

Vergabestelle
 Betrieb für Bau und Liegenschaften
 Mecklenburg-Vorpommern
 Wallstraße 2
 18055 Rostock
 Deutschland
 Tel.: Fax.: +49 38146987441

Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern

Vergabeart

- offenes Verfahren
 nicht offenes Verfahren
 Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb
 Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
 wettbewerblicher Dialog
 Innovationspartnerschaft

Ablauf der Angebotsfrist

Datum **04.03.2019** Uhrzeit **23:59**

Bindefrist endet am **04.05.2019**

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme
30015-E7-0002 **Polizeiinspektion und KPI Greifswald**

Unterbringung PHR und KK Greifswald

Vergabenummer Leistung
19E0016N **MSR-Technik**

Anlagen**A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind**

- 212EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2017)
 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
 227 Zuschlagskriterien
 242 Instandhaltung

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
 214 Besondere Vertragsbedingungen
 215 Zusätzliche Vertragsbedingungen (Ausgabe 2017)
 225 Stoffpreisgleitklausel
 228 Nichteisenmetalle
 241 Abfall
 244 Datenverarbeitung

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung
- Erklärung nach § 9 Abs. 4 bis 6 VgG M-V und Vereinbarung nach § 10 VgG M-V unterschrieben
- Eintragung in das Berufsregister
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig / oder nicht älter als bis zum Eröffnungstermin

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
-
-

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**Betrieb für Bau und Liegenschaften M-V (BBL M-V)**

vertr. durch d. GF, vertr. durch Helga Maaser, Wallstr. 2, 18055 Rostock

c/o GB Neubrandenburg, Neustrelitzer Str.121, 17033 Neubrandenburg

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- in Textform unter nachstehender Anschrift:

Stelle **BBL M-V**
Zentrale Vergabestelle

Straße **Wallstraße 2**
 PLZ/Ort **18055 Rostock**

Tel.
 Fax **+49 38146987441**
 E-Mail **Bieterfragen über Online-Plattform**

3 Vorlage von Nachweisen/Angaben/Unterlagen**3.1 Folgende Nachweise/Angaben/Unterlagen sind - zusätzlich zu den in den Teilnahmebedingungen EU genannten - mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Auftragsbekanntmachung
-
-
-

3.2 Folgende Nachweise/Angaben/Unterlagen sind - zusätzlich zu den in den Teilnahmebedingungen EU genannten - auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

- siehe Auftragsbekanntmachung
- Zertifikat bzw. Einzelnachweis entsprechend der Erklärung im Formblatt 248
- Urkalkulation
-
-

3.3 Entfällt**4 Losweise Vergabe**

- nein
- ja, Angebote sind möglich für
 - alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
 - eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung
 - nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

- Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann
Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung
Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

5 Nebenangebote

- 5.1 Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 5 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.
- 5.2 Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 5 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
 - für die gesamte Leistung
 - nur für nachfolgend genannte Bereiche:
- mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
-

6 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis
Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.
Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.
- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 v.H. eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt. Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

7 Angebote können abgegeben werden:

- elektronisch in Textform.
- elektronisch mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel.
- elektronisch mit qualifizierter/m Signatur/Siegel.
- schriftlich.

8 Angebotsabgabe

Falls Sie nicht die Absicht haben, ein Angebot abzugeben, werden Sie gebeten, die Vergabestelle baldmöglichst davon zu unterrichten (entfällt bei offenen Verfahren).

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform ist der Bieter und die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, zu benennen; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen. Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

Bei schriftlicher Angebotsabgabe ist das beigefügte Angebotsschreiben zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf
- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für

Maßnahmennummer: 30015-E7-0002	Baumaßnahme: Polizeiinspektion und KPI Greifswald
Vergabenummer: 19E0016N	Leistung: MSR-Technik

” zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Vergabekammer beim Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern

Johannes-Stelling-Straße 14

19053 Schwerin

10

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Unterlagen zum Angebot

Der Bieter hat auf Verlangen der Vergabestelle die Urkalkulation und/oder die von ihr benannten Formblätter mit Angaben zur Preisermittlung sowie die Aufgliederung wichtiger Einheitspreise ausgefüllt zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt auch für Leistungen von Unterauftragnehmern.

5 Nebenangebote

- 5.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.
- 5.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.
- Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.
- Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.
- 5.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 5.4 Nebenangebote, die den Nummern 5.1 bis 5.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

6 Bietergemeinschaften

- 6.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.
- Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.
- 6.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

7 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesonder-tes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzu-legen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

8 Eignung

8.1 Offenes Verfahren

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
- **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE) vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

8.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Vergabenummer	19E0016N
---------------	----------

Baumaßnahme

Polizeiinspektion und KPI Greifswald**Unterbringung PHR und KK Greifswald**

Leistung

MSR-Technik**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):
Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **am 03.06.2019**
- spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.
Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)
- am **am 30.06.2020**
- innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** _____ € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** _____ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt _____ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf

Tage.

4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet, Nummer 2.1 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen findet keine Anwendung.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

- Für Mängelansprüche ist Sicherheit zu leisten.
Die Höhe der Sicherheit ergibt sich aus Nummer 2.2 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen.

6 - 9 - frei -

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen
keine

Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

1 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

2 Sicherheitsleistung

- 2.1 Soweit in den Besonderen Vertragsbedingungen keine abweichende Vereinbarung getroffen wurde und die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.
- 2.2 Ist nach den Besonderen Vertragsbedingungen Sicherheit für Mängelansprüche vereinbart, beträgt sie drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

3 Bürgschaften

- 3.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden oder die Bürgschaftserklärung muss den Formblättern des Auftraggebers entsprechen, und zwar für
- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft“
 - die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelansprüchebürgschaft“
 - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft“
- 3.2 Die Bürgschaftsurkunden müssen den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen (§ 17 Absatz 4 Satz 2 Halbsatz 2 VOB/B). Hierunter fallen ggf. folgende Erklärungen des Bürgen:
- "Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
 - Auf die Einrede der Vorausklage gemäß 771 BGB wird verzichtet.
 - Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
 - Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
 - Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."
- 3.3 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.
- 3.4 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

4 Technische Spezifikationen

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

5 Steuerabzug bei Bauleistungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Name und Anschrift des Bieters

Ort:	
Datum:	2018-01-02
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Betrieb für Bau und Liegenschaften
 Mecklenburg-Vorpommern
 Wallstraße 2
 18055 Rostock
 Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmenummer	Baumaßnahme
30015-E7-0002	Polizeiinspektion und KPI Greifswald

Unterbringung PHR und KK Greifswald

Vergabenummer	Leistung
19E0016N	MSR-Technik

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- Nebenangebot(e)
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
-
-
-
-
-
-

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
-
-

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.
- 2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung einschl. Umsatzsteuer beträgt _____ €
- 2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² einschl. Umsatzsteuer beträgt _____ €
* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt
- 3 Anzahl der Nebenangebote _____ 0 St.
- 4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ %
- 5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B
- 6 Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
- 7 Ich/Wir erkläre(n), dass
 ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
 ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben,
 - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
 - ein elektronisches Angebot, das signiert werden muss, nicht wie vorgegeben signiert,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **30015-E7-0002**Vergabenummer **19E0016N**

Vergabeart

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Polizeiinspektion und KPI Greifswald**Unterbringung PHR und KK Greifswald**

Leistung

MSR-Technik

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*) | |
| <input type="checkbox"/> Bieter*) | |
| <input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) | |
| <input type="checkbox"/> Nachunternehmer*) | |
| <input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*) | |

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

€

€

€

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten

- drei Jahren¹
 fünf Jahren²

vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die Referenznachweise bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Vergabeverfahren nach Abschnitt 1 VOB/A² Vergabeverfahren nach Abschnitt 2 oder 3 VOB/A

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die o.g. Angaben bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.

Eintragung in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes

- Ich bin/Wir sind im Handelsregister eingetragen.
 Ich bin/Wir sind nicht zur Eintragung in das Handelsregister verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
 Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

keine schwere Verfehlung vorliegt, die meine/unsere Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt z.B.

wirksames Berufsverbot (§ 70 StGB), wirksames vorläufiges Berufsverbot (§ 132a StPO), wirksame Gewerbeuntersagung (§ 35 GewO), Verstoß gegen § 81 Absatz 1 Nummer 1 GWB, rechtskräftiges Urteil innerhalb der letzten zwei Jahre gegen mich/uns oder Mitarbeiter mit Leitungsaufgaben einschließlich der Überwachung der Geschäftsführung oder der sonstigen Ausübung von Kontrollbefugnissen in leitender Stellung wegen

Terrorismusfinanzierung oder wegen der Teilnahme an einer solchen Tat oder wegen der Bereitstellung oder Sammlung finanzieller Mittel in Kenntnis dessen, dass diese finanziellen Mittel ganz oder teilweise dazu verwendet werden oder verwendet werden sollen, eine Tat nach § 89a Absatz 2 Nummer 2 StGB zu begehen (§ 89c StGB), Bestechlichkeit und Bestechung von Mandatsträgern (§ 108e StGB), Artikel 2 § 2 des Gesetzes zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Bestechung ausländischer Abgeordneter im Zusammenhang mit internationalem Geschäftsverkehr), Bildung krimineller Vereinigungen (§ 129 StGB), Bildung terroristischer Vereinigungen (§ 129a StGB), kriminelle und terroristische Vereinigungen im Ausland (§ 129b StGB), Menschenhandel (§§ 232, 233 StGB), Förderung des Menschenhandels (§ 233a StGB), Diebstahl (§ 242 StGB), Unterschlagung (§ 246 StGB), Erpressung (§ 253 StGB), Geldwäsche (§ 261 StGB), Betrug (§ 263 StGB), Subventionsbetrug (§ 264 StGB), Kreditbetrug (§ 265 b StGB), Untreue (§ 266 StGB), Urkundenfälschung (§ 267 StGB), Fälschung technischer Aufzeichnungen (§ 268 StGB), Delikte im Zusammenhänge mit Insolvenzverfahren (§ 283 ff. StGB), wettbewerbsbeschränkende Absprachen bei Ausschreibungen (§ 298 StGB), Bestechung im geschäftlichen Verkehr (§ 299 StGB), Brandstiftung (§ 306 StGB), Baugefährdung (§ 319 StGB), Gewässer- und Bodenverunreinigung (§§ 324, 324 a StGB), unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen (§ 326 StGB), Vorteilsgewährung (§ 333 StGB), Bestechung (§ 334 StGB), jeweils auch in Verbindung mit § 335a StGB die mit Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen geahndet wurde. Einer Verurteilung oder der Festsetzung einer Geldbuße im Sinne der genannten Vorschriften stehen eine Verurteilung oder die Festsetzung einer Geldbuße nach den vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gleich.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 € belegt worden bin/sind.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse³, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen⁴ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁵

³ soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

⁴ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

⁵ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	19E0016N	
Baumaßnahme Polizeiinspektion und KPI Greifswald Unterbringung PHR und KK Greifswald		
Leistung MSR-Technik		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	Mittelohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3. Ermittlung der Angebotssumme				
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten €	Gesamtzuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	x			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	Nachunternehmerleistungen ³			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.



Bieter	Vergabenummer	Datum
	19E0016N	
Baumaßnahme Polizeiinspektion und KPI Greifswald Unterbringung PHR und KK Greifswald		
Leistung MSR-Technik		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:



(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn			
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne Bei Angebotssummen unter 5 Mio €: Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.			
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung			
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.			
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.			
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)				
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)			
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)			
3.3.1.	Gewinn			
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)			
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)			
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)				
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)				

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	19E0016N	
Baumaßnahme Polizeiinspektion und KPI Greifswald Unterbringung PHR und KK Greifswald		
Leistung MSR-Technik		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	19E0016N	
Baumaßnahme Polizeiinspektion und KPI Greifswald Unterbringung PHR und KK Greifswald		
Leistung MSR-Technik		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1		MSR Heizung		
1.1		Feldgeräte		
1.1.10		Außentemperatur-Messwertgeber Außentemperatur-Messwertgeber Kunststoffgehäuse für Wandaufbau Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2 K Messbereich: -30..80°C Umgebungstemperatur: -30..80°C Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Schutzart: IP65		
	1,00	St		
1.1.20		Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Ms-Tasche Tauchtemperatur-Messwertgeber Ms-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. PN 16 Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 100mm Schutzart: IP65		
	4,00	St		
1.1.30		Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Ms-Tasche Tauchtemperatur-Messwertgeber Ms-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. PN 16 Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 150mm		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Schutzart: IP65		
	8,00	St		
1.1.40		Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Niro-Tasche		
		Tauchtemperatur-Messwertgeber Niro-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. PN 25, Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 150mm Schutzart: IP65		
	2,00	St		
1.1.50		Sicherheitstemperatur-Wächter-Begrenzer		
		Sicherheitstemperatur-Wächter-Begrenzer Doppeltemperatur-Kapillarwächter als Wächter und Sicherheitsbegrenzer, DIN-TW/STB typgeprüft STW(STB)90607S Ms Schutzrohr Einstellbereich STW: 30..110°C Einstellbereich STB: 30..110°C Einbaulänge: 120mm Umgebungstemperatur: max.80°C Kontaktbelastung: 10(2)A, 230VAC Schutzart: IP54		
	1,00	St		
1.1.60		Vorlauftemperatur-Kontaktgeber Spannbandbefestigung		
		Vorlauftemperatur-Kontaktgeber Spannbandbefestigung als Temperaturregler, Sollwertbereich 30..90°C Mess-System: passiv Messelement: Flüssigkeitsfühler Einsatzbereich Temp.: max. 100°C Umgebungstemperatur: 0..80°C Kontaktbelastung: Wechsler 15(2)A/230V Schutzart: IP20		
	1,00	St		
1.1.70		Raumtemperatur-Messwertgeber		
		Raumtemperatur-Messwertgeber		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Kunststoffgehäuse für Wandaufbau
Messtoleranz entsprechend VDI 3512,
Genauigkeitsklasse "A-TGA"
Mess-System: aktiv
Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K
Messtoleranz: typisch ±0,2 K
Messbereich: -20..60°C
Umgebungstemperatur: -20..60°C
Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F.
Farbe: RAL9010
BxHxT mm: ca. 82,5x82,5x27,7
Schutzart: IP30

4,00 St

1.1.80

**Raumtemperatur-Messwertgeber
Gehäuse Panzer Merten**

Raumtemperatur-Messwertgeber

Gehäuse vandalismussicher
Edelstahl gebürstet - nahezu bündiger Einbau,
Messtoleranz entsprechend VDI 3512,
Genauigkeitsklasse "A-TGA "
Mess-System: aktiv
Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K
Messtoleranz: ≤0,2K
Messbereich: 0..50°C
Umgebungstemperatur: -20..60°C
Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F.
Farbe: RAL9010
BxHxT mm: ca. 82,5x82,5x27,7
Schutzart: IP30

4,00 St

1.1.90

**Durchgangsventil DN32 kvs 16 PN25
Notstellantrieb nach DIN EN 14597**

Durchgangsventil DN32 kvs 16 PN25
Notstellantrieb nach DIN EN 14597

Durchgangsventil:

- Flansche nach DIN 2544,
- gleichprozentige Kennlinie,
- Sitzringe und Ventilstange aus Nirostahl
- Leckrate nach EN 1349, Leckage-Klasse IV
- Wartungsfreie PTFE-Stopfbuchse.

Notstellfunktion "Ventil: ZU"

Notstellantrieb:

- selbstadaptierender Stellhub
- Kraftabhängige elektronische Endabschaltung
- Handverstellung
- Direktansteuerung Auf/Zu
- Selbstständige Adaption des Regelventils durch Automatikkupplung
- Ventilblockierschutz
- Automatische Störmeldung

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Nutzungsrecht für das DIN-Geprüft-Zei-
 chen unter der Registernummer 1F162

optional modular ausbaufähig
 - nachrüstbaren Schaltermodul
 - nachrüstbarer Spindelheizung
 Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 24
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Sphäroguss
 PN: 25
 DN: 32
 kvs-Wert: 16
 Schliessdruck bar: 7
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/25bar
 Medium/Temp./Druck: Dampf/200°C/20bar
 Medium/Temp./Druck: Heißw./200°C/20bar

1,00 St

1.1.100

**Dreiwegeventil DN32 kvs 16 PN6
 Ventil-Stellantrieb**

Dreiwegeventil DN32 kvs 16 PN6
 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - Flansche nach DIN 2531,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl,
 - Leckrate nach EN 1349,
 Leckage-Klasse VI, dichtschießend.

Ventil-Stellantrieb:
 - reversierbarer Synchronmotor,
 - elektronische kraftabhängige Motorab-
 schaltung in den Ventilendstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - Überlasterkennung,
 - Staubschutz der Spindel durch
 Faltenbalg
 - automatische Ventilblockier-Über-
 wachung mit Beseitigungsprogramm,
 - einstellbarer Ventilblockierschutz,
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - Vorrangschaltung bei Direktan-
 steuerung,
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung
 und Handeingriff,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar,
 - aktive invertierbare Stellungsrück-
 meldung.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Feldbusmodul inkl.
 Sensoraufschaltung 0..10V,
 - nachrüstbares Heizmodul,
 - nachrüstbarem Schaltermodul oder
 - Potentionmeter-Modul für redundante
 Stellungsrückmeldung als Widerstands-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

signal.

Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Grauguss GG-25
 PN: 6
 DN: 32
 kvs-Wert: 16
 Schliessdruck bar: 6
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar

2,00 St

1.1.110

**Dreiwegeventil DN25 kvs 10 PN6
 Ventil-Stellantrieb**

Dreiwegeventil DN25 kvs 10 PN6
 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - Flansche nach DIN 2531,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl,
 - Leckrate nach EN 1349,
 Leckage-Klasse VI, dichtschießend.

Ventil-Stellantrieb:
 - reversierbarer Synchronmotor,
 - elektronische kraftabhängige Motorab-
 schaltung in den Ventilendstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - Überlasterkennung,
 - Staubschutz der Spindel durch
 Faltenbalg
 - automatische Ventilblockier-Über-
 wachung mit Beseitigungsprogramm,
 - einstellbarer Ventilblockierschutz,
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - Vorrangschaltung bei Direktan-
 steuerung,
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung
 und Handeingriff,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar,
 - aktive invertierbare Stellungsrück-
 meldung.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Feldbusmodul inkl.
 Sensoraufschaltung 0..10V,
 - nachrüstbares Heizmodul,
 - nachrüstbarem Schaltermodul oder
 - Potentionmeter-Modul für redundante
 Stellungsrückmeldung als Widerstands-
 signal.

Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Schutzart: IP54
 Gehäuse: Grauguss GG-25
 PN: 6
 DN: 25
 kvs-Wert: 10
 Schliessdruck bar: 6
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar

2,00 St

1.1.120 Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN6 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN6 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - Flansche nach DIN 2531,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl,
 - Leckrate nach EN 1349,
 Leckage-Klasse VI, dichtschießend.

Ventil-Stellantrieb:
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - mit elektronischer Endabschaltung in den Ventilenstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul

Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Grauguss GG-25
 PN: 6
 DN: 15
 kvs-Wert: 4
 Schliessdruck bar: 6
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar

1,00 St

1.1.130 Dreiwegeventil DN15 kvs 2,5 PN6 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil DN15 kvs 2,5 PN6 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - Flansche nach DIN 2531,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl,
 - Leckrate nach EN 1349,
 Leckage-Klasse VI, dichtschießend.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Ventil-Stellantrieb:
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - mit elektronischer Endabschaltung
 in den Ventileinstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - automatische Ventilblockier-Über-
 wachung mit Beseitigungsprogramm,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul

Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Grauguss GG-25
 PN: 6
 DN: 15
 kvs-Wert: 2,5
 Schliessdruck bar: 6
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar

1,00 St

1.1.140

**Dreiwegeventil DN25 kvs 10 PN6
 Ventil-Stellantrieb**

Dreiwegeventil DN25 kvs 10 PN6
 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - Flansche nach DIN 2531,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl,
 - Leckrate nach EN 1349,
 Leckage-Klasse VI, dichtschießend.

Ventil-Stellantrieb:
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - mit elektronischer Endabschaltung
 in den Ventileinstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - automatische Ventilblockier-Über-
 wachung mit Beseitigungsprogramm,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul

Stellsignal: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Grauguss GG-25
 PN: 6
 DN: 25
 kvs-Wert: 10

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Schliessdruck bar: 6 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar		
	2,00	St		
1.1.150		Kleinstellantrieb		
		Kleinstellantrieb für Zonenventil - Montage auf Ventil mit Überwurfmutter M30x1,5 - formschlüssige Verbindung mit Automatikkupplung - Anschlusskabel 1,5m mit Zugentlastung - Einbaulage: waagrecht bis Senkrecht über dem Heizkörperventil - LED-Anzeige für Betriebsspannung - Handverstellung im spannungslosen Zustand - Hubanzeige - Ventilblockierschutz einschaltbar - wartungsfrei - automatische Hubinitialisierung - geräuschoptimierter Betrieb - selbsterkennendes Stellsignal Stellkraft: >= 150N Stellsignal: 3-Punkt oder Stellsignal: 0(2)..10VDC Stellhub: ca. 9mm Stellzeit: ca. 15s/mm Umgebungstemperatur: 0..50°C Netz: 24VAC/DC Leistungsaufnahme VA: 2,5 Schallleistungspegel: <31dB(A) Schutzart: IP40		
	8,00	St		
1.1.160		Durchgangsventil DN15 kvs 1,0 PN16		
		Durchgangsventil DN 15 kvs 1,0 PN16 - Außengewinde nach DIN EN 10242 - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl. - Leckrate nach EN 1349, Leckageklasse VI, dichtschießend - keine Federrückstellung PN: 16 DN: 15 kvs-Wert: 1,0 Max. Medientemperatur: 0..110°C Medium/Temp./Druck: Wasser/110°C/16bar		
	2,00	St		
1.1.170		Durchgangsventil DN15 kvs 0,63 PN16		
		Durchgangsventil DN 15 kvs 0,63 PN16 - Außengewinde nach DIN EN 10242 - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl.		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		- Leckrate nach EN 1349, Leckage- klasse VI, dichtschießend - keine Federrückstellung PN: 16 DN: 15 kvs-Wert: 0,63 Max. Medientemperatur: 0..110°C Medium/Temp./Druck: Wasser/110°C/16bar		
	3,00	St		
1.1.180		Durchgangsventil DN15 kvs 0,4 PN16 Durchgangsventil DN15 kvs 0,4 PN16		
		- Außengewinde nach DIN EN 10242 - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl. - Leckrate nach EN 1349, Leckage- klasse VI, dichtschießend - keine Federrückstellung PN: 16 DN: 15 kvs-Wert: 0,4 Max. Medientemperatur: 0..110°C Medium/Temp./Druck: Wasser/110°C/16bar		
	3,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.2 DDC-Geräte

1.2.10 Automationsstation mit Bedienfunktion
 Farb-Touchscreen u. BACnet-Kommunikation

Automationsstation mit Bedienfunktion
 Farb-Touchscreen u. BACnet-Kommunikation,

- Farb-TFT-Display 14 cm (5,7")
- Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe: Sollwerte, Istwerte, Schalten, Zeiten
- Dynamische Anzahl von Regelkreisen
- Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen
- Grafische Abfrage und Eingabe sämtlicher Regel- und Steuerparameter in Prioritätsebenen und mit Nutzerverwaltung
- Fernbedienung aller Funktionen jeder angeschlossenen DDC Automationsstationen sowie über an Ethernet angeschlossenen PC mit Internet Explorer oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standardbrowser
- Kommunikationsschnittstellen:
 - Ethernet zum Anschluß von Automationsstationen (CAT5)
 - RS485 für BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten
 - 2 Busse einzeln umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus
- 19"- Technik, Kunststoffkassette mit Stecksockel
- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B und BTL B-BC

Geforderte physikalische Ein- und Ausgabefunktionen inklusive Reserve, die on-board sein können oder als Modulgruppe im Rahmen dieser Pos. mit zu kalkulieren sind:

- Binäre Ausgabe BA/BE (umschaltbar): 32
- Analoge Ausgabe AAAE (umschaltbar): 24

BE/BA umschaltbar: mind. 32
 AE/AA umschaltbar: mind. 24
 R Anzahl Regelkreise: 12
 Schnittstelle Feldbus: max. 2 oder
 Schnittst.SchaltSch.bus: max. 2
 Schnittst. Ethernet: 1 BACnet IP, TCP/IP
 Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP
 Schnittst.RS232/Modem: 1
 Schnittstelle USB: 1
 Eingang aktiv: 0..10VDC oder
 Eingang aktiv: 2,73V/0°C, TK10mV/K
 Eingang passiv: KP250, Ni1000 oder
 Eingang passiv: Pt100, Pt1000 oder
 Eingang passiv: NTC1K8, NTC5K oder
 Eingang passiv: NTC10K, NTC20K oder
 Eingang passiv: NTC10KPRE
 Ausgangssignal: 0..10VDC
 Netz: 24VDC/AC
 Leistungsaufnahme VA: 22
 Umgebungstemperatur: 0..50°C

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.
 Schutzart: IP20
 BxHxT mm: ca. 202x132x137
 TE Teilungseinheit: 40
 HE Höheneinheit: 3

Hersteller/Typ

.....

vom Bieter einzutragen.

1,00 St

1.2.20

Ein-Ausgabe-Modul analog 24 AE/AA

Ein-Ausgabe-Modul analog 24 AE/AA

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrank-
einbau auf Hutschiene DIN EN 50022
- Aufnahme von 24 analogen Datenpunkten.
- Automatische Anmeldung des Moduls am
o.g. Automationssystem,
- Kaskadierung mehrerer Module mit
Kaskaden-Stecker.
- Austausch ohne Neuverkablung
- Lampen für Fehler und Bus
- Adresseinstellung über Drehschalter

Geforderte physikalische Ein- und Aus-
gabefunktionen inklusive Reserve:
 - Analoge Ausgabe AAAE (umschaltbar): 24

AE/AA umschaltbar: 24
 Eingang aktiv: 0..10VDC oder
 Eingang aktiv: 2,73V/0°C, TK10mV/K
 Eingang passiv: KP250/ Ni100/
 Eingang passiv: Pt100/ Pt1000
 Ausgangssignal: 0..10VDC
 Schnittst.Schaltsch.bus: 1
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 2,4
 BxHxT mm: ca. 144x90x55
 Umgebungstemperatur: ca. 0..45°C
 Umgebungsfeuchte: ca. 20..80%r.F.
 Schutzart: IP20

1,00 St

1.2.30

Ein-Ausgabe-Modul digital 32 BE/BA

Ein-Ausgabe-Modul digital 32 BE/BA

- Aufnahme von 32 binären Datenpunkten
- Automatische Anmeldung des Moduls am
o.g. Automationssystem,
- Kaskadierung mehrerer Module mit
Kaskaden-Stecker
- Austausch ohne Neuverkablung
- Lampen für Fehler und Bus
- Adresseinstellung über Drehschalter

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrank-
 einbau auf Hutschiene DIN EN 50022

Geforderte physikalische Ein- und Aus-
 gabefunktionen inklusive Reserve:
 - Binäre Ausgabe BA/BE (umschaltbar): 32

BE/BA umschaltbar: 32
 Schnittst.Schaltsch.bus: 1
 Netz: 24VAC/DC
 Leistungsaufnahme VA: ca. 1,7
 Umgebungstemperatur: 0..45°C
 Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F.
 Schutzart: IP20
 BxHxT mm: ca. 72x90x55

1,00 St

1.2.40

**Gateway-Modul 32 Zähler mit M-Bus
 Anschluß von ausgewählten Zählern**

Gateway-Modul 32 Zähler mit M-Bus
 Anschluß von ausgewählten Zählern

Direktanschluss von bis zu 32 Zählern
 über M-Bus.
 Kommunikationskontrolle über LEDs.
 Kunststoffgehäuse für Normschienen-
 montage.

Geforderte gemeinsame Ein- und Aus-
 gabefunktionen inklusive Reserve:
 - Eingabe Zählen Z : mind. 32 Zähler mit dazugehörigen
 Parametern (mind. 8 je Zähler)

pschSchnittstelle M-Bus: 1
 Schnittst.Schaltsch.bus: 1
 BxHxT mm: ca. 125x77x60
 Umgebungstemperatur: 0..45°C
 Schutzart: IP20
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: ca. 5,4

1,00 St

1.2.50

**Bedien-Modul
 32LED, 16Taster/Schalter**

Bedien-Modul
 32LED, 16Taster/Schalter
 Kunststoffgehäuse für die Montage
 auf eine Montageplatte,
 (Einbau in der Wache),
 Jeder Taster/Schalter mit Stellungs-
 rückmeldung,
 Signalisation als Dauer- und Blinklicht,
 LEDs 3-farbig.
 Frontblende für kundenspezifische
 Beschriftung.

Geforderte Anzahl Tasten/ Schalter: 32
 Geforderte Anzahl LED: 32

L Lampen: 32

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		TL Taster mit Lampen: 16 Schnittst.Schaltst.bus: 1 BxHxT mm: ca. 202x132x45 Umgebungstemperatur: 0..45°C Schutzart: IP40 Netz: 24VAC Leistungsaufnahme VA: ca. 1,5		
	1,00	St		
1.2.60		11"-Einschubrahmen 11"-Einschubrahmen für die Aufnahme von 4 Einfachkassetten oder 2 Doppelkassetten		
	1,00	St		
1.2.70		Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A kurzschlussfest, Hutschienenmontage Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A kurzschlussfest, Hutschienenmontage primär: 230VAC sekundär: 24VDC 2,1A Nennleistung W: 50 Umgebungstemperatur: -10..71°C Umgebungsfeuchte: 20..95%r.F. Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Gehäuse: Kunststoff BxHxT mm: ca. 45x75x91		
	1,00	St		
1.2.80		Transformator 230/24VAC 160VA Transformator 230/24VAC 160VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, >= 160VA Umgebungstemperatur: 0..40°C BxHxT mm: ca. 103,5x100,5x107 Schutzklasse: I Schutzart: IP00		
	1,00	St		
1.2.90		Koppelrelais 1 Wechsler und Schalter Auto/Aus/Hand Koppelrelais 1 Wechsler und Schalter Auto/Aus/Hand Kunststoffgehäuse, LED-Betriebsanzeige, Montage auf Normschiene Nennspannung: 24VAC/DC Nennstrom A: 0,013 Leitungsanschluss: max 2,5mm ² Kontaktbelastung: ca. 3A Schaltleistung: ca. 1500VA Schutzart: IP20 Klemmen		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Schutzart: IP50 Gehäuse Umgebungstemperatur: -20..+55°C BxHxT mm: ca. 11,2x60x67 10,00 St		
1.2.100		Koppelrelais 24V 1 Wechsler Koppelrelais 24V 1 Wechsler Kunststoffgehäuse, LED-Betriebsanzeige, Montage auf Normschiene Nennspannung: 24VAC/DC Nennstrom A: ca. 0,013 Leitungsanschluss: max 2,5mm ² Kontaktbelastung: ca. 6A Schaltleistung: ca. 1500VA Schutzart: IP20 Klemmen Schutzart: IP50 Gehäuse Umgebungstemperatur: ca. -20..+55°C BxHxT mm: ca. 11,2x60x67 1,00 St		
1.2.110		Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fern- meldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leitungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: 0,5A FM Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: -40..+80°C BxHxT mm: ca. 18x90x74 Beachte: Der ÜSS muss energetisch koordiniert zum vorgeordneten ÜSS/Blitzschutz in edr E-Anlage sein. Hierzu bedarf es einer Abstimmung mit dem Elektrogewerk. 1,00 St		
1.2.120		2-fach M-Bus Impulsadapter 0,23Ah-Batterie für Hutschienenmontage 2-fach M-Bus Impulsadapter 0,23Ah-Batterie für Hutschienenmontage - Eingang für Tarifumschaltsignal - Stichtagsfunktion - alle Impulseingänge frei parametrierbar - volle Funktionalität bei M-Bus		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		

Ausfall!
 im Lieferumfang enthalten:
 - PC-Software zur Konfiguration

Netz: aus M-Bus mit automatischer Umschaltung auf Batterie bei Busausfall
 Busbetrieb: max. 1,5mA (1 Standardlast), keine Batteriebelastung
 Umgebungtemp.: ca. 0..+55°C
 Eingänge: 2 Pulseingänge individuell parametrierbar
 Kontaktspannung: ca. 2,5..3,6V
 Kontaktstrom: ca. 30µA
 Entprellzeit: max. 5ms
 M-Bus Protokoll: gemäß EN1434-3
 Übertragungsrate: 300, 2400 Baud (Autom. Erkennung)
 Schutzklasse: IP40
 BxHxT mm: ca. 93x51x58

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3		Bedien- und Anzeigegeräte		
1.3.10		Fernbedientableau für Aufputz-Montage		
		Fernbedientableau für Aufputz-Montage zur Installation im Wachraum, Frontplatte aus eloxiertem Aluminium mit gravierten Bezeichnungsschildern. Alle abgehenden Kabel auf kriechstrom-feste Reihenklemmen nach DIN geführt. Ausführung entsprechend den verbindlichen Vorschriften. Bestückt mit nachstehenden Einbauten: (Anzahl) Leuchtdrucktaster: Taster: 16 Leuchtmelder: 32 Sollwertsteller: 1		
	1,00	St	_____	_____
1.3.20		Sollwertgeber aktiv		
		Sollwertgeber aktiv -Aktiver, stufenloser Sollwertgeber zur Einstellung oder Begrenzung eines Sollwertes oder eines Stellsignals. Netz: 24VAC/DC Ausgangssignal: 0..10VDC Umgebungstemperatur: -5..55°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. Schutzart: IP42 BxHxT mm: ca. 48x48x46		
	1,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.4 DDC-Dienstleistungen

1.4.10 **Projektausführung Automationsstation
 Technische Bearbeitung**

Projektausführung Automationsstation
 Technische Bearbeitung

Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:

- Erstellung von Anwenderprogrammen
- Überprüfung von Anschaltbedingungen, anhand der beigestellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
- Abstimmung von Terminplänen
- Eingabe der Anwenderprogramme

1,00 psch

1.4.20 **Inbetriebnahme Automationsstation
 und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation
 und Einregulierung

Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:

- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfangs
- Überprüfung von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:
 - Stellrichtungen
 - Drehrichtungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Funktionsabläufe

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken		
	1,00	psch		
1.4.30		Dokumentation des Automationssystems		
		Dokumentation des Automationssystems		
		Die Dokumentation ist soweit wie möglich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen.		
		Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:		
		- Bedienungshandbuch		
		- Funktionslisten		
		- Parameterlisten		
		- Automationsschemen/Anlagenbilder		
		- Belegungslisten der Automationsgeräte		
		- Gerätebeschreibungen		
	1,00	psch		
1.4.40		Einweisung des Bedienpersonals		
		Einweisung des Bedienpersonals		
		Erstmalige Einweisung des vom Auftraggeber benannten Personals in Funktion, Betriebsweise und Bedienung der Gebäudeautomations-Anlage		
		- Erläuterung der wesentlichen Anlagenfunktionen		
		- Einweisung in die Verstellung von Sollwerten und Anlagenparametern		
		- Einweisung in die Handbedienung von analogen und digitalen Ausgängen		
		- Erläuterung von Störungs- und Notfallsituationen		
		- Hinweise zur Fehlersuche und zur Nutzung der Anlagendokumentation		
		- Erläuterung der erforderlichen Wartungsarbeiten zur Aufrechterhaltung von Anlagenfunktion und Gewährleistung		
		Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Bauherrn oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.		
	1,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5		Netzwerkaufschtaltung		
1.5.10		Ethernet Switch 5 ports für Hutschienenmontage		
		Ethernet-Switch 5 Ports für Hutschienenmontage		
		zur Verbindung von bis zu 5 Ethernet-Teilnehmern. GLT's, DDC's, Automationsstationen, GLT-Bedienplätze oder PHwin-PC's werden über den Switch verbunden. Der Switch arbeitet mit den höchst- möglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes. Unterstützt wird das 10 Mbit/s und das 100 Mbit/s Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb. Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse: - Status für Duplexmode - Übertragungsrate - Full- and half-duplex		
		Ports: >= 5 x RJ45 10/100 Mbit/s Netz: 24VAC/DC inkl. Netzteil, Umgebungstemperatur: -40..+75°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. BxHxT mm: ca. 46x115x68		
	1,00	St		
1.5.20		Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7		
		Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7		
		Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelun- der GA-Geräte und anderen Netzwerk- komponenten in Ethernet-Netzwerken. - Halogenfreiheit nach IEC60754-2 - Kabel Cat 7, Klasse F mit EMV-Schirmung - Stecker Cat6 mit Laschenschutz		
	1,00	St		
1.5.30		E-DAT Modul, Cat.6A 8(8)		
		E-DAT Modul, Cat.6A 8(8) (Jack)		
		- universelle Anschlusseinheit Datentechnik - Kategorie 6 - Datenübertragungsraten bis 10 GBit - aus Zinkdruckguss, oberflächen veredelt - einzeln geschirmte RJ45-Buchse - Modulgehäuse aus zwei Teilen bestehend - grossflächiger Schirmanschluss mit federnder, unverlierbarer Schirmanschlussschelle - vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung - zum Anschluss von Kategorie 6A und		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- 7 Kabeln
- geeignet für Power over Ethernet (PoE)
- Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation
- zusätzlicher Anschluss für Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm
- Metall und Kunststoffteile recyclingfähig
- RoHS-konform

Buchse: RJ45, vollgeschirmt
 Buchsenanzahl: 1
 Anschluss: 8-polig, T568-A
 Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme
 Beschaltung: Norm
 Aderdurchmesser: ca. 0,4..0,63 mm
 BxHxT mm: ca. 14,7x42x23,4

1,00 St

1.5.40

Projektausführung Netzwerk

Projektausführung Netzwerk

- Überprüfung und Detaillierung der Anforderungen des Auftraggebers an den Gesamtprozess
- Detaillierung der vorgegebenen Funktionsbeschreibungen in Hinsicht auf die einzusetzenden Komponenten
- Erstellung eines Pflichtenhefts für zentrale und wiederkehrende Funktionen
- Analyse und Darstellung des Informationsflusses in den einzelnen Bussegmenten
- Vorlage einer aktualisierten Funktions- und Schnittstellenbeschreibung zur Genehmigung durch den Auftraggeber
- Überprüfung der ausgeschriebenen Netzwerkteilnehmer auf ihre Eignung
- Festlegung der logischen Strukturierung des Netzwerkes (Adressierungskonzept)
- Spezifizierung der Informationsbeziehungen zwischen den Netzwerkteilnehmern
- Einstellung der erforderlichen Konfigurationsparameter für alle Netzwerkteilnehmer
- Durchführung der Kommunikationsbeziehungen

1,00 psch

1.5.50

Inbetriebnahme Netzwerk

Inbetriebnahme Netzwerk

- Überprüfung der bauseitigen Verkabelung auf Einhaltung der Installationsrichtlinien
- Überprüfen der Busanschlüsse und der Spannungsversorgung
- Überprüfung der Adressierung
- Einstellung der erforderlichen Konfi-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		gurationsparameter - Inbetriebnahme der Teilnetze - Protokollierung der eingestellten Werte - Überprüfung des Gesamtinformations- flusses nach Inbetriebnahme von Routern und Gateways - Überprüfung von Netzbelastung, Proto- kollfehlerrate und Systemreaktions- zeiten		
	1,00	psch		
			Gesamtsumme:	

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6		Schaltschrank		
1.6.10		Standschrank, zweitürig 1200x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech		
		Standschrank, zweitürig ca. 1200x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von oben Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit Kabelabfangschiene. Schaltschrank einschließlic Sockel 200mm. Breite mm: ca. 1200 Höhe mm: ca. 1800 Tiefe mm: ca. 400 Sockelhöhe mm: ca. 200 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech		
	2,00	St		
1.6.20		Sichtfenster (1x19")		
		Sichtfenster (1x19") stabile Rahmenkonstruktion aus natur-eloxierten Aluminiumprofilen, verdeckt liegenden Scharnieren, Schutzart IP 54, zur Abdeckung der Regel- und Schaltgeräte, mit Kunst- stoffhandgriff bzw. Knebelgriff verchromt, abschließbar. Sichtfenster für 1 x 19" Rahmen		
	1,00	St		
1.6.30		Einspeisung 400VAC 25A mit Hauptsicherung		
		Einspeisung 400VAC 25A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 25		
	1,00	St		
1.6.40		Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung		
		Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Nennstrom A: 16		
	1,00	St		
1.6.50		Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld		
		Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 Leuchtstoffröhre 14W komplett 1 Türkontaktschalter 1 LS-FI 2/10/0,03A		
	1,00	St		
1.6.60		Phasenlampen für 400V Netz		
		Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 3 Phasenlampen Led 3 Leitungsschutzschalter 1-polig		
	1,00	St		
1.6.70		Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung		
		Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek. 1 Hilfsschütz mit 8 Kontakte für Selbsthaltung Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.		
	1,00	St		
1.6.80		Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA mit MSS primär und LSS sekundär		
		Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA mit MSS primär und LSS sekundär nach VDE 050 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 160		
	1,00	St		
1.6.90		Sicherheitstrafo 230/24VAC 400VA mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär		
		Sicherheitstrafo 230/24VAC 400VA mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär nach VDE 0570/EN61558 bestehend aus: 2 Leitungsschutzschalter 1-polig		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		
	1 Transformator (nur Einbau) Nennleistung VA: 400			
1.6.100	5,00	St		
	Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW Leitungsschutzschalter			
	Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter 1-polig m. HiKo 1 Leistungsschutz m. HiKo 1S/1Ö 1 Hilfsrelais 1 Überstromauslöser 1 Reihenklemme + N + PE Steuerungsteil: 1 Handschalter Auto-Aus-Ein 1 Leuchtmelder LED 2-flammig Nennleistung kW: 4			
1.6.110	1,00	St		
	Temperaturüberwachung (Min/Max)			
	Temperaturüberwachung (Min/Max) bestehend aus: 1 Hilfsschutz 3 Reihenklemmen + PE Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig			
1.6.120	2,00	St		
	Temperaturüberwachung (STW/STB)			
	Temperaturüberwachung (STW/STB) bestehend aus: 1 Hilfsschutz 3 Reihenklemmen + PE Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig			
1.6.130	4,00	St		
	Hilfsschutz, 8 K			
	Hilfsschutz, 8 K			
1.6.140	16,00	St		
	Meldung potentialfrei			
	Meldung potentialfrei bestehend aus: 1 Hilfsrelais 3 Reihenklemmen Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.150				
	Netzabgang 230VAC 2A Leitungsschutzschalter			
	Netzabgang 230VAC 2A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig 1 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 2			
	4,00	St	_____	_____
1.6.160				
	Netzabgang 400VAC 6A Leitungsschutzschalter			
	Netzabgang 400VAC 6A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig 3 Reihenklemmen + N + PE Nennstrom A: 6			
	2,00	St	_____	_____
1.6.170				
	Datenpunkte mit Reihenklemmen			
	Datenpunkte mit Reihenklemmen			
	32,00	St	_____	_____
1.6.180				
	Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle			
	Aufschaltung Zähler mit Busschnittstelle			
	4,00	St	_____	_____
1.6.190				
	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Geräte			
	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Geräte, wie unter Titel DDC-Geräte beschrieben - Koppelrelais - Trafo - Netzteil - Überspannungsschutz - Netzwerkkomponenten - M-Buskomponenten			
	einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.			
	1,00	St	_____	_____
1.6.200				
	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationsstation			
	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationstation, wie unter Titel DDC- Geräte beschrieben - Analogein-/ausgangsmodule - Binärein-/ausgangsmodule			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.		
	1,00	St		
1.6.210		Einbau/Verdrahtung in 19"-Einbaurahmen Automationsstation/Geräte Einbau/Verdrahtung in 19"-Einbaurahmen Automationsstation/Geräte - 1x Bediengerät TPC		
		einschließlich sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.		
	1,00	St		
1.6.220		Schaltschrank Transport und Montage Schaltschrank Transport und Montage		
		Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftrag- gebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu über- prüfen Schaltschrank montieren		
	1,00	St		
1.6.230		Inbetriebnahme Schaltschrank Inbetriebnahme Schaltschrank		
		Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.		
	1,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2		MSR Lüftung		
2.1		Feldgeräte		
2.1.10		Kanaltemperatur-Messwertgeber 200mm Kunststoffrohr		
		Kanaltemperatur-Messwertgeber 200 mm Kunststoffrohr Anschlußgehäuse aus Kunststoff, Kunststoffrohr, Steckflansch Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: -30..100°C Umgebungstemperatur: -30..100°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Einbaulänge: 200mm Schutzart: IP65		
	12,00	St		
2.1.20		Anlegetemperatur-Messwertgeber Spannbandbefestigung		
		Anlegetemperatur-Messwertgeber Spannbandbefestigung Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2 K Messbereich: -40..130°C Umgebungstemperatur: -40..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Schutzart: IP65		
	8,00	St		
2.1.30		Differenzdruckwächter 20..300Pa		
		Differenzdruckwächter 20..300Pa mit Kunststoffgehäuse, Schlauchanschlüsse, Wandkonsole, 2m PVC-Schlauch und 2 Schlauchnippel Einsatzbereich Druck: 20..300Pa Umgebungstemperatur: -15..80°C Kontaktbelastung: 5(1)A, 250VAC Schutzart: IP54		
	8,00	St		
2.1.40		Differenzdruckwächter 100..1000Pa		
		Differenzdruckwächter 100..1000Pa		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Stellsignal: 0(2)..10VDC
 Stellungsrückmeldung: 0..10VDC
 Umgebungstemperatur: -30..50°C
 Netz: 24VAC/DC
 Leistungsaufnahme VA: 4,0
 Drehwinkel: 95°
 Stellzeit: 150s / 95°
 Schutzart: IP54

4,00 St

2.1.90

**Kanalrauchmelder 230 VAC, DIBt
 einschl. Luftentnahmerohr LKR 0,16m**

Kanalrauchmelder 230 VAC, DIBt
 einschl. Luftentnahmerohr LKR 0,16m

- VdS-Anerkennung G210148
- DIBt-Zulassung Z-78.6-200
- Prüfung Basis FprEN54-27
- Patentiertes Einrohr-Luftmesssystem
- Verschmutzungs-Anzeige in %
 und Meldung bei 70 %
- Luftströmungskontrolle elektronisch
- Resettaster im Gehäuse von außen bedienbar
- Fernresettmöglichkeit über Klemmen
- Lange Standzeit, geringe Verschmutzung

Netz: 230 VAC +/-10%
 Nennstrom: 30mA
 Detektortyp: Streulicht RM 3.3 (ALK-E)
 Alarmrelais
 verriegelt: 1 Umschaltkontakt 8A, 250VAC od. 24VDC
 1 Öffner 8A, 250VAC od. 24V DC
 Verschmutzungsrelais: 1 Öffner ca. 6A, 250VAC od. 24VDC
 Systemstörungsrelais: 1 Öffner ca. 6A, 250VAC od. 24VDC
 Luftströmungsrelais: 1 Öffner ca. 6A, 250VAC od. 24VDC
 Betriebstemperatur: -20..+50°C
 Luftfeuchtigkeit: 10..95% nicht kondensierend
 Schutzart: IP54, mit WDG IP65
 Adaptergehäuse: ABS
 Maße: ca. BxHxT mm 166x77x257

5,00 St

2.1.100

**Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN16
 Ventil-Stellantrieb**

Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN16
 Ventil-Stellantrieb

- Dreiwegeventil:
- mit Verschraubungen
 - Außengewinde nach DIN EN 10242
 mit Innengewindeanschlussteilen,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl.
 - Leckrate nach EN 1349, Leckage-
 klasse VI, dichtschießend.

- Ventil-Stellantrieb:
- reversierbarer Synchronmotor,
 - elektronische kraftabhängige Motorab-
 schaltung in den Ventilendstellungen,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- selbstadaptierender Stellhub,
- Überlasterkennung,
- Staubschutz der Spindel durch Faltenbalg
- automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm,
- einstellbarer Ventilblockierschutz,
- verschleißminimierte Betriebsweise,
- wartungsfrei,
- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung,
- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff,
- mechanische Handverstellung,
- Stellsignal invertierbar,
- aktive invertierbare Stellungsrückmeldung.

- optional modular ausbaufähig mit
- nachrüstbarem Feldbusmodul inkl. Sensoraufschaltung 0..10V,
 - nachrüstbares Heizmodul,
 - nachrüstbarem Schaltermodul,
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul.

Stellsignal: 0(2)..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Rotguss RG5
 PN: 16
 DN: 15
 kvs-Wert: 4
 Schliessdruck bar: 16
 Max. Medientemperatur: 150°C
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar

2,00 St

2.1.110

Dreiwegeventil DN15 kvs 1,0 PN16 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil DN15 kvs 1,0 PN16 Ventil-Stellantrieb

- Dreiwegeventil:
- mit Verschraubungen
 - Außengewinde nach DIN EN 10242 mit Innengewindeanschlussteilen,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl.
 - Leckrate nach EN 1349, Leckageklasse VI, dichtschießend.

- Ventil-Stellantrieb:
- reversierbarer Synchronmotor,
 - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - Überlasterkennung,
 - Staubschutz der Spindel durch Faltenbalg
 - automatische Ventilblockier-Überwa-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

chung mit Beseitigungsprogramm,
 - einstellbarer Ventilblockierschutz,
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - Vorrangschaltung bei Direktan-
 steuerung,
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung
 und Handeingriff,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar,
 - aktive invertierbare Stellungsrück-
 meldung.
 - Schaltermodul zur wahlweisen Meldung
 von Ventilendstellungen oder Störungs-
 rückmeldung.

optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Feldbusmodul inkl.
 Sensoraufschaltung 0..10V,
 - nachrüstbares Heizmodul,
 - nachrüstbarem Schaltermodul,
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul.

Stellsignal: 0(2)..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Rotguss RG5
 PN: 16
 DN: 15
 kvs-Wert: 1
 Schliessdruck bar: 16
 Max. Medientemperatur: 150°C
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar

1,00 St

2.1.120

Dreiwegeventil DN15 kvs 2,5 PN16 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil DN15 kvs 2,5 PN16 Ventil-Stellantrieb

Dreiwegeventil:
 - mit Verschraubungen
 - Außengewinde nach DIN EN 10242
 mit Innengewindeanschlussteilen,
 - gleichprozentiger Kennlinie,
 - Ventilstange aus Nirostahl.
 - Leckrate nach EN 1349, Leckage-
 klasse VI, dichtschießend.

Ventil-Stellantrieb:
 - reversierbarer Synchronmotor,
 - elektronische kraftabhängige Motorab-
 schaltung in den Ventilendstellungen,
 - selbstadaptierender Stellhub,
 - Überlasterkennung,
 - Staubschutz der Spindel durch
 Faltenbalg
 - automatische Ventilblockier-Überwa-
 chung mit Beseitigungsprogramm,

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		

- einstellbarer Ventilblockierschutz,
 - verschleißminimierte Betriebsweise,
 - wartungsfrei,
 - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung,
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff,
 - mechanische Handverstellung,
 - Stellsignal invertierbar,
 - aktive invertierbare Stellungsrückmeldung.

 optional modular ausbaufähig mit
 - nachrüstbarem Feldbusmodul inkl. Sensoraufschaltung 0..10V,
 - nachrüstbares Heizmodul,
 - nachrüstbarem Schaltermodul,
 - nachrüstbarem Potentiometer-Modul.

 Stellsignal: 0(2)..10VDC
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Netz: 24VAC
 Leistungsaufnahme VA: 4,2
 Schutzart: IP54
 Gehäuse: Rotguss RG5
 PN: 16
 DN: 15
 kvs-Wert: 2,5
 Schliessdruck bar: 16
 Max. Medientemperatur: 150°C
 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar

2.1.130

**Raumbedien-Modul mit LCD-Anzeige
 Präsenztaster, Lüftertaster**

Raumbedien-Modul mit LCD-Anzeige
 Präsenztaster, Lüftertaster
 und Sollwertsteller für die Automationsstation,
 - 16 mm Wandaufbau
 - mit hinterleuchteter LCD-Anzeige
 ca. 45x40 mm für Raumtemperatur,
 Sollwert (max. 7 einstellbare Maßeinheiten),
 Sollwertkorrektur, Uhrzeit, Datum,
 Präsenzstatus, Lüfterstatus, Status
 Heizen/Kühlen, Fensterkontakt,
 - Sämtlicher Displaysymbole können von
 der Automationsstation angesteuert
 werden
 - Anzeige von Ferneingriff z.B. durch
 GM-Leitrechner oder Automationsstation
 - Selbsterklärende Bedienungsphilosophie
 - Usability-Labortest gemäß
 DIN EN ISO 9241-110
 - ergonomische Bedienelemente und
 LCD-Anzeige mit integrierten
 AAL Konzept (Ambient Assisted Living)
 - gut lesbare Anzeige des Sollwertes
 und Raumtemperatur (mind. 18,8mm hoch)
 sowie Symbole wie Präsenz, Lüfter-
 stufe, Nutzzeitprogramm
 - automatische Sommer-/Winterzeitum-
 schaltung

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Batterie gepufferte Uhrzeit
 - integrierter Raumtemperatursensor
 - integrierte Buchse für Diagnose, Service und Inbetriebnahme (Parametrierung)
 - integrierte, netzwerkunabhängige bidirektionale Kommunikationsschnittstelle zur Automationsstation
 - Spannungsversorgung über Kommunikationsschnittstelle
 - zentrales Rücksetzen der manuellen Einstellungen von einer Automationsstation
 - einstellbarer Sollwertkorrekturbereich
 - Anzeige für 1-/ 2-/ 3-stufige oder stetige Ansteuerung einstellbar
 - Montage auf UP Standard Dose
- Netz: 12VDC, ca. 0,96W
 Mess-System: digital
 Messelement: integriert
 Einsatzbereich Temp.: 0..50°C
 Schnittstelle CAN-Bus: 1 (F-Bus, 2000m)
 Farbe: RAL 9010
 Umgebungstemperatur: 0..50°C
 Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.
 Schutzklasse: III
 Schutzart: IP30
 BxHxT mm: ca. 90x90x16(32,5)

2,00 St

2.1.140

Raumbedien-Modul mit LCD-Anzeige Lüftertaster und Sollwertsteller

- Raumbedien-Modul mit LCD-Anzeige Lüftertaster und Sollwertsteller für Automationsstation,
- flaches, formschönes Gehäusedesign
 - 16 mm Wandaufbau
 - mit hinterleuchteter LCD-Anzeige 45x40 mm für Raumtemperatur, Sollwert (max. 7 einstellbare Maßeinheiten), Sollwertkorrektur, Uhrzeit, Datum, Präsenzstatus, Lüfterstatus, Status Heizen/Kühlen, Fensterkontakt,
 - Sämtlicher Displaysymbole können von der Automationsstation angesteuert werden
 - Anzeige von Ferneingriff z.B. durch GM-Leitrechner oder Automationsstation
 - Selbsterklärende Bedienungsphilosophie
 - Usability-Labortest gemäß DIN EN ISO 9241-110
 - ergonomische Bedienelemente und LCD-Anzeige mit integrierten AAL Konzept (Ambient Assisted Living)
 - gut lesbare Anzeige des Sollwertes und Raumtemperatur (mind. 18,8mm hoch) sowie Symbole wie Präsenz, Lüfterstufe, Nutzzeitprogramm
 - automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung
 - Batterie gepufferte Uhrzeit
 - integrierter Raumtemperatursensor

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		- integrierte Buchse für Diagnose, Service und Inbetriebnahme (Parame- trierung) - integrierte, netzwerkunabhängige bidirektionale Kommunikationsschnitt- stelle zur Automationsstation - Spannungsversorgung über Kommunika- tionsschnittstelle - zentrales Rücksetzen der manuellen Einstellungen von einer Automations- station - einstellbarer Sollwertkorrekturbereich - Anzeige für 1-/ 2-/ 3-stufige oder stetige Ansteuerung einstellbar - Montage auf UP Standard Dose Netz: 12VDC, 0,96W Mess-System: digital Messelement: integriert Einsatzbereich Temp.: 0..50°C Schnittstelle CAN-Bus: 1 (F-Bus, 2000m) Farbe: RAL 9010 Umgebungstemperatur: 0..50°C Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F. Schutzklasse: III Schutzart: IP30 BxHxT mm: ca. 90x90x16(32,5)		
	1,00	St		
2.1.150		Raumfeuchte-Temperatur-Messwertgeber		
		Raumfeuchte-Temperatur-Messwertgeber Kunststoffgehäuse für Wandaufbau Messtoleranz entsprechend VDI 3512, Genauigkeitsklasse "A-TGA" Messbereich: 0..100%r.F.(Feuchte) Messbereich: 0..50°C (Temp.) Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Umgebungsfeuchte: 0..90 %r.F. Umgebungstemperatur: 0..60°C Farbe: RAL9010 BxHxT mm: 82x87,5x27,5 Netz: 24VAC/DC Ausgangssignal: 0..10VDC/0..100%rF Schutzart: IP30		
	2,00	St		
2.1.160		Raumtemperatur-Messwertgeber		
		Raumtemperatur-Messwertgeber Kunststoffgehäuse für Wandaufbau Messtoleranz entsprechend VDI 3512, Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2 K Messbereich: -20..60°C Umgebungstemperatur: -20..60°C Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F. Farbe: RAL9010 BxHxT mm: ca. 82,5x82,5x27,7		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Schutzart: IP30		
	1,00	St		
2.1.170		Leckagensensor / Wassereinbruchsmelder 24 VAC/DC		
		Leckagensensor / Wassereinbruchsmelder 24 VAC/DC		
		Netz: 24 VAC/DC Überwachungsbereich: leitfähige Flüssigkeit zwischen den Sonden Schaltschwelle: ca. 98 % r.H. Messbereich Feuchte: ca. 100 % r.H. Eigenstrombedarf: max. 20 mA Ausgangssignal: potentialfreier Wechsler (24 V) Prozessanschluss: externe Sonden, Verlegung nach Messaufgabe elektrischer Anschluss: 0,14..1,5 mm ² , über Schraubklemmen Gehäuse: aus Kunststoff, Werkstoff Polyamid, 30% glaskugelverstärkt, mit Schnellverschluss- schrauben, Farbe reinweiß Abmaße BxHxT mm: ca. 64x72x39,4 Schutzklasse: III Schutzart: IP65		
	2,00	St		
2.1.180		Montage luftseitiges Feldgerät inkl. Klein- und Befestigungsmaterial		
		Montage luftseitiges Feldgerät inkl. Klein- und Befestigungsmaterial		
	68,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.2 DDC-Geräte

2.2.10 Automationsstation für Hutschienenmontage

Automationsstation für Hutschienenmontage

- Dynamische Anzahl von Regelkreisen
- Fernbedienung aller Funktionen jeder angeschlossenen Automationsstation sowie über an Ethernet angeschlossenen PC mit Internet Explorer oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standardbrowser
- 12 Regelkreise für Heizung oder 12 Regelkreise für Lüftung, erweiterbar durch Hard- und Softwareobjekte
- Kommunikationsschnittstellen:
 - 2x Ethernet (interner Switch) zum Anschluss von Automationsstationen (CAT5)
 - 2x RS485 für 1x BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten oder Automationsgeräten
 - 2x RS232 1x für LON nutzbar, 1x für Modem
 - 2 Busse einzeln umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus
- 1x USB für Datensicherung, Rücksicherung und Firmwareupdate
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrank einbau auf Hutschiene DIN EN 50022
- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B und BTL B-BC

R Anzahl Regelkreise: 12
 Schnittstelle Feldbus: max. 2 oder
 Schnittst.SchaltSch.bus: max. 2
 Schnittst. Ethernet: 2 BACnet IP, TCP/IP
 Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP
 Schnittst.RS232/Modem: 1
 Schnittstelle LON: 1
 Schnittstelle USB: 1
 Netz: 24VDC/AC
 Leistungsaufnahme VA: 20
 Umgebungstemperatur: 0..55°C
 Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.
 Schutzart: IP20
 BxHxT mm: ca.143,3x90x60

Hersteller/Typ

.....

vom Bieter einzutragen.

1,00 St

2.2.20 Anzeige- und Bediengerät für Automationsstation

Anzeige- und Bediengerät mit Farb-Touchscreen

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

zur Bedienung einer Automationsstation,
 Farb-TFT-Touchscreen 17,8 cm (7,0 Zoll),
 Breitbild 15:9

- Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: Sollwerte, Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten
- Darstellung von DDC-Anlagenbildern mit graphischer Bedienmöglichkeit
- mehrfarbige Leuchtdiode zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen und Kommunikationsstatus
- Grafische Abfrage und Eingabe von DDC-Regel- und -Steuerparameter in verschiedenen Prioritätsebenen
- konfigurierbarer Bildschirmschoner
- Fernbedienung von bis zu 99 angeschlossenen Automationsstationen,
- Kommunikationsschnittstellen: Ethernet 10/100/1000-Base-T (RJ45) zum Anschluß von Automationsstationen
- Benutzerführung in ca. 16 Sprachen

Auflösung: >= 800x480 Pixel
 Netz: ca. 12..24VDC
 Leistungsaufnahme : ca. 7,0W
 Schnittst. Ethernet: 1
 Schnittstelle USB: 1
 Umgebungstemperatur: ca. 0..55°C
 Umgebungsfeuchte: ca. 20..80 %r.F.
 Schutzart: IP20
 BxHxT mm: ca. 203x149x27

1,00 St

2.2.30

Ein-Ausgabe-Modul digital 32 BE/BA

Ein-Ausgabe-Modul digital 32 BE/BA

- Aufnahme von 32 binären Datenpunkten
- Automatische Anmeldung des Moduls am o.g. Automationssystem,
- Kaskadierung mehrerer Module mit Kaskaden-Stecker
- Austausch ohne Neuverkablung
- Lampen für Fehler und Bus
- Adresseinstellung über Drehschalter
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrank-einbau auf Hutschiene DIN EN 50022

Geforderte physikalische Ein- und Ausgabefunktionen inklusive Reserve:

- Binäre Ausgabe BA/BE (umschaltbar): 32

BE/BA umschaltbar: 32
 Schnittst.Schaltsch.bus: 1
 Netz: 24VAC/DC
 Leistungsaufnahme VA: ca. 1,7
 Umgebungstemperatur: ca. 0..45°C
 Umgebungsfeuchte: ca.20..80%r.F.
 Schutzart: IP20
 BxHxT mm: ca. 72x90x55

4,00 St

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.40	Ein-Ausgabe-Modul analog 24 AE/AA			
	Ein-Ausgabe-Modul analog 24 AE/AA - Kunststoffgehäuse für Schaltschrank- einbau auf Hutschiene DIN EN 50022 - Aufnahme von 24 analogen Datenpunkten. - Automatische Anmeldung des Moduls am o.g. Automationssystem, - Kaskadierung mehrerer Module mit Kaskaden-Stecker. - Austausch ohne Neuverkablung - Lampen für Fehler und Bus - Adresseinstellung über Drehschalter Geforderte physikalische Ein- und Aus- gabefunktionen inklusive Reserve: - Analoge Ausgabe AA/AE (umschaltbar): 24 - Analoge Ausgabe AA/AE (umschaltbar): AE/AA umschaltbar: 24 Eingang aktiv: 0..10VDC oder Eingang aktiv: 2,73V/0°C, TK10mV/K Eingang passiv: KP250/ Ni100/ Eingang passiv: Pt100/ Pt1000 Ausgangssignal: 0..10VDC Schnittst.Schaltsch.bus: 1 Netz: 24VAC Leistungsaufnahme VA: ca. 2,4 BxHxT mm: ca. 144x90x55 Umgebungstemperatur: ca. 0..45°C Umgebungsfeuchte: ca. 20..80%r.F. Schutzart: IP20			
	4,00	St		
2.2.50	Transformator 230/24VAC 160VA			
	Transformator 230/24VAC 160VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, 160VA Umgebungstemperatur: 0..40°C BxHxT mm: ca. 103,5x100,5x107 Schutzklasse: I Schutzart: IP00			
	1,00	St		
2.2.60	Netzgerät 230VAC/ 24VDC 6A			
	Netzgerät 230VAC/ 24VDC 6A Sicherheits-Trenntransformator nach VDE 0570 / EN 61558 für Gleichstrom-Versorgung 24V-,6A. Einphasen-Gleichrichtertransformator mit Ladekondensator. primär: 219/230/241 VAC sekundär: 24VDC BxHxT mm: ca. 165x155x117			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Umgebungstemperatur: 0..40°C Schutzart: IP00		
	1,00	St		
2.2.70		Koppelrelais 1 Wechsler und Schalter Auto/Aus/Hand Koppelrelais 1 Wechsler und Schalter Auto/Aus/Hand Kunststoffgehäuse, LED-Betriebsanzeige, Montage auf Normschiene Nennspannung: 24VAC/DC Nennstrom A: 0,013 Leistungsanschluss: max 2,5mm ² Kontaktbelastung: 3A Schaltleistung: 1500VA Schutzart: IP20 Klemmen Schutzart: IP50 Gehäuse Umgebungstemperatur: -20..+55°C BxHxT mm: ca. 11,2x60x67		
	32,00	St		
2.2.80		Überspannungsschutz Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fern- meldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leistungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: 0,5A FM Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: -40..+80°C BxHxT mm: ca. 18x90x74 Beachte: Der ÜSS muss energetisch koordiniert zum vorgeordneten ÜSS/Blitzschutz in edr E-Anlage sein. Hierzu bedarf es einer Abstimmung mit dem Elektrogewerk.		
	1,00	St		
			Gesamtsumme:	

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.3 DDC-Feldbusgeräte

2.3.10 Ein-Ausgabe-Modul Feldbus mit 4 Koppelrelais

Ein-Ausgabe-Modul Feldbus mit 4 Koppelrelais
 10 invertierbaren binären Eingängen und 2 autarken Kommunikationsschnittstellen. In Verbindung mit aufgeschaltetem FSModul die direkte Bedienebene in betriebstechnischen Anlagen. Anschluss eines FSModules über QBSchnittstelle zur unabhängigen, direkten Bedienung von Geräten/Aggregaten bei Feldbus- oder Zentralenausfall. integrierte Softwaremakros bzw. FSM- Softwaremenüs, Kommunikationskontrollen und Sicherheitsfunktionen/ Testroutinen. 2 LEDs für Zustandsanzeigen Bus- und QBS- Kommunikation. Übergeordnetes, unabhängiges Meldemanagement durch Backbone-Funktionen Sammelstörmeldung (SSM), Quittierung (SSM-Q) und Lampentest (LT).
 Schaltersätze für einfachste Parametrierung, Adressierung und Auswahl FSM- Typ bzw. Softwaremakro vor Ort. 5 DIP Schalter mit variabler Funktionalität zur Parametrierung und Funktionsanpassung. Integrierte, einstellbare Zusatzfunktionen, wie

- Last- und Trudelschaltung
- Ausführungskontrollen, Meldemanagement
- Flexible Schaltung von Laststufen
- Eingangsinvertierung
- Melde-/ Schaltverzögerung
- Meldespeicher
- Neuwertmeldung
- Betriebsartenschalter "Fern/Lokal" (Relaisansteuerung)

Anzeige und Weiterverarbeitung von 32 FSM/FBM-Zuständen/Parametern in der DDC-Zentrale. Autarker Betrieb ohne DDC-Zentrale in beliebigen Automationsystemen in der Betriebsart "Lokal". Kunststoffgehäuse für Tragschienenmontage.

Geforderte physikalische Ein- und Ausgabefunktionen inklusive Reserve:

- Binäre Ausgabe BA, potentialfrei mit Koppelrelais: 4
- Binäre Eingabee BE (invertierbar): 10

BE Binäre Eingänge: 10
 BE/BA: 3 (Backbone)
 BA (Wechsler): 4
 Schnittstelle Feldbus: 1
 Schnittstelle QBS: 1
 BxHxT mm: ca. 90x71,6x60
 Umgebungstemperatur: 0..45°C
 Schutzart: IP20

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Netz: 12VDC Leistungsaufnahme VA: ca. 1,8		
	10,00	St		
2.3.20		Netzgerät 230VAC/12VDC 2,5A kurzschlussfest, Hutschienenmontage Netzgerät 230VAC/12VDC 2,5A kurzschlussfest, Hutschienenmontage primär: 230VAC sekundär: 12VDC ca. 2,5A Nennleistung W: ca. 30 Umgebungstemperatur: ca. -10..71°C Umgebungsfeuchte: ca. 20..95%r.F. Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Gehäuse: Kunststoff BxHxT mm: ca. 45x75x91		
	4,00	St		
2.3.30		Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fern- meldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leistungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: ca. 0,5A FM Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: ca. -40..+80°C BxHxT mm: ca. 18x90x74		
	4,00	St		
2.3.40		Überspannungsschutz für Bus-Leitungen und Sensoren Überspannungsschutz für Bus-Leitungen und Sensoren, - Einbau in ein Kunststoffgehäuse, - Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: LPZ 0A-1 Nennspannung: 180VAC Nennstrom A: 1 Leistungsanschluss: max. 4,0mm ² Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: -40..+80°C BxHxT mm: ca. 12x90x74		
	4,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.4 DDC-Dienstleistungen

2.4.10 **Projektausführung Automationsstation
 Technische Bearbeitung**

Projektausführung Automationsstation
 Technische Bearbeitung

Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:

- Erstellung von Anwenderprogrammen
- Überprüfung von Anschaltbedingungen, anhand der beigegebenen Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
- Abstimmung von Terminplänen
- Eingabe der Anwenderprogramme

1,00 psch

2.4.20 **Inbetriebnahme Automationsstation
 und Einregulierung**

Inbetriebnahme Automationsstation
 und Einregulierung

Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:

- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfangs
- Überprüfung von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:
 - Stellrichtungen
 - Drehrichtungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Funktionsabläufe

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken		
	1,00	psch		
2.4.30		Dokumentation des Automationssystems		
		Dokumentation des Automationssystems		
		Die Dokumentation ist soweit wie möglich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen.		
		Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:		
		- Bedienungshandbuch		
		- Funktionslisten		
		- Parameterlisten		
		- Automationsschemen/Anlagenbilder		
		- Belegungslisten der Automationsgeräte		
		- Gerätebeschreibungen		
	1,00	psch		
2.4.40		Einweisung des Bedienpersonals		
		Einweisung des Bedienpersonals		
		Erstmalige Einweisung des vom Auftraggeber benannten Personals in Funktion, Betriebsweise und Bedienung der Gebäudeautomations-Anlage		
		- Erläuterung der wesentlichen Anlagenfunktionen		
		- Einweisung in die Verstellung von Sollwerten und Anlagenparametern		
		- Einweisung in die Handbedienung von analogen und digitalen Ausgängen		
		- Erläuterung von Störungs- und Notfallsituationen		
		- Hinweise zur Fehlersuche und zur Nutzung der Anlagendokumentation		
		- Erläuterung der erforderlichen Wartungsarbeiten zur Aufrechterhaltung von Anlagenfunktion und Gewährleistung		
		Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Bauherrn oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.		
	1,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5		Dienstleistungen Feldbus /Aufschaltung/		
2.5.10		Projektierung Binäre Eingabe Melden DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.3		
		Projektierung Binäre Eingabe Melden DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.3		
		Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen		
		- technische Klärung und Bearbeitung		
		- Programmierung und Parametrierung		
		- Eingabe Benutzeradressen		
		- Einstellwerte		
		- Klartexte		
		- Merker und Verknüpfungen		
	64,00	St		
2.5.20		Projektierung Bin. Ausg.Schalten/Stellen DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.1		
		Projektierung Bin. Ausg.Schalten/Stellen DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.1		
		Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen		
		- technische Klärung und Bearbeitung		
		- Programmierung und Parametrierung		
		- Eingabe Benutzeradressen		
		- Einstellwerte		
		- Klartexte		
		- Merker und Verknüpfungen		
	32,00	St		
2.5.30		Inbetriebnahme Binäre Eingabe Melden DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.3		
		Inbetriebnahme Binäre Eingabe Melden DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.3		
		- Test		
		- Inbetriebnahme		
		- Einregulierung		
		- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber		
		- Dokumentation		
	64,00	St		
2.5.40		Inbetriebnahme Bin.Ausg.Schalten/Stellen DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.1		
		Inbetriebnahme Bin.Ausg.Schalten/Stellen DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 1.1		
		- Test		
		- Inbetriebnahme		
		- Einregulierung		
		- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber		
		- Dokumentation		
	32,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.6		Netzwerkaufschtaltung		
2.6.10		Ethernet Switch 5 ports für Hutschienenmontage		
		Ethernet-Switch 5 Ports für Hutschienenmontage		
		zur Verbindung von bis zu 5 Ethernet-Teilnehmern. GLT's, DDC's, Automationsstationen, GLT-Bedienplätze oder PHwin-PC's werden über den Switch verbunden. Der Switch arbeitet mit den höchst- möglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes. Unterstützt wird das 10 Mbit/s und das 100 Mbit/s Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb. Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse: - Status für Duplexmode - Übertragungsrate - Full- and half-duplex		
		Ports: 5 x RJ45 10/100 Mbit/s Netz: 24VAC/DC inkl. Netzteil, Umgebungstemperatur: -40..+75°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. BxHxT mm: ca. 46x115x68		
	1,00	St		
2.6.20		Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7		
		Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7		
		Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelun der GA-Geräte und anderen Netzwerk- komponenten in Ethernet-Netzwerken. - Halogenfreiheit nach IEC60754-2 - Kabel Cat 7, Klasse F mit EMV-Schirmung - Stecker Cat6 mit Laschenschutz		
	2,00	St		
2.6.30		E-DAT Modul, Cat.6A 8(8)		
		E-DAT Modul, Cat.6A 8(8) (Jack)		
		- universelle Anschlusseinheit Datentechnik - Kategorie 6 - Datenübertragungsraten bis 10 GBit - aus Zinkdruckguss, oberflächen veredelt - einzeln geschirmte RJ45-Buchse - Modulgehäuse aus zwei Teilen bestehend - grossflächiger Schirmanschluss mit federnder, unverlierbarer Schirmanschlussschelle - vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung - zum Anschluss von Kategorie 6A und		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- 7 Kabeln
- geeignet für Power over Ethernet (PoE)
- Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation
- zusätzlicher Anschluss für Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm
- Metall und Kunststoffteile recyclingfähig
- RoHS-konform

Buchse: RJ45, vollgeschirmt
 Buchsenanzahl: 1
 Anschluss: 8-polig, T568-A
 Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme
 Beschaltung: Norm
 Aderdurchmesser: ca. 0,4..0,63 mm
 BxHxT mm: ca. 14,7x42x23,4

2,00 St

2.6.40

Projektausführung Netzwerk

Projektausführung Netzwerk

- Überprüfung und Detaillierung der Anforderungen des Auftraggebers an den Gesamtprozess
- Detaillierung der vorgegebenen Funktionsbeschreibungen in Hinsicht auf die einzusetzenden Komponenten
- Erstellung eines Pflichtenhefts für zentrale und wiederkehrende Funktionen
- Analyse und Darstellung des Informationsflusses in den einzelnen Bussegmenten
- Vorlage einer aktualisierten Funktions- und Schnittstellenbeschreibung zur Genehmigung durch den Auftraggeber
- Überprüfung der ausgeschriebenen Netzwerkteilnehmer auf ihre Eignung
- Festlegung der logischen Strukturierung des Netzwerkes (Adressierungskonzept)
- Spezifizierung der Informationsbeziehungen zwischen den Netzwerkteilnehmern
- Einstellung der erforderlichen Konfigurationsparameter für alle Netzwerkteilnehmer
- Durchführung der Kommunikationsbeziehungen

1,00 psch

2.6.50

Inbetriebnahme Netzwerk

Inbetriebnahme Netzwerk

- Überprüfung der bauseitigen Verkabelung auf Einhaltung der Installationsrichtlinien
- Überprüfen der Busanschlüsse und der Spannungsversorgung
- Überprüfung der Adressierung
- Einstellung der erforderlichen Konfi-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	psch	_____	_____
gurationsparameter - Inbetriebnahme der Teilnetze - Protokollierung der eingestellten Werte - Überprüfung des Gesamtinformations- flusses nach Inbetriebnahme von Routern und Gateways - Überprüfung von Netzbelastung, Proto- kollfehlerrate und Systemreaktions- zeiten				
Gesamtsumme:				_____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7		Schaltschränke		
2.7.10		<p>Wetterfester Standschrank, eintürig für Sockelmontage Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von unten Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit</p> <p>Standschrank, eintürig für Sockelmontage zur Dachmontage wetterfesst doppelwandig !</p> <p>Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von unten Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit Kabelabfangschiene. Breite mm: ca. 800 Höhe mm: ca. 800 Tiefe mm: ca. 400 Platzreserve: 20%</p>		
	4,00	St		
2.7.20		<p>Sockelmontage 200er / 300er für vorher beschriebenen Schaltschrank</p> <p>Sockelmontage 200er / 300er für vorher beschriebenen Schaltschrank</p>		
	4,00	St		
2.7.30		<p>Standschrank, eintürig 800x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech</p> <p>Standschrank, eintürig 800x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von oben Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit Kabelabfangschiene. Schaltschrank einschließlich Sockel ca. 200mm. Breite mm: ca. 800 Höhe mm: ca. 1800 Tiefe mm: ca. 400 Sockelhöhe mm: 200 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech</p>		
	1,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.40	Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung			
	Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 16			
	3,00	St	_____	_____
2.7.50	Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung			
	Einspeisung 400VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 16			
	1,00	St	_____	_____
2.7.60	Phasenlampen für 400V Netz			
	Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 3 Phasenlampen Led 3 Leitungsschutzschalter 1-polig			
	1,00	St	_____	_____
2.7.70	Schaltschrank-Lüftung			
	Schaltschrank-Lüftung Spannung: 250 - 240 V AC/DC, - mit einem Temperaturfühler: 0 bis 50°C, - ca. 50 m³/h.			
	4,00	St	_____	_____
2.7.80	Schaltschrankbeleuchtung			
	Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 LED-Leuchte komplett 1 Türkontaktschalter 1 LS-FI 2/10/0,03A			
	5,00	St	_____	_____
2.7.90	Sammelstörmeldung mit Signalisierung optisch und akustisch			
	Sammelstörmeldung mit Signalisierung optisch und akustisch bestehend aus: 1 Blinkrelais			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2 Hilfsrelais 1 Hupe 230V AC 6 Reihenklemmen Steuerungsteil: 1 Taster			
	5,00	St		
2.7.100	Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek. 1 Hilfsschütz mit 8 Kontakte für Selbsthaltung Steuerungsteil: 1 Taster			
	5,00	St		
2.7.110	Steuerspannungstrafo 230VAC 250VA mit MSS primär und LSS sekundär Steuerspannungstrafo 230VAC 250VA mit MSS primär und LSS sekundär nach VDE 050 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 250			
	5,00	St		
2.7.120	Sicherheitstrafo 230/24VAC 1000VA mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär Sicherheitstrafo 230/24VAC 1000VA mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär nach VDE 0570/EN61558 bestehend aus: 2 Leitungsschutzschalter 1-polig 1 Transformator (nur Einbau) Nennleistung VA: 1000			
	1,00	St		
2.7.130	Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW Leitungsschutzschalter Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter 1-polig m. HiKo 1 Leistungsschütz m. HiKo 1S/1Ö 1 Hilfsrelais 1 Überstromauslöser 1 Reihenklemme + N + PE Steuerungsteil: 1 Handschalter Auto-Aus-Ein 1 Leuchtmelder LED 2-flammig			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Nennleistung kW: 4		
	5,00	St		
2.7.140		Frostschutzsteuerung mit Quittierung		
		Frostschutzsteuerung mit Quittierung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Reihenklemmen + PE Steuerungsteil: 1 Taster 1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	4,00	St		
2.7.150		Filterüberwachung Druckschalter		
		Filterüberwachung Druckschalter bestehend aus: 1 Hilfsrelais 3 Reihenklemmen + PE Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	8,00	St		
2.7.160		Klappensteuerung Auf/Zu		
		Klappensteuerung Auf/Zu bestehend aus: 1 Hilfsrelais 2 Reihenklemmen + N + PE		
	8,00	St		
2.7.170		Ventil-/Klappensteuerung stetig		
		Ventil-/Klappensteuerung stetig bestehend aus: 3 Reihenklemmen + N + PE		
	7,00	St		
2.7.180		Rauchmeldeüberwachung		
		Rauchmeldeüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsrelais 4 Reihenklemmen + N + PE Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	5,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.190	Hilfsschütz, 8 K Hilfsschütz, 8 K 4,00	St		
2.7.200	Meldung potentialfrei Meldung potentialfrei bestehend aus: 1 Hilfsrelais 3 Reihenklemmen Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig 18,00	St		
2.7.210	Netzabgang 230VAC 2A Leitungsschutzschalter Netzabgang 230VAC 2A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig 1 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 2 4,00	St		
2.7.220	Netzabgang 400VAC 6A Leitungsschutzschalter Netzabgang 400VAC 6A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig 3 Reihenklemmen + N + PE Nennstrom A: 6 2,00	St		
2.7.230	Busfähige Handbedienebene und Signalisierungsebene Busfähige Handbedienebene und Signalisierungsebene Der Schaltschrank ist mit einer bus- fähigen Handbedien- und Signalisations- ebene auszustatten. Die Kommunikation zur Automationssta- tion muß gewährleistet sein. Bei Ver- wendung einer konventionellen Hand- bedien- und Signalisationsebene ist die gleiche Funktionalität wie bei der busfähigen Ausführung sicherzu- stellen: -Schalterstellungsrückmeldung auf die Automationsstation -Schalterstellungsrückmeldung optisch -Mehrfarbige optische Anzeige, Dauer- licht, Blinklicht der Betriebs-, Stör- und Wartungsmeldungen -Lampenprüfung -Meldungsquittierung			

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		-19"-Ausführung		
	1,00	St		
2.7.240		Telefonkabelklemmleiste		
		Telefonkabelklemmleiste		
		Löt-Klemmanschluß für 20 DA zur Datenbusverbindung.		
	1,00	St		
2.7.250		Datenpunkte mit Reihenklemmen		
		Datenpunkte mit Reihenklemmen		
	32,00	St		
2.7.260		Reparaturschalterüberwachung		
		Reparaturschalterüberwachung		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsrelais		
		2 Reihenklemmen + N + PE		
		Steuerungsteil:		
		1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	8,00	St		
2.7.270		Externe Ansteuerung		
		Externe Ansteuerung z.B. über eine Brandmeldeanlage o.ä.,		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		3 Reihenklemmen + PE		
		Steuerungsteil:		
		1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	1,00	St		
2.7.280		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Geräte		
		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Geräte, wie		
		unter Titel DDC-Geräte beschrieben		
		- DDC E/A-Module		
		- Koppelrelais		
		- Trafo		
		- Netzteil		
		- Überspannungsschutz		
		- Netzwerkkomponenten		
		einschließlich sämtlicher Zubehöerteile, einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.		
	4,00	St		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.290	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationsstation			
	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationstation, wie unter Titel DDC- Geräte beschrieben - DDC-Zentrale - Netzteil - Trafo - Überspannungsschutz			
	einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.			
	1,00	St	_____	_____
2.7.300	Einbau/Verdrahtung in 19"-Einbaurahmen Automationsstation/Geräte			
	Einbau/Verdrahtung in 19"-Einbaurahmen Automationsstation/Geräte - 1x Bediengerät TPC			
	einschließlich sämtlicher Zubehörteile einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.			
	1,00	St	_____	_____
2.7.310	Schaltschrank Transport und Montage			
	Schaltschrank Transport und Montage			
	Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftrag- gebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu über- prüfen Schaltschrank montieren			
	5,00	St	_____	_____
2.7.320	Inbetriebnahme Schaltschrank			
	Inbetriebnahme Schaltschrank			
	Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.			
	5,00	St	_____	_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8		Feldbusverteiler (dezentrale Montage)		
2.8.10		Wandschrank, eintürig 380x380x210 aus Stahlblech		
		Wandschrank, eintürig 380x380x210 aus Stahlblech Tür gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren, Vorreiber und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel, Kabelzuführung durch Verschraubung von oben/unten. Türanschlag rechts/links. Breite mm: 380 Höhe mm: 380 Tiefe mm: 210 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech		
	4,00	St		
2.8.20		Einspeisung 230VAC 16A mit Hauptsicherung		
		Einspeisung 230VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 1-polig 1 Hauptsicherung 1-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 16		
	3,00	St		
2.8.30		Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung		
		Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung bestehend aus: 3 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + PE		
	32,00	St		
2.8.40		Brandschutzklappen-Meldung		
		Brandschutzklappen-Meldung bestehend aus: 1 Hilfsrelais 3 Reihenklemmen + PE Steuerungsteil: 1 Leuchtmelder Led 1-flammig		
	32,00	St		
2.8.50		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationsstation		
		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationsstation, (Aufwendungen je Verteilung) für		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9		Schaltkasten zur Aufnahme Fernbedienung		
2.9.10		Wandschrank, eintürig 380x380x210 aus Stahlblech		
		Wandschrank, eintürig 380x380x210 aus Stahlblech Tür gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren, Vorreiber und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel, Kabelzuführung durch Verschraubung von oben/unten. Türanschlag rechts/links. Breite mm: 380 Höhe mm: 380 Tiefe mm: 210 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech		
	1,00	St	_____	_____
2.9.20		Einspeisung 230VAC 16A mit Hauptsicherung		
		Einspeisung 230VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 1-polig 1 Hauptsicherung 1-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 16		
	1,00	St	_____	_____
2.9.30		Phasenlampe 230V Netz		
		Phasenlampe 230V Netz bestehend aus: 1 Phasenlampe Led 1 Leitungsschutzschalter 1-polig		
	1,00	St	_____	_____
2.9.40		Sichtfenster (1x19")		
		Sichtfenster (1x19") stabile Rahmenkonstruktion aus natur-eloxierten Aluminiumprofilen, verdeckt liegenden Scharnieren, Schutzart IP 54, zur Abdeckung der Regel- und Schaltgeräte, mit Kunststoffhandgriff bzw. Knebelgriff verchromt, abschließbar. Sichtfenster für 1 x 19" Rahmen		
	1,00	St	_____	_____
2.9.50		Einbau/Verdrahtung in Schaltschranktür herstellen der Montageöffnung		
		Einbau/Verdrahtung in Schaltschranktür herstellen der Montageöffnung		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		für o.g. Automationsstation/Geräte einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.		
	1,00	St		
2.9.60		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationsstation		
		Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Automationstation, wie unter Titel DDC- Geräte beschrieben - Netzwerkkomponenten		
		einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Reihenklemmen nach Bedarf.		
	1,00	St		
2.9.70		Schaltschrank Transport und Montage		
		Schaltschrank Transport und Montage		
		Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftrag- gebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu über- prüfen Schaltschrank montieren		
	1,00	St		
2.9.80		Inbetriebnahme Schaltschrank		
		Inbetriebnahme Schaltschrank		
		Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.		
	1,00	St		

Gesamtsumme: _____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10		Überspannungsschutz am Gebäudeeintritt		
2.10.10		Überspannungsableiter		
		Überspannungsschutzableiter - für LSA-Trennleisten 10/2, - mit Gehäuse, - als ein Schutzblock mit allen Gasableitern, - mit fail-safe.		
	6,00	St		
2.10.20		Kompakt-Schaltschrank für Wandmontage		
		Kompakt-Schaltschrank für Wandmontage DIN EN 60439-1 und DIN EN 50178, Maße H/B/T in mm ca. 800/600/300 geplant, Hinweis! Automations- und/oder Leistungsteil sind nach dem maximalen Mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbe RAL 7032, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, unverlierbar befestigt, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet. Getrennte Einspeisung mit Phasenleuchten einschließlich potentialfreiem Ausgangskontakt für Aufschaltung auf die Automationseinrichtung für Automations- und Leistungsteil (die Einspeisung der Automationseinrichtung ist vor dem Hauptschalter des Leistungsteiles abzunehmen); mit Schirmschiene (FPE) einschl. Kabelkanal, Kabeleinführungen von unten, Zugentlastung für alle abgehenden Kabel und Leitungen, Werkplanung und Dokumentation einschließlich Kabelzugliste(n) mit Angaben mit allen Trenn- und Durchgangsklemmen: ca. 20 St., Kabeltyp, Aderzahl, Querschnitt, Kabelnummer, Zielbezeichnung, Zielort, Feldgerätekennzeichnung		
	1,00	St		
2.10.30		Kombi-ableiter-Modul für 1 Doppelader		
		Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 4 Einzeladern mit gemeinsamem Bezugspotential sowie unsymmetrischer Schnittstellen, - Schnittstellen 0A 2 und höher, - Nennspannung: 24 V, - höchste Dauerspannung,DC: 33 V, - Betriebstemperaturbereich: -40°C bis +80°C, - Schutzart: IP 20,		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
- Nennspannung DC: 24V - Höchste Dauerspannung AC: ca. 23,3V - Höchste Dauerspannung DC: ca. 33V - Blitzstoßstrom (10/350): ca. 10kA - Nennableitstoßstrom (8/20): ca. 20kA - Schutzpegel Ader/Ader: ca. 90V - Schutzpegel Ader/Erde: ca. 45V - Grenzfrequenz: ca. 6,8MHz - Montageart: auf Basiselement - mit Basiselement.	4,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3		Gebäudeleittechnik		
3.1		Hardware		
3.1.10		Leistungs-Serverhardware (19") Leistungs-Serverhardware (19") - Server für den Anschluss von Automationsstationen, - Server zur Bereitstellung aller Daten für einen Bedienrechner, - Für Virtualisierung ist eine VMware ESXi Nutzungslizenz im Lieferumfang. - mit einer optimaler Kombination aus Arbeitsspeicher, Massenspeicher, Datenverarbeitungsleistung - ideal für Standard Rechenlasten - für Dauerbetrieb 24/7 - >= 7x PCIe Gen 3-Steckplätze - mind. 16 GB RDIMM RAM - starker RAID-Controller mit 1GB Cache - >= 2x 1TB SATA Festplatten RAID Level 01 - DVD-RAM-Laufwerk - 4 Netzanschlüsse 10/100/1000 MBit/s - Redundantes Netzteil		
	1,00	St		
3.1.20		Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV 2000VA/1800W Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Zur Versorgung des Gebäudemanagement bei Ausfall der Netzversorgung. Überbrückungszeit 11 min bei 100% Belastung, 26 min bei 50% Belastung. -Sicherheitsstufe (VFI-SS-111) -Doppelwandlerprinzip -Skalierbare Überbrückungszeit -Sequentielle Lastabschaltung -Relaiskontakte und GLT-USV-Verbindungskabel für GLT-Shutdown sind enthalten Eingangsspannung: 230VAC, 50Hz Ausgangsspannung: ca. 208/220/239/240VAC konfigurierbar, 50Hz Nennleistung: >= 2000VA/1800W		
	1,00	St		
3.1.30		Komponentenschrank zur Aufnahme der vorher beschriebenen GLT-Komponenten Komponentenschrank der vorher beschriebenen GLT-Komponenten Die Größe ist ggf. systembedingt anzupassen. Zusatzforderungen: - Kabeleinführungssockel H = 100 mm (Gesamthöhe 2100 mm)		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St		
3.1.40		St		
3.1.50		St		
3.1.60		St		
3.1.70				

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St	_____	_____

agementsystem
 zur Datenfernübertragung an die Auto-
 mationsstation

- Bei Störungen in der Anlage wird von der AS eine Verbindung über das Modem aufgebaut,
- Das Modem sendet Sollwerte, Nutzungszeiten, Schalt- und Stellbefehle an die AS,
- Die AS sendet Störmeldungen automatisch, analoge und binäre Istwerte, Zählerstände und andere Parameter auf Anforderung an das Modem,
- Das Modem versendet bei Störungen SMS oder FAX (optional),
- Störmeldungen werden mit Datum und Uhrzeit an das Wartungspersonal/Breitbanddienst übertragen.
- Antenne und Netzteil sind Bestandteile des Lieferumfanges,
- ohne einen Vertrag mit einem Mobilfunkanbieter.

Gesamtsumme: _____

Untere Seite nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

3.2

Software

Vorbemerkungen Gebäudemanagementsystem

Vorbemerkungen Gebäudemanagementsystem
 Vorbemerkungen Gebäudemanagementsystem

Offenes Gebäudemanagementsystem (GLT)
 für betriebstechnische Anlagen
 Um eine langfristige Verfügbarkeit und
 Erweiterbarkeit zu gewährleisten, ver-
 arbeitet das System folgende Protokolle
 gleichzeitig und nativ:
 - BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5
 und 16484-6

Folgende physikalische Medien stehen
 zur Verfügung:
 - BACnet UDP/IP auf Ethernet
 - BACnet PTP (Modemkommunikation)
 - LONTalk-Protokoll nach EIA-709.1 und
 LONMARK
 Folgende physikalische Medien stehen
 zur Verfügung:
 - FT10
 - TP1250
 - LON over Ethernet EIA-798
 - herstellereigenes Protokoll

Die Software ist auf handelsüblicher
 PC-Hardware lauffähig sein.

Betriebssystem
 Standardisiertes Industrie-Betriebs-
 system (POSIX) mit eindeutig vorher-
 sehbarem Zeitverhalten und folgenden
 Eigenschaften:
 - Echtzeitfähig
 - Multiuserfähig
 - Multitaskbetrieb
 - integrierte Netzwerkfunktionen
 - manipulationssicher
 - hohe Verfügbarkeit
 - Betriebssicherheit durch Mikro-Kernel-
 Architektur

Datenbanksystem
 Offen Datenbank mit folgenden Eigen-
 schaften:
 - SQL-fähig
 - relational
 - Backup und Archivierung bei laufendem
 Betrieb

Die Voraussetzung zur Validierung des
 Gebäudemanagementsystems nach der Richt-
 linie der FDA 21 CFR Part 11 ist zu gewährleisten.

Die Softwarelizenz gilt für unbegrenzte
 Anzahl von Datenpunktmengen.
 Die Kosten hierfür müssen im Einheits-
 preis des Gebäudemanagementsystems
 enthalten sein.

Anwendersoftware:

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Software ist modular aufgebaut und jederzeit durch Softwaremodule erweiterbar.

Folgende Funktionalitäten müssen als Grundsoftware zur Verfügung stehen:

- vollgrafische Bedienoberfläche in Window-Technik zur Bedienung, Änderung und Beobachtung von Zuständen, Werten und Ereignissen.
- unbegrenzte Anzahl von Anlagenbildern und dynamischen Einblendpunkten.
- Ereignisorientierte Werteaktualisierung
- Visualisierung analoger und binärer Datenpunkte, Zeitprogramme, Schalt- und Steuerungsfunktionen gemäß GA-Funktionsliste (VDI 3814/ DIN EN ISO 16484).
- Anlagenbezogen Datenpunkte und Anwenderprogramme online bearbeiten.
- Zugriff auf die Datenpunkteigenschaften direkt im Anlagenbild per Mausklick.
- Datensicherung bei laufendem Betrieb ohne Unterbrechung der Managementfunktionalitäten.
- Zeitlich unbegrenzte Dokumentation von Systemereignissen.
- Darstellung von Betriebs- und Störmeldungen auf Ausgabeeinheiten wie Bildschirm, Protokolldrucker und in Meldedateien mittels eines priorisierten Störmeldemanagement.
- Modemsoftware zum Anschluss von Automationsstationen/Automationsgeräten und zur Fernbedienung, -diagnose und -überwachung.

Folgende Funktionalitäten stehen optional als Zusatzmodule zur Verfügung:

- Grafikprogramm zur Erstellung von Anlagenbilder inkl. dynamischer Einblendpunkte.
Vorhandene Symbolbibliotheken, erweiterbar.
- Energiemanagementsystem zur Erfassung, Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten sowie integriertes System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.
- Zuordnung der Anlagenbildern zum

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Bedienercode.		
		- Zuordnung der Datenpunkte zum Bedienercode.		
		- Darstellung der Video-Bilder von Netzwerkkameras.		
		- Priorisierte Anzeige eines definierten Anlagenbildes mit Ereignis-Anweisungstext bei Auftreten einer Meldung.		
		- Meldungen zeitabhängig und ereignisgesteuert auf beliebige Ausgabemedien weiterleiten oder ausgeben.		
		- Auswertung, Statistik und Archivierung von Störmeldungen.		
		- Unterdrückung von Meldeschauern bei Auslösung einer vorrangigen Meldung.		
		- Ausgabe von Betriebs- und Störmeldungen mittels SMS, FAX, Voicemail, E-Mail, SNMP, Cityruf.		
		- Zyklische Anlagenwertarchivierung zur periodischen Sicherung historischer Werte nach frei definiertem Zeitplan.		
		- Zeitplangesteuerte Sicherung aller Anlagendaten.		
		- Aufzeichnen von bis zu 10.000 Trendwerten gleichzeitig, ereignisorientiert und zeitlich unbegrenzt.		
		- Verarbeitung von Zählwerten sowie Erfassung und Archivierung von Verbrauchswerten, Verbrauchsstatistik.		
		- Übergreifende Verknüpfungen zwischen den Datenpunkten mit mathematischen und logischen Operationen.		
		- Übergreifendes Zeitschaltprogramm		
		- Höchstlastbegrenzung zur trendbezogenen Abschaltung von Verbrauchern, bzw. Zuschaltung von Energieerzeugern.		
		- Gruppenmanagement für Raumregelsysteme		
		- Fernbedienung des Gebäudemanagementsystems über Modem, Netzwerk (Ethernet), Intranet und/oder Internet ohne spezielle Projektierung.		
		- Redundanz für den dauerhaften GLT-Betrieb.		
		- Mandantenfähigkeit für getrennte		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- voneinander unabhängige Projekte
- DCF77 Funkuhr oder das NTP (Network time protokoll) zur Zeitsynchronisation.
 - Datenschnittstellen:
 OPC, ODBC, ASCII
 - Webbasierte Anlagenvisualisierung
 - Logbuch zur zeitlich unbegrenzten Dokumentation von Bedienerereingriffen in Anlehnung an die Richtlinie der Food and Drug Administration 21 CFR (Code of Federal Regulations) Part 11 als Voraussetzung zur Validierung des Automationssystems.
 - Aufschaltung von bis zu 20 unabhängigen LON-Netzwerken über IP-Protokoll
 - TÜV SÜD Zertifikat o.ä.:
 Das Energiemanagementsystem verfügt über ein TÜV SÜD Zertifikat, welches folgende Systemeigenschaft bestätigt:
 - Das System erfüllt die Anforderungen aus Kapitel 4.6.1 Überwachung, Messung und Analyse der DIN EN ISO 50001.

Vorbemerkungen Energiemanagementsystem

Vorbemerkungen Energiemanagementsystem
 Vorbemerkungen Energiemanagementsystem

Zertifikat:
 Das Energiemanagementsystem muss ein TÜV SÜD Zertifikat o.ä. erfüllen, das folgende Systemeigenschaft einschließt:
 "Das System erfüllt die Anforderungen aus Kapitel 4.6.1 Überwachung, Messung und Analyse der DIN EN ISO 50001"

Installationsumgebung:
 Das Energiemanagementsystem erlaubt die native Installation in einem Windows Serverbetriebssystem MS Server 2008R2.

Berichtssystem:
 - Die Energiemanagementsystem verfügt über ein webbasiertes Berichtssystem mit Standardberichten für gängige Auswertungen und vielfältige Darstellungsarten im Lieferumfang.
 - Der Anwender erhält ein Werkzeug, um die enthaltenen Berichte in Bezug auf Inhalte, Berechnungen und Design zu verändern und neue Berichte zu erstellen.
 - Berichte können durch das System auf Basis von Zeitplänen automatisiert

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

erstellt und an Email-Empfänger verteilt oder auf Netzlaufwerken abgelegt werden.

Mit einem Werkzeug zur Veränderung der Standardberichte und zur Erstellung neuer Berichte.

Mit Funktionen zur automatisierten Verteilung von Berichten.

Es sind Plausibilitätsprüfungen durchzuführen.

Es sind Anlage mit virtuellen Zählerstellen zu erfassen.

Es sind Lastgängen, Energieverbrauch-trends zu erfassen und mit Grenzwerten zu vergleichen.

Es müssen Grenzwerten und Warnungen parametrierbar sein.

Es sind Abrechnungsdaten zu verwalten.

Es ist ein Integrierter Zeitplaner erforderlich.

Es sind flexible Auswertezyklen erforderlich.

Es ist eine Exportfunktion in Office-Anwendungen erforderlich.

3.2.10

Software für GLT

Software für GLT

Leistungsmerkmale:

- Software für Echtzeit-, Multiuser-, Multitaskbetrieb mit eindeutig vorhersehbaren Zeitverhalten und integrierten Netzwerkfunktionen, Basierend auf Mikrokern Architektur ist die GLT skalierbar und zuverlässig. Das Betriebssystem QNX ist virenumempfindlich.

Unterstützt werden standardisierte Bussysteme und Protokolle wie BACnet, LON und TCP/IP. Die Voraussetzung zur Validierung des Automatisierungssystems nach der Richtlinie der FDA 21 CFR Abschnitt 11 ist gegeben.

Durch neue Technologien, wie Datenarchivierung über CD-Brenner, oder der Einsatz in Gigabitnetzwerken sind Erweiterungen möglich.

Die folgende Softwaremodule und Funktionalitäten stehen zur Verfügung:

- Die vollgrafische Bedienoberfläche und Windows-Technik bietet eine hohe Anlagentransparenz bei Bedienung, Änderung und Beobachtung von Zuständen, Werten und Ereignissen.
- Analoge und binäre Datenpunkte, Zeit-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- programme, Schalter sind frei konfigurierbar und durch Farbumschlägen und Positionsänderungen von Symbolen visualisierbar.
- Die Modifikation der Datenpunkte erfolgt über bedienerfreundliche Dialogfenster.
 - Für eine hohe Verfügbarkeit und Aktualität von Projektierungsdaten und historischen Daten kann die Datensicherung automatisch zeitgesteuert und auf unterschiedlichen Datensicherungsmedien erfolgen
 - In Ereignisprotokollen werden Bedienerereignisse und Systemereignisse zeitlich unbegrenzt dokumentiert.
 - Über Druckprotokolle erfolgt eine frei organisierbare und systematisierte Datenpunktdokumentation.
 - Störmeldungen aus der BTA werden auf dem Bildschirm, auf Protokolldruckern und in Meldedateien mittels eines priorisierten Störmeldemanagement dargestellt.
 - Eine Störmeldeüberwachung mit Generierung von Betriebs- und Störmeldungen und eine Weiterleitung auf örtlich getrennte Ausgabegeräte ist Bestandteil.
 - Unbegrenzte, ereignisorientierte Aufzeichnung historischer Daten werden durch Trendkurven (10 Stück) dargestellt. Diese können ebenfalls als Online Trend Window (OTW) im Anlagenbild eingeblendet werden.
 - Modemsoftware zur Fernwartung oder zum Anschluß von Regelgeräten ist ebenfalls enthalten

1,00 St

3.2.20

Energiemanagement zertifiziert

Energiemanagement
 TÜV SÜD o.ä. zertifiziert

Energiemanagementsystem zur Erfassung, Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten sowie integriertem System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.

- Das Energiemanagementsystem verfügt über ein TÜV SÜD Zertifikat o.ä. Dieses bestätigt die Erfüllung der definierten Anforderungen des TÜV SÜD Standard Zertifiziertes Energiedatenmanagement o.ä.
 Auszug aus den bestätigten Systemeigenschaften
 Das System erfüllt die Anforderungen aus Kapitel 4.6.1
 Überwachung, Messung und Analyse der DIN EN ISO 50001
- Es werden Mess- und Verbrauchswerte

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- verschiedener physikalischer Medien erfasst und weiterverarbeitet.
- Das System verfügt über Schnittstellen zur automatisierten Datenerfassung OPC-DA, ODBC, SM202-LOGxx Datenlogger, Qundis Q AMR System. Zur Anbindung über die ODBC-Schnittstelle ist auf der GLT das kostenpflichtigen Softwaremodul zu installieren.
- Das System bietet die Möglichkeit der Handeingabe von Messdaten.
- Zusätzliche optionale Dateneingabeschnittstellen sind eine MS Excel Schnittstelle als MS Exce-PlugIn (SM202-Excel) sowie eine mobile Schnittstelle (SM202-Mobil) zur Eingabe von Zählwerten von Hand mittels mobiler Datenerfassungseinheit
- Automatische Plausibilitätsprüfungen können zur Sicherung der Datenqualität aktiviert werden.
- Das System bietet zur Berechnung nicht gemessener Energieflüsse die Möglichkeit der Berechnung virtueller Zählstellen. Virtuelle Zählstellen können aus der Verrechnung von Zählerwerten und der statischen oder dynamischen anteilmäßigen Verteilung berechnet werden.
- Die Liegenschaft des Anwenders wird flexibel als hierarchische Ebenen-Struktur abgebildet.
- Allen Ebenen der Liegenschaft können Daten als Bezugsgrößen für die Berechnung von Kennwerten zugewiesen werden. Bezugsgrößen können zeitlich variabel sein und frei definiert werden z.B. NGF, BGF Personenanzahl, Raumvolumen.
- Alle Ebenen der Liegenschaft können einer Nutzungsart zugewiesen werden. Das Energiemanagementsystem bietet den Bezug zu statistischen Nutzungsartbezogenen Vergleichswerten sowie nutzungsartbereinigte Benchmarks.
- Alle Mess- und Verbrauchswerte werden dem Anwender in einer hierarchischen Struktur zur Ansicht und Bearbeitung angeboten.
- Ein Analysemodul bietet vielfältige Möglichkeiten zur Analyse des Datenbestandes. Analysen können zur wiederholten und schnellen Ausführung als Vorlagen gespeichert werden.
- Das System bietet dem Anwender ein Dynamisch bedienbares Auswertemodul mit vielfältigen Möglichkeiten an Erstellung von individuellen Kennwert-Dashboards, Verbrauchs- Kosten und Emissionsauswertungen. Alle Auswertungen können Differenzen zu be-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

liebigen Vergleichszeiträumen ermitteln und werden grafisch und tabellarisch dargestellt.

- Zur effizienten Analyse umfangreicher Gebäudeportfolios stehen Benchmark Funktionen zur Verfügung. Vier-Quadranten Diagramme unterstützen bei der Priorisierung von Detailanalysen und Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.
- Auswertungen können als Grafiken und Daten exportiert oder gedruckt werden.
- Die integrierte Kostenverwaltung erlaubt die Projektierung und Auswertung von Versorgerverträgen und deren Kostenmodelle. Es erfolgt eine Berücksichtigung komplexer Kostenmodelle bestehend aus den Preisarten: Mengenpreis, Staffelpreis und Pauschalpreis Versorgerrechnungen können eingepflegt werden und sind Berechnungsbasis der Kostenkalkulation. Es erfolgt eine Einheitspreisberechnung auf Basis der vom Versorger ermittelten Verbräuche sowie eigenermittelter Verbräuche. Unterschiede zwischen den Versorgerkosten und eigenermittelter Kosten zeigt eine Differenzermittlung auf.
- Verbräuche und Kosten können Kostenstellen zugeordnet werden. Kostenstellenbezogene Auswertungen sind somit möglich.
- Möglichkeit zur Verwaltung von Mietverhältnissen und Mieterstammdaten. Mieterbezogene Auswertungen sind somit möglich.
- Eine Emissionsdatenbank enthält für Verschiedene Energieträger die Emissionsfaktoren für CO₂, SO₂, NO_x, und Feinstaub sowie einen Primärenergiefaktor. Die Faktoren können durch den Anwender entsprechend den Faktoren des Energielieferanten mit einer zeitlichen Gültigkeit hinterlegt werden.
- Das System bietet die Verwaltung von Objektkatalogen. Ein Objektkatalog enthält Energie-Vergleichskennwerte für verschiedene Nutzungsarten von Gebäuden. Mitgeliefert werden die jeweils gültigen Kataloge mit den EnEV Vergleichskennwerten für öffentliche Nichtwohngebäude und Gebäude nach BWZK.
- Die integrierte Witterungsbereinigung (Klimadatenbereinigung) ermöglicht den Vergleich von außenemperturabhängigen Verbrauchswerten. Die Witterungsbereinigung erfolgt gemäß VDI 2067. Das System erlaubt die Witterungsbereinigung von Verbräuchen innerhalb eines Klimastandortes sowie die klimastandort-

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

übergreifende Witterungsbereinigung mittels Referenzstandort. Es werden die Verfahren Gradtagszahlbereinigung sowie Heizgradtagsbereinigung unterstützt. Die Bereinigungsdaten können durch den Anwender in das System eingegeben werden oder durch das System selbständig auf Basis eines AT-Fühlers berechnet werden.

- Umfangreiche Funktionen zur Verbrauchsüberwachung ermöglichen die systemgestützte kontinuierliche Überwachung von laufenden Verbräuchen und Kosten sowie von Verbrauchs- und Kostenkennwerten. Der Anwender kann eigene Grenzwertprofile festlegen oder Grenzwertprofile aus Vergangenheitswerten berechnen lassen.
- Die Verbrauchsüberwachung erlaubt die separate Überwachung von Genzwertprofilen für Nutzungs- und Nichtnutzungszeiträume. Der Anwender kann hierzu Nichtnutzungen in einem lokalen Kalender eintragen oder aus einem zentralen Unternehmenskalender beziehen. Das System erlaubt hierzu eine Synchronisation der Kalender mit einem zentralen MS Exchange Server.
- Eine Terminüberwachung mit Mail-Benachrichtigung ermöglicht unabhängig von Plausibilitätsüberwachungen, Verbrauchsüberwachungen oder sonstigen Ereignissen eine terminbezogene Nutzerbenachrichtigung.
- In einer umfassenden Geräteverwaltung erlaubt das System die Verwaltung aller Installationsorte, sowie der Historie der installierten Geräte. Das System bietet standardisierte Geräteeigenschaften für unterschiedliche Gerätetypen und Medien. Der Anwender kann über den Standard hinaus beliebige weitere Eigenschaften für Gerätetypen hinterlegen, welche systematisch abgefragt und verwaltet werden. Zusätzlich zu Geräteeigenschaften sowie Geräte austauschinformationen können Anmerkungen, Verweise auf Webseiten und Dokumente hinterlegt werden. So lassen sich auch Datenblätter, Fotos zu Installationsorten und Hinweise im System hinterlegen. Bei terminbezogenen Ereignissen wie beispielsweise Wartungsintervalle, Batteriewechsel für Zähler oder Eichfristen informiert das System den Anwender lokal oder per Mail-Benachrichtigung.
- Das Energiemanagementsystem verfügt über anspruchsvolle webbasierte Berichtsfunktionen, basierend auf Microsoft Reporting Services. Eine Vielzahl von Standardberichten für gängige Auswertungen und vielfältige

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Darstellungsarten sind im Lieferumfang enthalten. Der Anwender kann alle enthaltenen Berichte verändern und neue Berichte erstellen. Hierzu ist im Lieferumfang ein Berichts Designer enthalten. Berichte können durch das System auf Basis von Zeitplänen automatisch erstellt und an Email-Empfänger verteilt oder auf Netzlaufwerken abgelegt werden. Der Export von Berichten in unterschiedliche Dateiformate wie beispielsweise PDF, CSV und MHTML sowie die Microsoft Office-Formate DOC und XLS ist möglich.

- An zentraler Stelle kann der Anwender CI-Informationen wie Firmenlogo, Kopf- und Fußzeile hinterlegen. Diese werden in allen Ausdrucken und Berichten für eine durchgängig einheitliche Darstellung verwendet.
- Das Energiemanagementsystem erlaubt die Projektierung einer unlimitierten Anzahl von Datenpunkten in Abhängigkeit der erworbenen Datenpunktlizenzen.
- Inklusive Datenbank zur Aufzeichnung von Energiemanagementdaten vom Fabrikat MSSQLServer 2012 Standard (1 Cal)
- Das Energiemanagementsystem erlaubt die Projektierung einer unlimitierten Anzahl von Datenpunkten in Abhängigkeit der erworbenen Datenpunktlizenzen. Im Lieferumfang enthalten sind 30 Datenpunktlizenzen.

1,00 St

3.2.30

Trendkurven bis zu 50 TK und 50 OTW

Trendkurven bis zu 50 TK und 50 OTW

Programm zur Aufzeichnung und Darstellung von Trendkurven. Es werden bis zu 50 Trendkurven multitask aufgezeichnet. Eine Trendkurve wird mit ihrem individuellen Klartextnamen aufgerufen. Nach Aufruf des Menüs werden die eingerichteten Makros und in einer Übersicht alle Datenpunkte angeboten, von denen eine Trendkurve angelegt wurde. Trendkurven werden von analogen Messwerten, Sollwerten, Zählwerten und binären Werten angelegt. Die Werte zur Speicherung für die Trendkurven werden vom DDC-System Ereignisorientiert bei Wertänderungen an die Gebäudemanagementsystem übertragen. Bis zu zehn Trendkurven werden als Makro zusammengefasst und gleichzeitig in einem Diagramm dargestellt. können. Jedem Makro wird ein eigener Klartext zugeordnet. Die Trendkurven werden dabei farblich unterschieden.

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Der Aufruf von einzelnen Trendkurven bzw. Trendkurvenmakros ist auch direkt aus dem Anlagenbild möglich. Nach dem Aufruf werden die letzten 24 Stunden dargestellt. Mit Hilfe der Zoomfunktion werden länger zurück liegende Zeitabschnitte dargestellt und höhere Auflösungen erreicht. Die Auflösung wird soweit vergrößert, bis noch wenigstens zwei Werte der Trendkurve gespeichert sind. Die exakten Werte, die für eine Trendkurve abgespeichert werden mit einer Linealfunktion angezeigt. Ein beliebiger Vorzeitraum zur Vergleichsdarstellung ist wählbar. Zusätzlich werden die Trendkurven dynamisch dargestellt. Die Trendkurven können auf Farbdruckern ausgegeben werden. Die Online Trend Windows (OTW)-Funktion ermöglicht die Bild in Bilddarstellung von 50 aktuellen Trendverläufen. Durch Anklicken eines Symbols im Anlagenbild erscheint ein Windows mit dem aktuellen Trendverlauf der letzten Stunde. Das Windows kann mit der Maus vergrößert oder verkleinert werden und können und auf dem Bildschirm verschiebbar sein. Der Trendverlauf im Windows wird permanent aktualisiert. Es erfolgt eine automatische Skalierung des angezeigten Verlaufes. Eine Tabelefunktion zur Umschaltung in die Wertdarstellung ist jederzeit möglich.

1,00 St

3.2.40

**SMS-Meldungen
 D1/D2-EPlus-Kurztext**

SMS-Meldungen
 D1/D2-EPlus-Kurztext
 zur Überwachung von betriebstechnischen Anlagen unter Nutzung des D1/D2/EPlus-SMS (ShortMessageService). Auf ein D1/D2/EPlus-Mobiltelefon müssen bis zu 160 Zeichen übertragen werden können. Bei der Projektierung wird festgelegt, welche Meldungen per D1/D2/EPlus-Kurztext übermittelt werden.

1,00 St

3.2.50

Codewortverriegelung

Codewortverriegelung

zur automatischen Verriegelung der GLT in einem einstellbaren Zeitbereich. Die Verriegelung wird wirksam, wenn in diesem Zeitraum keine Tastatur- oder

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		Mauseingabe erfolgt und der Bildschirm- schoner aktiv ist. Das System wird auf die in der Codewortvergabe vorde- finierten Grundfunktionen zurückgesetzt.		
	1,00	St		
3.2.60		Bedienung GLT über Ethernet		
		Bedienung GLT über Ethernet		
		Anschluss der GLT-Leitzentrale an ein Ethernet-Netzwerk mit TCP/IP-Protokoll.		
	1,00	St		
3.2.70		E-Mail		
		E-Mail		
		Ermöglicht die Überwachung von betriebstechnischen Anlagen über Netz- werk.Zum Einsatz kommt das TCP/IP-Protokoll.		
		- Alle über E-Mail abgesetzten Meldungen erfolgen im Klartext mit Uhrzeit.		
		- Meldungen werden an beliebige Netz- werkteilnehmer versendet.		
		- Alle Meldungen werden in der GLT registriert		
		- Verwaltung von 100 Bereitschafts- gruppen mit beliebiger Anzahl von Empfänger in der GLT		
		- Eine eingegangene Meldung kann über E-Mail bestätigt werden.		
		Ein pop3-Server und SMTP-Server muss im Netzwerk vorhanden sein.		
	1,00	St		
3.2.80		GLT-Fernzugriff über einen Web-Controller		
		GLT-Fernbedienung über einen Web- Controller unter Benutzung von einem Internet Browser und Ausgabe von Meldungen über einen Internet Browser wie z.B.		
		Mozilla Firefox oder Microsoft Internet Explorer.		
		Es ist ein Internet Browser mit SVG- und Java Script Unterstützung mit einzurichten.		
		Dargestellt werden:		
		- Anlagenbilder,		
		- Datenpunktlisten für Schnellab- fragen,		
		- Betriebs- und Störmeldung,		
		- Trendkurven,		
		- Dynamische Einblendungen und dynamische Aktualisierung der Trendkurven mittels SVG-Viewer		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00	St	_____	_____

Merkmale des Web.Software-Modul:
 - Übermittelt gezielt GLT-Meldungen über das Netzwerk an einen beliebigen Touch PC.
 - Aktuell anliegende Meldungen werden dargestellt.
 - Die Aktualisierung der Meldungen erfolgt automatisch.
 - Die Anwahl der Meldungen erfolgt über Tasten
 - Bei Auftreten einer Meldung wird Sound wiedergegeben. Bei Bestätigung der Meldung verstummt der Sound und wird bei neuen Meldungen erneuten abgespielt.
 - Das Design der HTML-Seite vom infoPad und die enthaltenen Informationen können angepasst werden.

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3		Dienstleistungen Gebäudeleittechnik		
3.3.10		Inbetriebnahme Gebäudemanagement und Konfiguration		
		Inbetriebnahme Gebäudemanagement und Konfiguration		
		Zur Inbetriebnahme und Konfiguration des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:		
		- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges		
		- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)		
		- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten		
		- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte		
		- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme		
		- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:		
		- Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken		
	1,00	psch	_____	_____
3.3.20		Inbetriebnahme SMS-Meldung (D1/D2)		
		Inbetriebnahme SMS-Meldung (D1/D2)		
		Einspielen der Software und der Projektierung		
		Es erfolgt eine Funktionsprüfung.		
		Einweisung des Bedienungspersonals.		
	1,00	St	_____	_____
3.3.30		Inbetriebnahme Trendkurven		
		Inbetriebnahme Trendkurven		
		Einspielen der Software und der Projektierung des Softwaremoduls und Funktionsprüfung.		
	1,00	St	_____	_____
3.3.40		Inbetriebnahme E-Mail		
		Inbetriebnahme E-Mail		
		Einspielen der Software und der Projektierung		
		Es erfolgt eine Funktionsprüfung.		
	1,00	St	_____	_____
3.3.50		Inbetriebnahme Bedienung GM über Ethernet		
		Inbetriebnahme Bedienung GM über Ethernet		

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Einspielen der Software und der Projektierung
 Es erfolgt eine Funktionsprüfung.
 Einweisung des Bedienungspersonals.

1,00 St

**3.3.60 Projektierung Energiemanagement
 1 Datenpunkt**

Projektierung Energiemanagement
 1 Datenpunkt

- Erstellen von 1 Objekt im Liegenschaftsbaum
- Anlegen von 1 Datenpunkt/ Verbrauchsdatenpunkt im Liegenschaftsbaum
- Verknüpfen des Datenpunktes im Liegenschaftsbaum mit den Schnittstellen (OPC, ODBC)
- Verknüpfen des Verbrauchsdatenpunktes mit Datenpunkten (Zuordnung, Summenbildung, etc)
- Konfigurieren und Zuweisen von:
 - Zeitprogrammen
 - Datenpunkttyp und Skalierung
 - Einheiten und Datenpunktkategorien
 - Preisen und Kostenstellen
 - Klimastandorten
 - Alarmgrenzen und Benachrichtigungen
- Ein Datenpunkt dient der Messwertaufnahme physikalisch vorhandener Mess- oder Zählstellen.
- Ein Verbrauchsdatenpunkt dient der Berechnung des Verbrauchs eines Datenpunktes oder mehrerer Datenpunkte durch Gewichtung, Summen- und Differenzbildung.

30,00 St

**3.3.70 Inbetriebnahme Energiemanagement
 1 Datenpunkt**

Inbetriebnahme Energiemanagement
 1 Datenpunkt

Zur Inbetriebnahme des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:

- Überprüfung aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
- Installation des Energiemanagement auf dem PC
- Überprüfung der Netzwerkverbindung zur eigenen GA bei Netzwerkanbindung der GA via OPC und/oder ODBC
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:
 - ODBC-Schnittstelle zur eigenen GA
 - OPC-Schnittstelle
 - Inbetriebnahme der Projektierung

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	30,00	St		

von bis zu 1 Datenpunkten und
1 Verbrauchsdatenpunkten

Gesamtsumme: _____

Unterlagen nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4		Elektroinstallationen		
4.1		Elektroinstallationen		
4.1.10		Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker		
		Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker		
		Beiderseitiges Absetzen der Kabel. Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenan- schlussplan an die numerierte Klemm- leiste im Schaltschrank und an die Feld- geräte einschließlich Klein- und Be- festigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosen. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker		
		Leistungsanschluss:		
	180,00	St	_____	_____

Gesamtsumme: _____

Unterhalb nicht bearbeitbar*

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
ZUSAMMENSTELLUNG				
1		MSR Heizung		_____
1.1		Feldgeräte		_____
1.2		DDC-Geräte		_____
1.3		Bedien- und Anzeigegeräte		_____
1.4		DDC-Dienstleistungen		_____
1.5		Netzwerkaufschtaltung		_____
1.6		Schaltschrank		_____
2		MSR Lüftung		_____
2.1		Feldgeräte		_____
2.2		DDC-Geräte		_____
2.3		DDC-Feldbusgeräte		_____
2.4		DDC-Dienstleistungen		_____
2.5		Dienstleistungen Feldbus /Aufschaltung/		_____
2.6		Netzwerkaufschtaltung		_____
2.7		Schaltschränke		_____
2.8		Feldbusverteiler (dezentrale Montage)		_____
2.9		Schaltkasten zur Aufnahme Fernbedienung		_____
2.10		Überspannungsschutz am Gebäudeeintritt		_____
3		Gebäudeleittechnik		_____
3.1		Hardware		_____
3.2		Software		_____
3.3		Dienstleistungen Gebäudeleittechnik		_____
4		Elektroinstallationen		_____
4.1		Elektroinstallationen		_____

Ordnungszahl (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
---------------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Gesamtbetrag: _____

UST 19,00 %: _____

Gesamtbetrag Brutto: _____

Etwaige Preisnachlässe sind an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufzuführen.

Unterlagen nicht bearbeitbar*