beidseitig mit Gewinde, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N), Schlagbeanspruchung Kasse 3 - mittel, in Stangen einschl. Bogen und Muffen, auf Abstandsschellen bzw. mit Bügelschellen auf Beton oder Mauerwerk verlegen.					
80.04.0320	Elektroinstallationsrohr, Stahl verzinkt, DN 15 sonst wie vor beschrieben	15	m	.....	.....
80.04.0330	Elektroinstallationsrohr, Stahl verzinkt, DN 20	25	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	sonst wie vor beschrieben			Übertrag:	
80.04.0340	Elektroinstallationsrohr, Stahl verzinkt, DN 25 sonst wie vor beschrieben	25	m	.....	.....
	*** Leitbeschreibung - Schutzschlauch *** Schutzschlauch, aus PVC mit Vollkunststoff-Wendel, säure- und ölbeständig, flexibel, dehn- und stauchbar, luft- und wasserdicht, in Teillängen von 0,5 bis 2,5 m, einschl. Kunststoffverschraubung.				
80.04.0350	Schutzschlauch DN 16 sonst wie vor beschrieben	75	m	.....	.....
80.04.0360	Schutzschlauch DN 20 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0370	Schutzschlauch DN 25 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0380	LAR-Sammelhalterungen, max. 15 Leitungen für Sammelverlegung von NYM 3 x 1,5 mm ² , aus verz. Stahlblech, komplett liefern und an Wänden oder Decken montieren	250	St	.....	.....
80.04.0390	LAR-Sammelhalterungen, max. 30 Leitungen für Sammelverlegung von NYM 3 x 1,5 mm ² , aus verz. Stahlblech, komplett liefern und an Wänden oder Decken montieren	100	St	.....	.....
	*** Leitbeschreibung - Leitungsführungskanal *** Leitungsführungskanal, aus PVC hart, Farbe grau (RAL 7030), reinweiß, braun (RAL 8014) oder weiß (RAL 9001) bestehend aus: Unterteil, Oberteil und Kabelklammern. Die vorgegebene Nenngröße kann um +/- 10 mm bei einem gleichwertigen Kanal abweichen. Einschl. fabrikfertigen Form- und Verbindungsstücken und Befestigungsmaterial.				
80.04.0400	Leitungsführungskanal 15 x 15 mm sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0410		100	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Leitungsführungskanal 40 x 40 mm sonst wie vor beschrieben				
80.04.0420	Leitungsführungskanal 60 x 60 mm sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
80.04.0430	Leitungsführungskanal 60 x 100 mm sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
*** Anmerkungstext - Kabelbahnen *** Bei den nachfolgend beschriebenen Kabelbahnen sind die Stützabstände und Belastungswerte des Herstellers zu beachten. Die Belegungen sind vorschriftsmäßig zu begrenzen.					
*** Leitbeschreibung - Kabelbahnen *** Kabelbahnen, aus gelochtem Stahlblech, Materialstärke 1,5 mm, sendzimirverzinkt, einschl. Ausleger für Wand bzw. Hängestielmontage, Stoßstellenverbinder und Befestigungs- material.					
80.04.0440	Kabelbahn 100 x 60 mm sonst wie vor beschrieben	150	m	.....	.....
80.04.0450	Kabelbahn 200 x 60 mm sonst wie vor beschrieben	100	m	.....	.....
80.04.0460	Kabelbahn 200 x 60 mm, feuerverzinkt für Außenmontage sonst wie vor beschrieben	75	m	.....	.....
80.04.0470	Deckel für Kabelbahn 200 mm breit, feuerverzinkt passend zur angebotenen Kabelbahn für Außenmontage	75	m	.....	.....
80.04.0480	Trennsteg, Höhe 60 mm für angebotene Kabelbahn, in Teillängen	50	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Hängestiele *** Hängestiele, für zuvor beschriebene Kabelbahn aus Stahl, sendzimirverzinkt als Zulage.					
80.04.0490	Hängestiele, Länge 300 - 600 mm sonst wie vor beschrieben	150	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
80.04.0500	Schutzkappe für angebotene Hängestiele, Weichkunststoff, Farbe gelb	50	St	.....	.....
80.04.0510	Profilschiene, Stahl, bandverzinkt, zur Aufnahme von Bügelschellen, in Teillängen bis 0,5 m	125	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Steigetrassen *** Steigetrassen, aus Stahl, verzinkt, schwere Ausführung, Seitenholme gelocht, Höhe 80 mm, Sprossenabstand 600 mm, Profilschiene mit 16 mm Öffnungsweite, einschl. Wandbefestigung und Stoßstellenverbindern.					
80.04.0520	Steigetrasse 300 x 80 mm sonst wie vor beschrieben	75	m	.....	.....
80.04.0530	Steigetrasse 600 x 80 mm sonst wie vor beschrieben	10	m	.....	.....
*** Leitbeschreibung - Bügelschellen *** Bügelschellen aus feuerverzinktem Stahl, für vorbeschriebene Steigetrassen, einschl. Druck- und Gegenwannen aus Kunststoff.					
80.04.0540	Bügelschelle, Spannweite 22 bis 28 mm, sonst wie vor beschrieben	500	St	.....	.....
80.04.0550	Bügelschelle, Spannweite 28 bis 34 mm, sonst wie vor beschrieben	300	St	.....	.....
80.04.0560	Bügelschelle, Spannweite 34 bis 40 mm, sonst wie vor beschrieben	200	St	.....	.....
80.04.0570	Bügelschelle, Spannweite 40 bis 46 mm, sonst wie vor beschrieben	150	St	.....	.....
80.04.0580	Abzweigdose ca. 90 x 90 mm Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage einschließlich Klein- und Befestigungs- material	250	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
80.04.0590	Wartungs-, Reparatur- und Sicherheitsschalter 25 A Schalter mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz, als EMV-Sicherheitsschalter, mit Anschlussmöglichkeit für geschirmte Kabel. inkl. Hilfsschalterkontakt und Neutralleiter nachrüstbar. Polzahl: 3-polig; Schutzart: IP65; Bauform: Aufbau; Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.	20	St	.....	.....
80.04 KG 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme				.....	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
80.05	KG 489 Sonstiges zur KG 480 *** Leitbeschreibung - Bestandsunterlagen Gebäudeautomation *** Bestandsunterlagen, Dokumentation, Revision In den Revisionsunterlagen müssen eindeutige Angaben zu Wartung, Instandhaltung, Sicherheitshinweisen, Betrieb, Stör- und Fehlerbehandlung etc. enthalten sein. Die Inhalte der Dokumentation haben der tatsächlich ausgeführten Anlage zu entsprechen! Die Dokumentation ist komplett in deutscher Sprache vorzulegen. Zu liefern sind: - Sämtliche in der VOB, Teil C (DIN 18386) beschriebenen Unterlagen - Benutzerhandbücher - Liste der vergebenen Passwörter - Montagepläne für die Installation der Gebäudeautomation - Anlagen und Funktionsbeschreibung - Automationsschemata - behördliche Prüfbescheinigungen und Werkstattprüfungen - Liste über Ersatzteile für alle dem Verschleiß unterliegenden Bauteile und Baugruppen mit Fabr.-/ Typbezeichnung - Liste über Verbrauchsmittel mit Fabr.-und Typ-/ Modellbezeichnung				
80.05.0010	Erstellen und Übergeben der vollständigen Revisionsunterlagen für den 1. UBA - Lageplan mit eingezeichneten Geräten - Gerätestückliste mit Adressen und Funktionen - Projektiertes Objekt auf Datenträger Die Dokumentation ist 2-fach als Papierpause nach DIN gefaltet in stabilen Ordnern und auf handelsüblichen, unlöschbaren Datenträgern zu liefern. Die Art des Datenträgers bedarf der expliziten Zustimmung des Bauherrn. Die Revisionsunterlagen sind in einfacher Ausfertigung (Papierform und Datenträger) zur Prüfung spätestens bis 30 Werktage vor der Schlussabnahme vorzulegen. Die korrigierten Bestandsunterlagen sind in der geforderten Anzahl bis spätestens 12 Werktage vor Abnahme vorzulegen.	1	psch	.....	
80.05.0020	Ergänzen und Aktualisieren der bestehenden Revisionsunterlagen aus dem 1. UBA um alle Anlagenteile des 2. UBA - Lageplan mit eingezeichneten Geräten - Gerätestückliste mit Adressen und Funktionen - Projektiertes Objekt auf Datenträger Die Dokumentation ist 2-fach als Papierpause nach DIN gefaltet in stabilen Ordnern und auf handelsüblichen, unlöschbaren Datenträgern zu liefern. Die Art des Datenträgers bedarf der expliziten Zustimmung des Bauherrn. Die Revisionsunterlagen sind in einfacher Ausfertigung	1	psch	.....	

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
	(Papierform und Datenträger) zur Prüfung spätestens bis 30 Werktage vor der Schlussabnahme vorzulegen. Die korrigierten Bestandsunterlagen sind in der geforderten Anzahl bis spätestens 12 Werktage vor Abnahme vorzulegen.			Übertrag:	
80.05.0030	Ergänzen der Revisionsunterlagen um alle Anlagenteile des 3. UBA sowie finale Zusammenführung zu einem vollständigen, konsistenten Revisionsunterlagenwerk. - Lageplan mit eingezeichneten Geräten - Gerätestückliste mit Adressen und Funktionen - Projektiertes Objekt auf Datenträger Die Dokumentation ist 2-fach als Papierpause nach DIN gefaltet in stabilen Ordnern und auf handelsüblichen, unlöschraren Datenträgern zu liefern. Die Art des Datenträgers bedarf der expliziten Zustimmung des Bauherrn. Die Revisionsunterlagen sind in einfacher Ausfertigung (Papierform und Datenträger) zur Prüfung spätestens bis 30 Werktage vor der Schlussabnahme vorzulegen. Die korrigierten Bestandsunterlagen sind in der geforderten Anzahl bis spätestens 12 Werktage vor Abnahme vorzulegen.	1	psch	.....	.....
80.05.0040	Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort Die durchgeführte Einweisung ist zu protokollieren. Das Protokoll hat zu beinhalten: - Bauvorhaben - Vertreter des AG (Bedien- und Wartungspersonal) - Vertreter des AN - Ort, Datum der Einweisung - Unterschriften der Teilnehmer der Einweisung - Auflistung der Anlagenteile, Apparate, Sonstiges, in welches eingewiesen wurde	1	psch	.....	.....
80.05.0050	Teilnahme an der Prüfung durch den Prüfsachverständigen Teilnahme an der technischen Abnahmeprüfung der ausgeschriebenen technischen Anlagen durch den Prüfsachverständigen. Die Gebühren für die Abnahmeprüfung durch den Sachverständigen übernimmt der Bauherr! Die Begleitung des Prüfsachverständigen wird entsprechend des zeitlichen Aufwands erstattet. Durchführung nach Technischer Prüfverordnung (TPrüfVO) durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige. Bereitstellung von deutschsprachigem Fachpersonal während der Prüfung bzw. der Abnahme. Zur Prüfung gehören: - Unterstützung bei der Prüfung von sicherheitsrelevanten MSR-Bauteilen/Funktionen	30	h	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
Übertrag:					
	Die Leistung erfolgt laufend und baubegleitend entsprechend dem Baufortschritt der geschuldeten Leistung bis zur mängelfreien Abnahme. Zeitaufwand pro Begehung: 6 Stunden *** Anmerkungstext - Stundenlohn*** Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn der Auftraggeber diese zuvor schriftlich angeordnet hat. Der Bieter erklärt, dass die nachfolgend angebotenen Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gelten. Die angebotenen Verrechnungssätze enthalten die Lohn- und Gehaltskosten und Gemeinkostenanteile einschließlich der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen sowie die Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Hierin sind auch die Auslösungen und Wegegelder enthalten. Erschwerniszuschläge werden nur gemäß geltender Tarifverträge anerkannt. Es werden nur die reinen Arbeitszeiten auf der Baustelle vergütet. Die Stundennachweise sind unter namentlicher Benennung und Angabe der Qualifikation wöchentlich einzureichen. Bei der Vorlage der Stundennachweise werden für Arbeitskräfte, die eine höherwertige Ausbildung haben als für die Arbeiten notwendig, lediglich die für diese Arbeiten notwendigen Stundensätze angerechnet. *** Anmerkungstext - Stundenlohn Zuschläge *** Die nachfolgenden Zuschläge werden auf die Stundenlohnarbeiten und die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Regelleistungen aufgeschlagen für Tätigkeiten außerhalb der in den Vorbemerkungen beschriebenen Regelarbeitszeiten. Die Zuschläge werden nur vergütet, wenn der Auftraggeber diese zuvor schriftlich angeordnet hat. Der Bieter erklärt, dass die nachfolgend angebotenen Verrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gelten. Die angebotenen Verrechnungssätze enthalten die Lohn- und Gehaltskosten und Gemeinkostenanteile einschließlich der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen sowie die Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Hierin sind auch die Auslösungen und Wegegelder enthalten. Erschwerniszuschläge werden nur gemäß geltender Tarifverträge anerkannt. Es werden nur die reinen Arbeitszeiten auf der Baustelle vergütet. Die Zuschlagsnachweise sind unter namentlicher Benennung und Angabe der Qualifikation wöchentlich einzureichen.				
80.05.0060	Techniker/Spezialmonteurstunde (MSR-Techniker), sonst wie vor beschrieben	10	St	.....	.....
80.05.0070	Zuschlag zu den Technikerstunden bei Arbeiten zwischen 18:00 und 22:00 Uhr	4	h	.....	.....
80.05.0080		4	h	.....	.....
Übertrag:					

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Zuschlag zu den Technikerstunden bei Arbeiten zwischen 22:00 und 6:00 Uhr				
80.05.0090		12	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Technikerstunden bei Arbeiten an Samstagen zwischen 6:00 und 18:00 Uhr				
80.05.0100		4	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Technikerstunden bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen				
80.05.0110		20	St	.....	.....
	Obermonteurstunde sonst wie vor beschrieben				
80.05.0120		8	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Obermonteurstunden bei Arbeiten zwischen 18:00 und 22:00 Uhr				
80.05.0130		4	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Obermonteurstunden bei Arbeiten zwischen 22:00 und 6:00 Uhr				
80.05.0140		16	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Obermonteurstunden bei Arbeiten an Samstagen zwischen 6:00 und 18:00 Uhr				
80.05.0150		4	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Obermonteurstunden bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen				
80.05.0160		48	St	.....	.....
	Monteurstunde sonst wie vor beschrieben				
80.05.0170		8	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Monteurstunden bei Arbeiten zwischen 18:00 und 22:00 Uhr				
80.05.0180		8	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Monteurstunden bei Arbeiten zwischen 22:00 und 6:00 Uhr				
80.05.0190		16	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Monteurstunden bei Arbeiten an Samstagen zwischen 6:00 und 18:00 Uhr				
80.05.0200		4	h	.....	.....
	Zuschlag zu den Monteurstunden				
				Übertrag:	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen				
80.05.0210	Helferstunde sonst wie vor beschrieben	36	St	.....	.....
80.05.0220	Zuschlag zu den Helferstunden bei Arbeiten zwischen 18:00 und 22:00 Uhr	16	h	.....	.....
80.05.0230	Zuschlag zu den Helferstunden bei Arbeiten zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	8	h	.....	.....
80.05.0240	Zuschlag zu den Helferstunden bei Arbeiten an Samstagen zwischen 6:00 und 18:00 Uhr	8	h	.....	.....
80.05.0250	Zuschlag zu den Helferstunden bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen	8	h	.....	.....
80.05 KG 489 Sonstiges zur KG 480				.....	
80 KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation				.....	

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
99	Teil 2 Wartung und Inspektion				
99.01	Wartung und Inspektion von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung				
	*** Anmerkungstext - Wartungsverträge ***				
	<u>Dem Angebot ist der Entwurf der Wartungs- und Instandhaltungsverträge auf Grundlage der aktuellen AMEV-Richtlinien beizufügen!</u>				
	Für nachfolgend aufgeführte Anlagen ist die Wartung und Inspektion nach aktuellem AMEV-Wartungsvertragsmuster anzubieten.				
	- Gebäudeautomation				
	Die Wartungskosten sind auf Grundlage des Umfangs im Leistungsverzeichnis einzureichen.				
	Die Wartungskosten werden für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes gewertet.				
	Die Wartungskosten werden in der Bewertung auf 5 Jahre hochgerechnet.				
	Der Bauherr behält sich das Recht vor, die Wartung aus der Beauftragung herauszunehmen und später separat zu beauftragen.				
99.01.0010	Wartung und Inspektion der Anlagen 1. UBA	5	Jr	.....	.....
	Wartung und Inspektion für die Zeit während der Gewährleistung. Die Kosten sind pro Jahr anzugeben.				
99.01.0020	Wartung und Inspektion der Anlagen 2. UBA	5	Jr	.....	.....
	Wartung und Inspektion für die Zeit während der Gewährleistung. Die Kosten sind pro Jahr anzugeben.				
99.01.0030	Wartung und Inspektion der Anlagen 3. UBA	5	Jr	.....	.....
	Wartung und Inspektion für die Zeit während der Gewährleistung. Die Kosten sind pro Jahr anzugeben.				
	Angaben zu Mehr-/Minderpreisen Wartung Gebäudeautomation				
	Für die im vorliegenden Leistungsverzeichnis vorhandenen Bauteile sind die Einheitspreise anzugeben.				
	Bei Mengenabweichungen der installierten Komponenten gegenüber dem ausgeschriebenen Leistungsumfang kommen folgende Mehr-/Minderpreise je zu wartendem Bauteil zum Ansatz:				

Übertrag:

Position	Kurztext	Menge	Einheit	E-Preis	G-Preis
				Übertrag:	
	Mehr-/Minder-EP während der Gewährleistung				
	- Temperatur/Druckfühler				
	- Regelventil				
	- Kanalrauchmelder				
	99.01 Wartung und Inspektion von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung				
	99 Teil 2 Wartung und Inspektion				

Zusammenstellung

80.01	KG 481 Automationseinrichtungen	.....
80.02	KG 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte	.....
80.03	KG 483 Automationsmanagement	.....
80.04	KG 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	.....
80.05	KG 489 Sonstiges zur KG 480	.....
80	KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation	.....
99.01	Wartung und Inspektion von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung	.....
99	Teil 2 Wartung und Inspektion	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt %		<u>.....</u>
Gesamtsumme		<u>.....</u>