

VERGABEUNTERLAGEN

2026005228

KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation

Öffentliche Ausschreibung (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Stadt Nürnberg - Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg
Adolf-Braun-Str. 33, 90429 Nürnberg, Deutschland

05.10.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare	5
Stadt Nürnberg VOB	5
Bewerbungsbedingungen VOB	5
Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)	8
Besondere Vertragsbedingungen (BVB) VOB	14
Ergänzende Erklärungen zur Angebotsabgabe	16
Datenschutzhinweis Vergabeverfahren	18
Datenschutzhinweis Bieterkartei	20
Merkblatt Baumschutz auf Baustellen	22
Vorbemerkungen Werkbereich Stadtentwässerung Stand November 2023.pdf	23
Vorbemerkungen ... Werkbereich Stadtentwässerung	23
Ergänzungen zu den ŒZusätzlichen Vertragsbedingungen der Stadt Nürnberg für die Ausführu.	23
1. Genehmigungen und Erlaubnisse	23
2. Baustrom und -wasser	24
3. Umwelteinwirkungen	24
Formblatt Abfallwirtschaft - Muster Stand Dezember 2022 .pdf	27
Produkte/Leistungen	30
Eignungskriterien	167
Leistungskriterien	170
Anlagen	171

Allgemeine Informationen zum Verfahren

Es ist beabsichtigt, die in der Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

Projektinformationen					
Projektnummer:	2026005228				
Projektname:	KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation				
Gewerk:					
Projektbeschreibung:	• Lieferung und Montage der erforderlichen Remote-I/O-Schaltschränke und Rangierverteiler • Lieferung und Montage von Vor-Ort-, Anschluss- und Zwischenklemmkästen • elektrische Einbindung der verfahrenstechnischen Aggregate und Messstellen • elektrische Einbindung der Armaturen und Antriebe • Einbindung der erforderlichen Sicherheitskreise • Lieferung und Montage der erforderlichen Kabeltragsysteme • Anpassung und Erweiterung vorhandener Kabeltragsysteme • Verlegung und Anschluss von Energie-, Steuer-, Mess- und Busleitungen • Verlegung und Anschluss der PROFIBUS- und ROFIBUS-PA-Leitungen • erforderliche Prüf-, Mess- und Inbetriebnahmearbeiten • Erstellung der Bestands- und Revisionsdokumentation				
CPV-Code	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45315100-9</td><td>Elektrotechnikinstallation</td></tr> </tbody> </table>	Code	Bezeichnung	45315100-9	Elektrotechnikinstallation
Code	Bezeichnung				
45315100-9	Elektrotechnikinstallation				
Vergabeart:	Öffentliche Ausschreibung gemäß VOB				
Termine					
Bekanntmachung am:	14.10.2026				
Einreichungsfrist Teilnahmeantrag:	bis einschließlich um Uhr				
Angebotsfrist:	bis einschließlich 18.11.2026 um 09:10:00 Uhr				
Eröffnungstermin:	am 18.11.2026 ab 09:10:00 Uhr				
Bindefrist:	bis einschließlich 17.12.2026				
geplante Ausführungsdauer:	vom 11.01.2027 bis einschließlich 30.07.2027				
Anmerkungen zur Ausführungsdauer:					

1. Auskünfte

Auskünfte erteilt die Vergabestelle (sofern in der Leistungsbeschreibung keine abweichenden Angaben gemacht werden). Der Einwand, dass der Bieter über den Umfang der Leistung oder über die Art und Weise der Ausführung nicht genügend unterrichtet gewesen sei, wird ausgeschlossen.

Die Kommunikation mit der Vergabestelle erfolgt ausschließlich über das Nachrichtenmodul im Vergabemanagementsystem der Deutschen eVergabe. Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden. Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet. Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse:

<https://portal.deutsche-evergabe.de>. Bieterfragen müssen bis spätestens **13.11.2026 23:00 Uhr** eingegangen sein, für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert. Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

2. Kriterien für die Auftragsvergabe

Bewertungsmethode: Niedrigster Preis

Gewichtung: siehe in der Leistungsbeschreibung

Gelten besondere Zuschlagskriterien, werden diese bekannt gemacht und können dann als Wertungsmatrix in der Angebotsmaske des Bieterassistenten eingesehen werden.

3. Bedarfspositionen

Eventuelle Bedarfspositionen werden grundsätzlich gewertet.

4. Mehrere Hauptangebote

Mehrere Hauptangebote sind nicht zulässig.

5. Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen

Hinweise für das Erstellen von Nebenangeboten:

Falls die Abgabe von Nebenangeboten zugelassen ist, sind diese über die Option „Nebenangebote erstellen“ zu erstellen und nicht als Anlage des Hauptangebots hochzuladen. Eine genaue Anleitung für die korrekte Erstellung von Nebenangeboten finden Sie hier.

6. Preisnachlässe

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und an der dafür vorgesehenen Stelle (in der Angebotsmaske des Bieterassistenten im Unterpunkt "Nachlass") aufgeführt sind. Nicht zu wertende Preisnachlässe (z.B. Skonti) bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als Vomhundertsatz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind. Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

7. Losaufteilung

Eine Losaufteilung ist vorgesehen: Nein
Art der Losauswahl:

8. Eigene Geschäftsbedingungen

Werden dem Angebot eigene Vertrags- oder Geschäftsbedingungen des Bieters (z.B. Individualklauseln, AGB, Eigentumsvorbehalte, Zahlungsziele) beigelegt, wird das Angebot gem. § 13 Abs. 1 Nr. 5 Satz 1 VOB/A iVm. § 16 Abs. 1 Nr. 2 VOB/A bzw. gem. § 13 EU Abs. 1 Nr. 5 Satz 2 VOB/A iVm § 16 EU Nr. 2 VOB/A ausgeschlossen, wenn eine Aufklärung ergibt, dass der Bieter an seinen Bedingungen festhalten möchte und damit tatsächlich von den Inhalten der Vergabeunterlagen abweichen will.

9. Vergabeunterlagen/ Vertragsbedingungen

Mit der Angebotsabgabe werden die im Angebotsassistenten (Workflowpunkte Vertragsbedingungen/Formulare und Produkte/Leistungen) hinterlegten und aufgeführten Vertragsbedingungen, die Leistungsbeschreibung sowie die VOB/B und die VOB/C, in der am Tage der Angebotseröffnung jeweils gültigen Fassung, Vertragsbestandteil. Die Rangfolge richtet sich nach §1 VOB/B.

Insbesondere sind die Bewerbungsbedingungen und die ergänzende Erklärung zur Angebotsabgabe zu beachten, die bereits mit Angebotsabgabe verbindlich gelten.

10. Bindefrist

Mit Abgabe des Angebots ist der Bieter bis zum Ablauf der Bindefrist an sein Angebot gebunden.

11. Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen

Eine wesentlich unvollständige oder falsche Erklärung im Vergabeverfahren kann den Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge haben.

12. Datenschutz

a) Verarbeitung personenbezogener Daten durch freiwillige Angabe:

Die von den Bietern erbetenen personenbezogenen Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert. Die Angaben erfolgen freiwillig und sind Voraussetzung für die Berücksichtigung des Angebotes.

b) Qualifizierter Datenschutzhinweis:

Ein qualifizierter Datenschutzhinweis im Zusammenhang mit der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Konzessionen ist Bestandteil der Vergabeunterlagen.

c) Personenbezogene Daten Dritter:

Werden der Auftraggeberin personenbezogene Daten Dritter (z.B. von Mitarbeitern des Auftragnehmers/der Auftragnehmerin) als Betroffene übermittelt, so ist der Auftragnehmer/die Auftragnehmerin für die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Verpflichtungen diesbezüglich eigenständig verantwortlich. Auf die Freiwilligkeit ihrer Angaben ist hinzuweisen und der qualifizierte Datenschutzhinweis der Auftraggeberin ist den Betroffenen bekannt zu machen.

13. Form der Angebotsabgabe

Durch die elektronische Angebotsabgabe ist das Textformerfordernis gemäß § 126 b BGB erfüllt. Die Angebotsabgabe auf herkömmlichem vollständig schriftlichem Weg (Papierform) ist in diesem Verfahren nicht zugelassen.

Bei Rückfragen zur Bedienung der Software wenden Sie sich bitte an den Support der Firma Healy Hudson: Diesen erreichen Sie über die Schaltfläche/Funktion "Support aktivieren" in Ihrem Angebotsassistenten oder über die E-Mailadresse service-bieter@deutsche-evergabe.de. Die Angebotsunterlagen sind in der Eingabemaske im Bieterassistenten auszufüllen und bis zum Einreichungstermin über die Vergabepattform abzugeben. Die Angebotsfrist finden Sie unter Allgemeines > Termine. Um Angebote außerhalb des Vergabemanagementsystems elektronisch bearbeiten zu können, verwenden Sie bitte Ihre Kalkulationssoftware oder eines der im Internet kostenlos zur Verfügung gestellten AVA-Programme (z. B. unter www.heitker.de).

14. Kalkulation

Von den für die Beauftragung in Frage kommenden Bietern sind ausgefüllte Kalkulationsblätter 221 oder 222, nach ihrer Kalkulationsmethode, sowie zusätzlich 223 vor der Auftragserteilung zu übermitteln. Im Formblatt 223 sind alle Positionen des Leistungsverzeichnisses aufzugliedern. Bis zu einer Angebotssumme von 50.000 € behält sich der Auftraggeber vor, nur ausgewählte Positionen im Formblatt 223 aufgliedern zu lassen. Die Nachforderung der Aufgliederung der Leistungen des/der Nachunternehmer(s) wird vorbehalten.

15a. Nachprüfungsstelle für nationale Verfahren nach VOB/A

Regierung von Mittelfranken

VOB-Stelle

Promenade 27, 91522 Ansbach

15b. Nachprüfungsbehörde für EU-weite Verfahren nach VOB/A

Vergabekammer Nordbayern

bei der Regierung von Mittelfranken

Promenade 27, 91522 Ansbach

16. Wichtige Bieterhinweise

Es wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass Änderungen der Ausschreibungsunterlagen zwingend zum Angebotsausschluss führen, auch wenn diese unabsichtlich oder unbewusst erfolgen.

Zu einer Änderung der Ausschreibungsunterlagen kann es beispielsweise durch Angebotserläuterungen, welche der Leistungsbeschreibung oder den Vertragsbedingungen

widersprechen, kommen, ebenso durch Textergänzungen oder Eintragungen in die Vergabeunterlagen.

Eigene Vertragsbedingungen des Bieters (insbesondere Liefer-, Vertrags- und Zahlungsbedingungen, unabhängig davon ob es sich um vorformulierte Geschäftsbedingungen oder Individualklauseln handelt) werden in keinem Fall Vertragsbestandteil. Darunter fallen beispielsweise auch Hinweise zum Zahlungsziel, zum Gerichtsstand oder die Erklärung von Eigentumsvorbehalten. Werden dennoch eigene Vertragsbedingungen mit dem Angebot eingereicht, wird die Auftraggeberin im Rahmen des rechtlich Zulässigen aufklären, ob es sich bei der Beifügung um ein Missverständnis oder ein Versehen handelt und inwieweit der Bieter an seinen Vertragsbedingungen festhalten will. Sieht der Bieter von seinen eigenen Vertragsbedingungen ab und erklärt, dass er an diesen nicht festhält und verbleibt nach deren Streichung ein dem maßgeblichen Inhalt der Vergabeunterlagen vollständig entsprechendes Angebot, erfolgt kein Ausschluss des Angebotes. Will der Bieter hingegen von seinen Vertragsbedingungen keinen Abstand nehmen, liegt eine gewollte Änderung der Vergabeunterlagen vor, die zum Angebotsausschluss führt.

Des weiteren können Angebote nicht gewertet werden, die nicht rechtzeitig vor dem Ende der Angebotsfrist im System eingestellt sind.

Geänderte Leistungen können nur im Rahmen von Nebenangeboten abgegeben werden, wenn diese ausdrücklich zugelassen sind. Um gewertet zu werden, müssen Nebenangebote als solche gekennzeichnet sein. Nebenangebote müssen gleichwertig zur ausgeschriebenen Leistung sein.

Die nachträgliche Änderung eines Angebots ist nicht möglich. Dies betrifft nicht nur die Angebotspreise, sondern z.B. auch Fabrikate, die Bauzeit oder den Umfang der Eigenleistung.

BEWERBUNGSBEDINGUNGEN

Hinweis

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", VOB Teil A, „Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen“, DIN 1960 - Ausgabe 2019, Abschnitt 1.

1.1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Bieters/Bewerbers Unklarheiten oder Widersprüche, so hat er unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

1.2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern/Bewerbern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen. Zur Bekämpfung von Wettbewerbsverzerrungen hat der Bieter/Bewerber auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist. Dies gilt insbesondere für Bietergemeinschaften.

1.3 Angebot

1.3.1 Das Angebot ist in all seinen Bestandteilen in deutscher Sprache abzufassen.

1.3.2 Angebote/Anträge in Schriftform dürfen nur abgegeben werden, wenn dies in der Bekanntmachung oder in den Vergabeunterlagen ausdrücklich zugelassen ist. Bei schriftlicher Angebotsübermittlung ist das Angebot an der dafür vorgesehenen Stelle zu unterschreiben; für das Angebot sind die Vordrucke der Vergabestelle zu verwenden. Eine selbstgefertigte Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zugelassen. Die von der Vergabestelle verfassten Verdingungsunterlagen sind allein verbindlich, auch bei Abweichungen in Bezug auf den Text oder die Mengenangaben, zwischen der vom Bieter/Bewerber ausgedruckten Fassung und den Vergabeunterlagen der Vergabestelle.

1.3.3 Bei elektronischer Angebots-/Antragsübermittlung in Textform ist der Bieter/Bewerber 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 Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln. Angebote in Textform dürfen nur abgegeben werden, wenn dies in der Bekanntmachung oder in den Vergabeunterlagen ausdrücklich zugelassen ist.

1.3.4 Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind in Euro (Bruchteile in vollen Cent) ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebots hinzuzufügen. Die Berechtigung zur Verrechnung ermäßigter Steuersätze ist mit dem Angebot nachzuweisen. Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden
- an der dafür vorgesehenen Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe (z.B. Skonti) bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

1.3.5 Die Auftraggeberin legt gem. § 16a Abs. 3 VOB/A fest, dass Preisangaben nicht nachgefordert werden.

1.3.6 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe im Zuge der Angebotsaufklärung gemäß § 15 VOB/A verlangt werden oder deren Vorlage gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 4 VOB/A vorbehalten ist, sind zu dem vom Auftraggeber bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

1.3.7 Soweit keine individuelle Frist gem. Ziff. 1.3.6 festgelegt ist, sind als Frist für die Vorlage von nachgeforderten Unterlagen gem. § 16a Abs. 4 VOB/A grundsätzlich sechs Kalendertage vorgesehen.

1.4. Datenschutz

- 1.4.1 Die von den Bietern/Bewerbern erbetenen personenbezogenen Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert. Die Angaben erfolgen freiwillig und sind Voraussetzung für die Berücksichtigung des Angebotes.
- 1.4.2 Ein qualifizierter Datenschutzhinweis im Zusammenhang mit der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Konzessionen ist Bestandteil der Vergabeunterlagen.
- 1.4.3. Werden der Auftraggeberin personenbezogene Daten Dritter (z.B. von Mitarbeitern des Auftragnehmers/der Auftragnehmerin) als Betroffene übermittelt, so ist der Auftragnehmer/die Auftragnehmerin für die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Verpflichtungen diesbezüglich eigenständig verantwortlich. Auf die Freiwilligkeit ihrer Angaben ist hinzuweisen und der qualifizierte Datenschutzhinweis der Auftraggeberin ist den Betroffenen bekannt zu machen.

1.5 Urkalkulation

Der Bieter/Bewerber, der den Zuschlag erhalten soll, hat auf Verlangen der Vergabestelle die Urkalkulation zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt u. U. auch für die Urkalkulation seiner Nachunternehmer. Die Nichtvorlage kann dazu führen, dass das Angebot ausgeschlossen wird.

1.6 Bietergemeinschaften

Bietergemeinschaften haben mit ihrem Angebot eine von allen Mitgliedern unterzeichnete Erklärung 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,
- in der festgelegt ist, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- in der festgelegt ist, dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

1.7 Nebenangebote

- 1.7.1 Soweit Nebenangebote zugelassen sind, müssen sie die geforderten Mindestanforderungen erfüllen. Sie müssen als solche gekennzeichnet sein, ihre Anzahl ist an der im dafür vorgesehenen Stelle aufzuführen.
- 1.7.2 Nebenangebote müssen qualitativ und quantitativ die durch die Leistungsbeschreibung vorgegebenen Mindestkriterien erfüllen. Sie müssen damit mindestens
 - die funktionalen Anforderungen und
 - die wirtschaftlichen Kriterien der ausgeschriebenen Lösung erfüllen, insbesondere Gebrauchstauglichkeit, Folgekosten, Lebensdauer.
 - Die Gleichwertigkeit ist mit dem Nebenangebot nachzuweisen.
- 1.7.3 Der Bieter/Bewerber 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 Verdingungsunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.
- 1.7.4 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).
- 1.7.5 Nebenangebote, die den Nummern 1.7.1 bis 1.7.4 nicht entsprechen, können nicht gewertet werden.

1.8 Eignungsnachweis

Der Auftraggeber wird ab einer Auftragssumme von 30.000,00 € netto für den Bieter/Bewerber, der den Zuschlag erhalten soll, zur Bestätigung der Eigenerklärung zur Eignung eine Abfrage aus dem Wettbewerbsregister (§ 6 Abs. 1 WReg) beim Bundeskartellamt durchführen.

Ein Bieter/Bewerber, der seinen Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland hat, hat vergleichbare Bescheinigungen der für ihn zuständigen Behörden oder Institutionen vorzulegen. Darüberhinaus ist – soweit zutreffend – die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem "Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS)" ist auf Verlangen nachzuweisen. Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.

Zusätzliche Vertragsbedingungen

1. Preisermittlungen

- 1.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.
- 1.2 Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Nr. 2 VOB/B Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlungen für diese Preise und für die vertragliche Leistung einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.
Der Auftragnehmer trägt die Darlegungs- und Beweislast für die von ihm beanspruchte geänderte bzw. zusätzliche Vergütung. Es ist von ihm daher zu belegen, welche Mehr- und Minderkosten entstanden sind bzw. dass die Zusatzvergütung der Höhe nach aus der Kalkulation des Hauptvertrages abgeleitet ist. Dies umfasst erforderlichenfalls auch die Vorlage von Angeboten oder Rechnungen, welche der Kalkulation des hauptvertraglichen Preises und/oder des Nachtragspreises zugrunde liegen.
- 1.3 Die Nummern 1.1 und 1.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

2. Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können. Dies können je nach Art der Leistung insbesondere sein:

- Wetter, Temperaturen,
- Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen und Bauteilen nach Zeit, Menge und Lieferanten,
- Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierungszeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.
- Gründe von Abweichungen oder für die Änderung von bisher vorgesehenen Leistungen oder Zusätze dazu
- Etwaige Aufmaßvorgänge
- Anwesenheiten oder Abwesenheiten von Aufsichtspersonal (einschließlich Architekten und Ingenieure) sowie deren Weisungen

3. Werbung

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

4. Kündigung aus wichtigem Grund

Unbeschadet sonstiger Kündigungsrechte ist der Auftraggeber gemäß § 648 a BGB berechtigt, den Vertrag fristlos aus wichtigem Grund zu kündigen. Ein wichtiger Grund kann z.B. vorliegen, wenn der Auftragnehmer oder seine Mitarbeiter Personen, die auf Seiten des Auftraggebers mit der Vorbereitung, dem Abschluss oder der Durchführung des Vertrages befasst sind oder ihnen nahestehenden Personen Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt. Solchen Handlungen des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Erfüllungsgehilfen des Auftragnehmers gleich. Dabei ist es gleichgültig, ob die Vorteile den vorgenannten Personen oder in ihrem Interesse einem Dritten angeboten, versprochen oder gewährt werden. In diesen Fällen gelten § 8 Abs. 3, 5, 6 und 7 VOB/B entsprechend.

5. Wettbewerbsbeschränkungen

- 5.1 Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 v.H. der Bruttoauftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird. Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist. Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4 VOB/B, bleiben unberührt.
- 5.2 Als unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen i.S.d. Ziffer 5.1 gelten insbesondere Verabredungen und Verhandlungen mit anderen Bietern über:
- die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten,
 - die zu fordernden Preise,
 - Bindungen sonstiger Entgelte,
 - Gewinnaufschläge,
 - Verarbeitungsspannen und andere Preisbestandteile,
 - Zahlungs-, Lieferungs- und andere Vertragsbedingungen, soweit sie unmittelbar oder mittelbar den Preis beeinflussen,
 - Entrichtung von Ausfallentschädigungen oder Abstandszahlungen,
 - Gewinnbeteiligungen oder andere Aufgaben, sowie Empfehlungen, es sei denn, dass sie nach § 24 ff. des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) zulässig sind. Solchen Handlungen des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Personen gleich, die von ihm beauftragt oder für ihn tätig sind.

6. Abrechnung

- 6.1 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.
- 6.2 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.
- 6.3 Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

7. Preisnachlässe

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind. Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

8. Bauabrechnung mit DV-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit DV-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- 8.1 Rechenverfahren/DV-Programme:
Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere DV-Programme dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.
- 8.2 Vereinbarung:
Rechtzeitig vor Beginn der ersten Abrechnungsarbeiten (z.B. Aufmäße) sind, gegebenenfalls getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), schriftlich zu vereinbaren:
- Art der Leistungserfassung (z.B. gemeinsame Aufmäße, gegebenenfalls Aufmaßtechnik, Entwurfsunterlagen),

- wenn eine Abrechnung nach Entwurfsunterlagen (Zeichnungen, Berechnungen) beabsichtigt ist; Festlegung, ob der Auftraggeber Unterlagen auf Datenträger zur Verfügung stellt,
- besondere geometrische Bedingungen (z.B. Profilabstände, Lage der Querprofile bei gekrümmter Achse, Behandlung von Böschungsausrundungen),
- Festlegung der Berechnungsabschnitte,
- Herkunft der Eingabedaten für die Messwertaufbereitung, für die Berechnung von Profilbegrenzungen und für die Mengenberechnung,
- Festlegung der zugrunde zulegenden REB-VB,
- wenn dem Auftraggeber die Eingabedaten auf Datenträger zu übergeben sind: DV-spezifische Einzelheiten zu den Datenträgern,
- gegebenenfalls Eingabe-Kapazitätsgrenzen, die je Rechenlauf bei der Leistungsberechnung einzuhalten sind.

8.3 Datenträger:

Sind dem Auftraggeber Eingabedaten auf Datenträgern zu liefern, so sind diese erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen.

8.4 Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

9. Rechnungen

- 9.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnung zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.
- 9.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung – gegebenenfalls abgekürzt – wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.
- 9.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) in Euro aufzustellen: der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung, gilt. Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.
- 9.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

10. Stundenlohnarbeiten

Der Auftragnehmer hat für ausgeführte Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

11. Rechtliche Verpflichtungen des Auftragnehmers als Arbeitgeber

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung der Leistung alle für ihn geltenden rechtlichen Verpflichtungen einzuhalten, insbesondere den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wenigstens diejenigen Mindestbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die nach dem Mindestlohngesetz, einem nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder einer nach § 7, § 7a oder § 11 AEntG oder einer nach § 3a AÜG erlassenen Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden, sowie gem. § 7 Abs. 1 AGG und § 3 Abs. 1 Entg-TranspG Frauen und Männern bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit gleiches Entgelt zu bezahlen. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Verpflichtungen auf Verlangen durch die Vorlage prüffähiger Unterlagen nachzuweisen. Bei einem Einsatz von Nach- oder Subunternehmern sind diese durch den Auftragnehmer entsprechend zu verpflichten und haben die Einhaltung der Verpflichtungen in gleicher Weise auf Verlangen nachzuweisen.

Erhalten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die zur Erfüllung von Vertragsleistungen des Auftragnehmers eingesetzt sind, für tatsächlich geleistete Arbeit das ihnen nach den vorstehenden Bestimmungen zustehende Entgelt nicht, nicht vollständig oder nicht termingerecht, so hat der Auftragnehmer als sofort fällige Pflicht gegenüber dem Auftraggeber an alle betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer die vorenthaltenen Entgelte zu zahlen. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Kosten für Dolmetscherdienste sowie für anwaltliche Betreuung der betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu erstatten und übliche Vorschüsse zu leisten. Bei begründetem Verdacht von Verstößen gegen die Mindestlohnpflichten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nachzuweisen, dass alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer den ihnen tariflich zustehenden Lohn auch tatsächlich erhalten haben; dies kann z.B. durch Testat eines Wirtschaftsprüfers erfolgen. Bis zum Nachweis der vollständigen Erfüllung der Mindestlohnpflichten ist der Auftraggeber berechtigt, fällige Zahlungen bis zu 5 % der Bruttoauftragssumme zurückzubehalten. Der Auftragnehmer wird darauf hingewiesen, dass sich die Stadt Nürnberg vorbehält, bei einem begründeten Verdacht von Verstößen gegen die genannten Verpflichtungen, die Zollbehörden hierüber in Kenntnis zu setzen.

12. Zahlungen

- 12.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos im Überweisungsverkehr in Euro geleistet.
- 12.2 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.
- 12.3 Für Abschlagszahlungen i.S.d. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B für eigens angefertigte und bereitgestellte Bauteile sowie die auf der Baustelle angelieferten Stoffe und Bauteile, die noch nicht eingebaut sind, ist stets besondere Sicherheit durch selbstschuldnerische Bürgschaft für den Zahlungsbetrag incl. Mehrwertsteuer zu leisten (Abschlagszahlungsbürgschaft).
- 12.4 Für sonstige Vorauszahlungen i.S.d. § 16 Abs. 2 VOB/B ist stets besondere Sicherheit durch selbstschuldnerische Bürgschaft für den Zahlungsbetrag incl. Mehrwertsteuer zu leisten (Vorauszahlungsbürgschaft)

13. Überzahlungen

- 13.1 Im Falle einer Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 9 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen. Auf einen Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs.3 BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.
- 13.2 Die Verjährungsfrist für diese Ansprüche des Auftraggebers beträgt acht Jahre, sie beginnt mit der Schlusszahlung.

14. Sicherheitsleistung

- 14.1 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 und Mängelansprüche in Höhe von 5 Prozent der Bruttoauftragssumme (ohne Nachträge) zu leisten.

Bis zur Übergabe der Sicherheit für Mängelansprüche haftet die Sicherheit für Vertragserfüllung und Mängelansprüche auch für die Mängelansprüche des Auftraggebers nach der Abnahme der Leistungen des Auftragnehmers (kombinierte Vertragserfüllungs- und Mängelanspruchesicherheit).

- 14.2 Nach Abnahme kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für Mängelansprüche bis auf 3 Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme, inkl. Umsatzsteuer) zuzüglich der voraussichtlichen Aufwendungen für die Beseitigung festgestellter Mängel verringert oder die Bürgschaft ausgetauscht wird.
- 14.3 Eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche wird zurückgegeben, wenn die Verjährungsfristen für Mängelansprüche abgelaufen sind (§ 17 Abs.8 Nr.2 VOB/B). Soweit zu diesem Zeitpunkt die geltend gemachten Ansprüche noch nicht erfüllt sind, darf der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

15. Bürgschaften

- 15.1 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 und Mängelansprüche	das Formblatt kombinierte „Vertragserfüllungs- und Mängelansprachebürgschaft“
die Mängelansprüche	das Formblatt „Mängelansprachebürgschaft“
vereinbarte Abschlagszahlungen gemäß § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B	das Formblatt „Abschlagszahlungsbürgschaften“
vereinbarte Vorauszahlungen gemäß § 16 Abs.2 Nr.1 S.1 VOB/B	das Formblatt „Vorauszahlungsbürgschaften“

- 15.2 Die Bürgschaftsurkunden müssen den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen (§ 17 Abs.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 Vorklage 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.
- Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus dem Bürgschaftsvertrag ist – soweit gesetzlich zulässig- Nürnberg.

- 15.3 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

- 15.4 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

16. Verträge mit ausländischen Auftragnehmern

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Re-

gung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

17. Gerichtsstand

Ausschließlicher Gerichtsstand für Streitigkeiten aus diesem Vertrag ist – soweit gesetzlich zulässig – Nürnberg.

Besondere Vertragsbedingungen

Die §§-Angaben beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

Maßnahme: KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation

Gewerk:

1. Ausführungsfristen (§ 5)

Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

1.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen am: 11.01.2027

1.2 Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) am: 30.07.2027

Anmerkungen zur Bauzeit:

1.3 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Abs.1 sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn:
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung:
- folgende Einzelfristen werden als Vertragsfrist vereinbart:

Leistung Datum

1.4 ändern sich während der Vertragsdurchführung die Vertragsfristen durch Vereinbarung oder gemäß § 6 Abs. 2 VOB/B, treten diese neuen Fristen an die Stelle der ursprünglich vereinbarten Fristen.

2. Vertragsstrafen (§ 11)

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

2.1 bei schuldhafter Überschreitung der als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen:

Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer). Bezugsgröße der Vertragsstrafe ist der Teil dieser Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 bei schuldhafter Überschreitung der Frist für die Vollendung der Leistung:

Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer).

2.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Nr. 2.2 genannten Prozentsatz des Teils der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

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

2.5 Die Vertragsstrafenvereinbarung gilt auch, wenn die Parteien neue Einzelfristen und/oder einen neuen Gesamtfertigstellungstermin vereinbaren. Sie bezieht sich dann auf die neu vereinbarten Termine. Dasselbe gilt entsprechend, wenn sich die Zwischentermine und/oder der Gesamtfertigstellungstermin gemäß § 6 Abs. 2 VOB/B verschieben.

2.6 Ein Schadensersatzanspruch wegen Nichterfüllung, nicht gehöriger Erfüllung oder Verzug wird auf eine verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3. Zahlung (§ 16)

3.1 Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 S.2 auf Tage verlängert.

3.2 Die Frist für den Eintritt des Verzuges gemäß § 16 Abs.5 Nr. 3 S.3 wird auf Tage verlängert.

4. Sicherheitsleistung (§ 17)

Bei Aufträgen über 250.000 Euro netto ist Sicherheit für die Vertragserfüllung sowie für Mängelansprüche zu leisten und zwar in Höhe von: **Prozent** der Bruttoauftragssumme (ohne Nachträge)

5. Mängelansprüche

Für folgende Leistungen, für die die Verjährungsfrist nach § 13 Abs. 4 Nr.1 VOB/B nicht gelten soll, beträgt die Mängelanspruchsfrist für:

Leistung Mängelanspruchsfrist in Jahren

6. Weitere Besondere Vertragsbedingungen

ERGÄNZENDE ERKLÄRUNGEN ZUR ANGEBOTSABGABE

Ich/Wir biete/n die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an. Bei den angebotenen Preisen handelt es sich um Festpreise.

Die nachfolgend aufgeführten Erklärungen gelten mit Angebotsabgabe als erteilt.

1. Vertragliche Grundlage

- 1.1 Meinem / Unserem Angebot liegen die im Angebotsassistenten (Workflowpunkte Vertragsbedingungen/ Formulare und Produkte/Leistungen) hinterlegten und aufgeführten Vertragsbedingungen, die Leistungsbeschreibung, die VOB/B und die VOB/C in der am Tage der Angebotseröffnung gültigen Fassung zu Grunde.
- 1.2 Die Rangfolge richtet sich nach § 1 VOB/B.

2. Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern

- 2.1 Für den angegebenen Umfang der Weitervergabe gilt die erforderliche Zustimmung des Auftraggebers mit Vertragsabschluss als erteilt. Mir/Uns ist bekannt, dass nach Vertragsabschluss mit dieser Zustimmung zur Übertragung von Leistungen an Nachunternehmer nur in begründeten Ausnahmefällen zu rechnen ist.
- 2.2 Mir/Uns ist bewusst, dass eine Nichtbeachtung dieser Erklärung meinen/unseren Ausschluss von der Teilnahme am Wettbewerb haben kann.
- 2.3 Zum Umfang der Eigenausführung wird auf die Angabe zum Einsatz von Nachunternehmern verwiesen. Ich/wir werde(n) die Leistungen, die ich/wir nicht in der/den Nachunternehmerliste(n) angegeben habe(n), im eigenen Betrieb ausführen.

3. Einhaltung der tarifvertraglichen und sozialrechtlichen Bestimmungen

- 3.1 Mit Angebotsabgabe verpflichte(n) ich/wir mich/uns, im Fall der Auftragserteilung die in meinem/unserem Unternehmen beschäftigten tarifgebundenen Arbeitnehmer nicht unter den für mein/e Unternehmen geltenden Lohnтарifen zu entlohnen. Gleiches gilt für meine/unsere Verpflichtung aus Sozialkassentarifverträgen, die auf mein/unser Unternehmen anzuwenden sind.
- 3.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, die Beiträge zu den Zweigen der sozialen Sicherheit zu zahlen, die nach dem auf die Beschäftigungsverhältnisse anzuwendenden Recht zu entrichten sind.
- 3.3 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, dem öffentlichen Auftraggeber zur Durchführung von Stichprobenkontrollen Einblick in die Lohnabrechnung zu geben. Das Einverständnis meiner/unserer von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmer zu der Vorlage der Lohnabrechnungen und Überprüfung der vorgelegten Lohnabrechnungen werde(n) ich/wir einholen.
- 3.4 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Löhne und Gehälter auch ausländischer Beschäftigten mindestens monatlich über Gehaltskonten zu überweisen und vollständige, prüffähige, deutschsprachige Unterlagen über die Beschäftigungsverhältnisse auf der Baustelle bereitzuhalten oder auf Wunsch des Auftraggebers im jeweiligen Büro des Auftraggebers vorzulegen.
- 3.5 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass der Nachunternehmer eine gleichlautende Erklärung mir/uns gegenüber abgibt.
- 3.6 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, für jeden nachgewiesenen schuldhaften Fall der entgegen den obigen Verpflichtungen erfolgten Entlohnung eines in meinem/unseren Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmers oder der Nichtabführung von Sozialkassenbeiträgen an den Auftraggeber eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme, maximal 25.000

Euro, bei mehreren Verstößen insgesamt höchstens 10 % der Auftragssumme, maximal 250.000 Euro, zu zahlen.

- 3.7 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass der Nachunternehmer sich mir/uns gegenüber mit Wirkung zugunsten des Auftraggebers verpflichtet, für jeden nachgewiesenen schuldhaften Fall der entgegen den obigen Verpflichtungen erfolgten Entlohnung eines in meinem/unseren Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmers oder der Nichtabführung von Sozialkassenbeiträgen an den Auftraggeber eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme, maximal 25.000 Euro, bei mehreren Verstößen insgesamt höchstens 10 % der Auftragssumme, maximal 250.000 Euro, zu zahlen. Die Vertragsstrafe wird nicht mehr verlangt, wenn wegen des zu Grunde liegenden Verstoßes straf- oder ordnungsrechtliche Maßnahmen gegen mich/uns ergriffen worden sind.

4. Wissentlich unvollständige oder falsche Erklärung

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine wissentlich unvollständige oder falsche Erklärung im Vergabeverfahren meinen/unseren Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge haben kann.

5. Änderungen im Vergabeverfahren

Die mir/uns zugegangenen Änderungen im Vergabeverfahren sind Gegenstand meines/unseres Angebotes. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

Datenschutzhinweise im Zusammenhang mit der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Konzessionen

Datensicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten ist uns wichtig, deshalb werden alle Informationen über eine verschlüsselte Verbindung übertragen.

Verantwortlich für die Datenerhebung

Stadt Nürnberg

Rechtsamt Abteilung 3-VMN

Bauhof 9

90402 Nürnberg

Telefon: 09 11 / 2 31 – 4831

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Datenschutz

Bei Fragen zum Thema Datenschutz wenden Sie sich bitte an:

Stadt Nürnberg

Behördlicher Datenschutz

Rathausplatz 2

90403 Nürnberg

Telefon: 09 11 / 2 31 – 51 15

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Zwecke und Rechtsgrundlage der Verarbeitung

Die Datenverarbeitung erfolgt zu folgenden Zwecken:

- Durchführung von Vergabeverfahren, insb.:
 - Bereitstellen von Vergabeunterlagen
 - Beantwortung von Bieterfragen
 - Abfrage und Überprüfung des Vorliegens von Ausschlussgründen
 - Abfrage und Überprüfung der Eignung
 - Erfüllen vergaberechtlicher Transparenzverpflichtungen
- Pflege einer Bieterkartei
- Dokumenten- und Vertragsmanagement
- Vertragsabwicklung
- Führen sachdienlicher Kommunikation

Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung sind Art. 6 Abs. 1 Buchstaben b, c und e DSGVO sowie Art. 4 Absatz 1 BayDSG.

Weitergabe von Daten

Ihre personenbezogenen Daten werden – soweit erforderlich – weitergegeben an:

- Bundesamt für Justiz zur Einholung von GZR-Auskünften gem. § 150a GewO
- Bundeszollverwaltung zur Einholung von Auskünften betreffend Eignung/Vorliegen von Ausschlussgründen
- Referenzgeber zur Überprüfung von Referenzen
- Sicherheits- und Ordnungsbehörden zur Überprüfung bewachungsrechtlicher Voraussetzungen
- Sachbearbeiter der Stadt Nürnberg zur sachdienlichen Kommunikation
- Teilnehmer an Vergabeverfahren zur Information über die Vergabeentscheidung

Übermittlung an Drittländer

Es erfolgt keine Übermittlung. Bei Übermittlung in Drittländer = Nicht-EU bitte mit der/dem Datenschutzbeauftragten Kontakt aufnehmen.

Speicherzeitraum

Ihre Daten werden bei der Stadt Nürnberg so lange gespeichert, wie dies unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen für die genannten Zwecke erforderlich ist.

Bei europaweiten Ausschreibungen sind gem. § 8 Abs. 4 VgV für Liefer- und Dienstleistungen bzw. § 20 EU VOB/A i.V.m. § 8 Abs. 4 VgV für Bauleistungen die Vergabeunterlagen bis zum Ende der Laufzeit des Vertrags/ der Rahmenvereinbarung aufzubewahren, mindestens jedoch für drei Jahre ab dem Tag des Zuschlags.

Bei nationalen Ausschreibungen sind gem. § 6 UVgO für Liefer- und Dienstleistungen die Vergabeunterlagen mindestens für drei Jahre ab dem Tag des Zuschlags aufzubewahren.

Bei beschränkten Ausschreibungen ohne Teilnahmewettbewerb für Bauleistungen deren Auftragswert 25.000 € ohne USt. bzw. bei Freihändigen Vergaben der Auftragswert 15.000 € ohne USt. übersteigt, sind die in § 20 Abs. 3 VOB/A genannten Informationen sechs Monate vorzuhalten, § 20 Abs. 3 Satz 2 VOB/A.

Betroffenenrechte

Nach der Datenschutz-Grundverordnung stehen Ihnen beim Verantwortlichen für die Datenerhebung folgende Rechte zu:

Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Art. 15 DSGVO). Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Art. 16 DSGVO). Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen (Art. 17, 18 und 21 DSGVO). Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung besteht und die Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragbarkeit zu (Art. 20 DSGVO). Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die Stadt Nürnberg, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Weiterhin besteht ein Beschwerderecht beim Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz.

Erforderlichkeit der Datenangabe

Nach den oben genannten Rechtsgrundlagen sind die Daten für die Vergabe öffentlicher Aufträge und Konzessionen erforderlich. Bei Nichtbereitstellung dieser Daten kann das Vergabeverfahren möglicherweise nicht erfolgreich durchgeführt und/oder der Vertrag nicht abgeschlossen und abgewickelt werden.

Datenschutzhinweise im Zusammenhang mit der Aufnahme in eine Bieterkartei

Datensicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten ist uns wichtig, deshalb werden alle Informationen über eine verschlüsselte Verbindung übertragen.

Verantwortlich für die Datenerhebung

Stadt Nürnberg
Rechtsamt Abteilung 3-VMN
Bauhof 9
90402 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 4831

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Datenschutz

Bei Fragen zum Thema Datenschutz wenden Sie sich bitte an:

Stadt Nürnberg
Behördlicher Datenschutz
Rathausplatz 2
90403 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 51 15

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Zwecke und Rechtsgrundlage der Verarbeitung

Die Datenverarbeitung erfolgt zu folgenden Zwecken:

- Pflege einer Bieterkartei
- Abfrage und Überprüfung des Vorliegens von Ausschlussgründen
- Abfrage und Überprüfung der Eignung
- Berücksichtigung in Vergabeverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
- Führen sachdienlicher Kommunikation

Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung ist Art. 6 Unterabsatz 1 Buchstabe b DSGVO.

Weitergabe von Daten

Ihre personenbezogenen Daten werden – soweit erforderlich – weitergegeben an:

- Bundesamt für Justiz zur Einholung von GZR-Auskünften gem. § 150a GewO
- Bundeszollverwaltung zur Einholung von Auskünften betreffend Eignung/Vorliegen von Ausschlussgründen
- Referenzgeber zur Überprüfung von Referenzen
- Sicherheits- und Ordnungsbehörden zur Überprüfung bewachungsrechtlicher Voraussetzungen
- Sachbearbeiter der Stadt Nürnberg zur sachdienlichen Kommunikation

Übermittlung an Drittländer

Es erfolgt keine Übermittlung. Bei Übermittlung in Drittländer = Nicht-EU bitte mit DSB Kontakt aufnehmen.

Speicherzeitraum

Ihre Daten werden bei der Stadt Nürnberg so lange gespeichert, bis Sie uns von dem Wunsch, aus der Bieterkartei entfernt zu werden, in Kenntnis setzen. Personenbezogene Daten in Unterlagen aus Anlass der Aufnahme in die Bieterkartei (z.B. im Rahmen der Eignungsprüfung) werden so

lange gespeichert, wie dies unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen erforderlich ist.

Betroffenenrechte

Nach der Datenschutz-Grundverordnung stehen Ihnen beim Verantwortlichen für die Datenerhebung folgende Rechte zu:

Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Art. 15 DSGVO). Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Art. 16 DSGVO). Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen (Art. 17, 18 und 21 DSGVO). Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung besteht und die Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragbarkeit zu (Art. 20 DSGVO). Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die Stadt Nürnberg, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Weiterhin besteht ein Beschwerderecht beim Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz.

Erforderlichkeit der Datenangabe

Die Bereitstellung der personenbezogenen Daten ist für einen zukünftigen Vertragsschluss erforderlich. Bei Nichtbereitstellung dieser Daten können Sie bei Vergabeverfahren ohne Teilnahmewettbewerb nicht berücksichtigt werden.

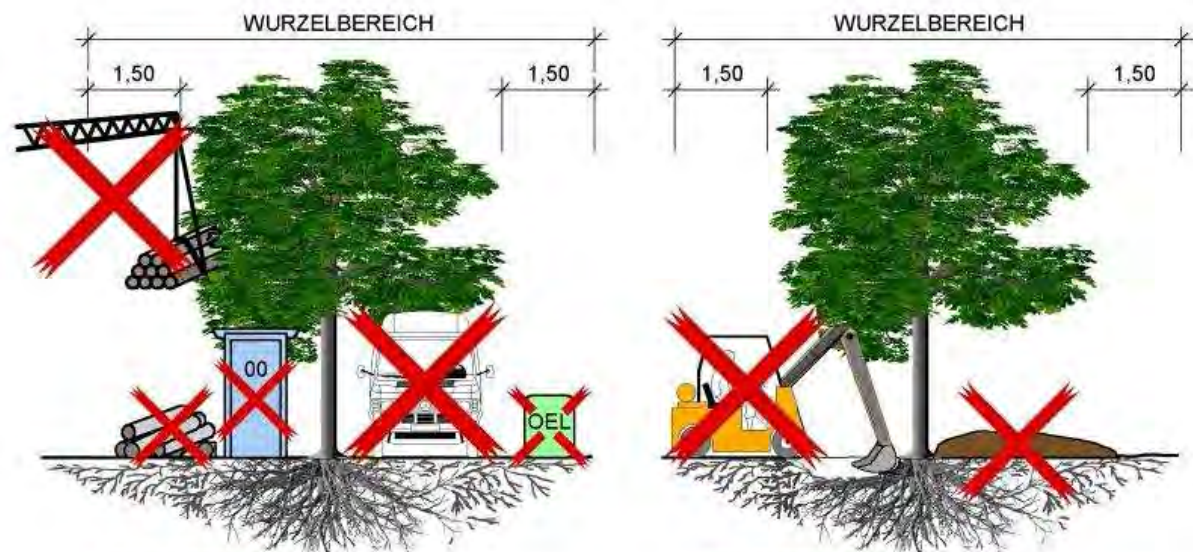
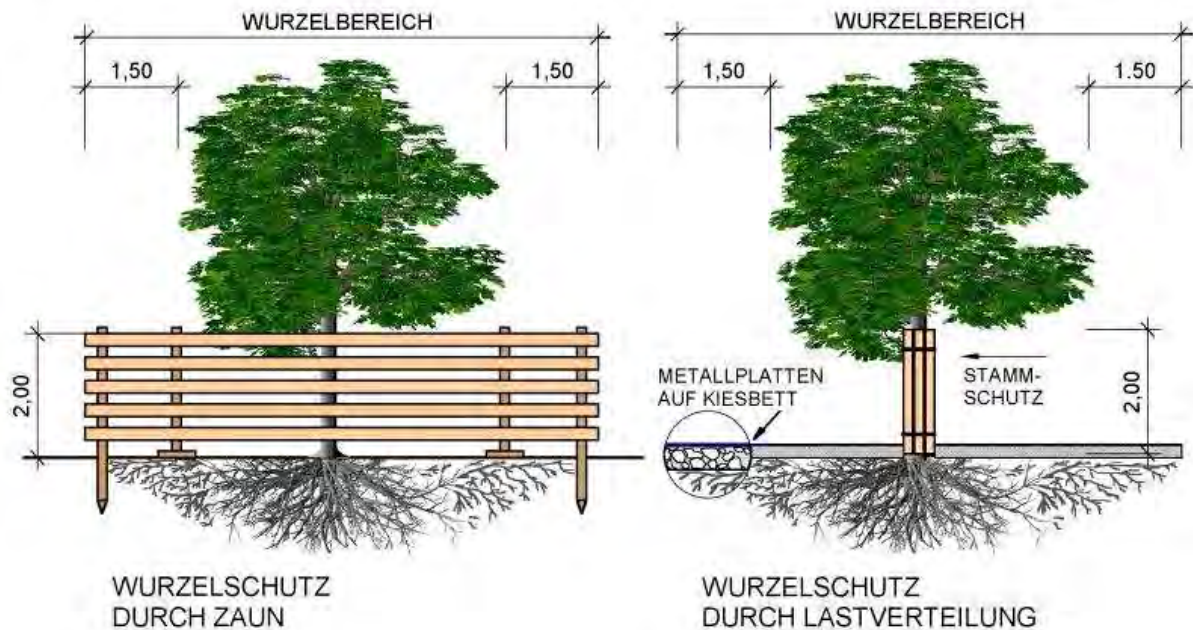
Widerrufsrecht bei Einwilligung

Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft bei der verantwortlichen Dienststelle widerrufen. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung bis zum Widerruf wird davon nicht beeinträchtigt.

Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

NOVEMBER 2001



NICHT BEFAHREN
NICHT ABLAGERN:
- TREIBSTOFFE, CHEMIKALIEN
- BAUMATERIALIEN
- BAUSTELLENEINRICHTUNG
SCHWENKBEREICH BEACHTEN

WICHTIG:
DIN 18920
RAS-LP4
BAUMSCHUTZSATZUNG

KEIN BODENABTRAG
KEINE AUFSCÜTTUNG
NICHT VERDICHTEN
KEINE LEITUNGSVERLEGUNG!
KRONE SCHÜTZEN

Vorbemerkungen – Werkbereich Stadtentwässerung

Ergänzungen zu den „Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Stadt Nürnberg für die Ausführung von Bauleistungen (ZVB)“

Stadt Nürnberg

Stadtentwässerung
und Umweltanalytik
Nürnberg

I. Konkretisierung der Vorgaben der VOB

zu § 1 VOB/B - Art und Umfang der Leistung

Weitere Rechtsgrundlagen und Vertragsbestandteile:

1. Es gelten die einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und Merkblätter. Die Vorschriften der ZTV E-StB sind sinngemäß auch für Straßenbauarbeiten anzuwenden, bei denen keine Erdarbeiten anfallen.
2. Die Kennzeichnung und Absperrung des Arbeitsstellenbereiches an Straßen hat auf Grundlage der StVO, VwV-StVO, RSA, ZTV-SA in der jeweils gültigen Fassung sowie der verkehrsrechtlichen Anordnung der Verkehrsbehörde zu erfolgen.

Nach der baulichen Fertigstellung der Verkehrsführung einer Arbeitsstelle von längerer Dauer stellen AG und AN, abweichend von der ZTV-SA (Punkt 8), nur bei Tageslicht die ordnungsgemäße Verkehrsführung, Beschilderung, Markierung und Absicherung gemäß dem Verkehrszeichenplan fest.

Eine erneute Abnahme bei Tageslicht ist auch erforderlich, wenn bei Baustellen von längerer Dauer die Verkehrsführung lediglich umgestellt wird. Z.B. bei Baustellen im Rollbetrieb.

3. Zu den vertraglichen Leistungen gehören insbesondere Maßnahmen des Landschafts- (Baumschutz) und Umweltschutzes (Schutz gegen Baulärm, Staub, Geruchsbelästigung und Erschütterungen) und die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie dessen Anlagenverordnung (VawS).

Alle Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zum Schutz von Bäumen und Pflanzenbeständen sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, in die Einheitspreise und Pauschalpreise einzurechnen.

Auf die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und die dazu erlassenen Durchführungsverordnungen und Richtlinien wird besonders hingewiesen. Insbesondere sind zu beachten:

- „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4)“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), sowie DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.
- Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist.
- Bayerisches Immissionsschutzgesetz (BayImSchG), vom 10. Dezember 2019, mit letzter Änderung vom 09. November 2021 in der jeweils gültigen Fassung.
- Allgemeine Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm vom 19.08.1970.

zu § 4 VOB/B - Ausführung

1. **Genehmigungen und Erlaubnisse**

Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten ist durch den AN beim Servicebetrieb Öffentlicher Raum (SÖR) Geschäftsbereich Straßen- und Verkehrsrecht /Verkehrsaufsicht – die Genehmigung zur Sondernutzung öffentlicher Verkehrsflächen einzuholen, bzw. die Straßenbaumaßnahme anzuzeigen. Der Antrag zur Verkehrsrechtlichen Anordnung und Sondernutzung steht im Internet zum Download zur Verfügung: www.nuernberg.de/internet/soer/sondernutzung_antrag.html.

Der Umfang der vorzulegenden Unterlagen ist hier ebenso beschrieben. Der Antrag ist mit Originalunterschrift beim Servicebetrieb Öffentlicher Raum einzureichen. Die Kosten für die Bearbeitung des Antrags übernimmt der AG.

Auf die Auflistung abholbereiter Bescheide und die Möglichkeit einer Online-Abholung über die o.g. Internetseite wird verwiesen.

Verlängerungen bestehender Sondernutzungsanträge können direkt online beantragt werden. Die hier zu beantragenden Zeiten sind vorab mit dem AG jedoch stets abzustimmen.

Bei Arbeiten in öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen stellt der AG, soweit es der Verkehr erlaubt, dem AN diese Flächen kostenfrei zur Verfügung.

Grünflächen dürfen nur mit einer Sondergenehmigung des „Servicebetriebs Öffentlicher Raums – Baumpflanzungen Unterhalt“ für das Ablagern von Aushub, Baumaterialien oder für die Baustelleneinrichtungen in Anspruch genommen werden.

Flächen, die für den öffentlichen Verkehr und als Zufahrt oder Zugang zu Grundstücken benötigt werden, sind grundsätzlich freizuhalten, ggf. sind für den Fußgängerverkehr eigene Provisorien herzustellen.

Die im Rahmen von Kanalbaumaßnahmen erhobenen Gebühren gemäß EntwässerungsGebS-EWS/FES der Stadt Nürnberg für die Einleitung von Grund- und Sickerwasser aus Bauwasserhaltungen, wie auch von Brauchwasser der Baustelle in die städtische Entwässerungsanlage erhobenen Schmutzwassergebühren werden vom AG getragen.

Bei Verstoß gegen die einschlägigen Vorschriften, vertragliche Vereinbarungen und Anordnungen behält sich der AG vor

Schutzmaßnahmen

- die Auswechslung einzelner Maschinen, Geräte
 - die Änderung von Bauverfahren und Arbeitsmethoden
 - die Auswechslung von Arbeitspersonal, bzw. Nachunternehmern des AN
- zu verlangen.

2. Baustrom und -wasser

Die Beschaffung und Bezahlung des für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Bauwassers und Baustroms einschließlich der evtl. notwendigen Zuleitungen, Anschlüsse, Zähler usw. ist ausschließlich Sache des AN. Weitere Kosten fallen für eventuell erforderliches Umsetzen und Zwischenablesungen an.

Preise und Antragsformulare können auf der Internetseite der N-ERGIE Netz entnommen werden:

[Produkte und Preise \(n-ergie-netz.de\)](http://www.n-ergie-netz.de)

Diese Kosten, wie auch das aktuelle Preisblatt und der Antrag auf Wasserbezug können unter auf der Internetseite der Main-Donau-Netzgesellschaft abgerufen werden.

3. Umwelteinwirkungen

Es gilt die Verordnung der Stadt Nürnberg zum Schutz des Baumbestandes im Stadtgebiet Nürnberg – Baumschutzverordnung (BaumschutzVO - BaumSchVO) in der jeweils gültigen Fassung (www.stadtrecht.nuernberg.de).

Den Anordnungen des AG (Auftraggebers) zu Maßnahmen des Umwelt- und Baumschutzes ist vom AN (Auftragnehmer) Folge zu leisten. Diese Maßnahmen gehen dann zu Lasten des AG, wenn sie über die einschlägigen Vorschriften und vertraglichen Vereinbarungen hinausgehen.

Der AN ist verpflichtet, nach dem jeweiligen Stand der Technik Geräte einzusetzen und Schutzvorkehrungen zu treffen, die ein Minimum an Immissionen und ein Maximum für den Baumschutz erreichen. Alle Maschinen und Geräte sind in arbeitsfreien Zeiten und bei Arbeitsunterbrechungen beziehungsweise -umstellungen abzustellen. Die Motoren der zum Be- und Entladen wartenden Lkw's sind, wenn es der Betrieb zulässt, abzuschalten.

Sonderregelungen und Genehmigungen für den Einsatz besonderer Geräte und Baumethoden hat der AN rechtzeitig unter Einschaltung der Bauleitung des AG bei den zuständigen Behörden zu beantragen.

Alle Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen und schützenswerten Pflanzenbeständen, die

- den Boden verdichten und vergiften,
 - die Wasserzuführungen zu den Wurzeln beeinträchtigen,
 - Teile der Bäume oder anderer Pflanzenbestände (Wurzeln, Stämme, Zweige, Pflanzengesellschaften) beschädigen,
- sind untersagt.

Insbesondere ist das Lagern von Baustoffen und Materialien und das Abstellen von Geräten auf Baumscheiben verboten. Schutzmaßnahmen und besondere Sorgfalt sind in den engeren Bereichen von Bäumen und Pflanzenbeständen notwendig.

Im Wurzelbereich von Bäumen (entspricht dem Kronentraufbereich plus 1,50 m) und Pflanzenbeständen sind Aufgrabungen nur von Hand vorzunehmen.

Auskünfte zu Schutzmaßnahmen von Bäumen und Pflanzenbeständen sowie zu Sondergenehmigungen erteilt das Servicebetrieb Öffentlicher Raum (SÖR) Baumpflanzungen Unterhalt (Tel. 231-7040).

Der verantwortliche Bauleiter des AN hat auf der Baustelle und beim Firmenpersonal dafür Sorge zu tragen, dass die Baumschutzverordnung der Stadt Nürnberg eingehalten und die notwendigen Baumschutzmaßnahmen fachkundig ausgeführt werden. Er ist für Verstöße gegen die Baumschutzverordnung verantwortlich.

Verstöße gegen die Baumschutzverordnung sind Ordnungswidrigkeiten, für die Bußgelder nach Art. 52, Abs. 1 Nr. 3 Bayerischem Naturschutzgesetz verhängt werden können.

zu § 5 VOB/B - Ausführungsfristen

Bei Bauzeitüberschreitung, die der AN zu vertreten hat, sind die bei der Baudurchführung anfallenden bauzeitabhängigen Kosten und Gebühren (z.B.: Sondernutzungsgebühren, Gebühren für die Einleitung von Grund- und Schichtenwasser in die städtische Kanalisation) vom AN zu tragen. Die vom AG verauslagten Kosten und Gebühren werden dabei dem AN in Rechnung gestellt bzw. mit dessen berechtigten Forderungen verrechnet.

zu § 12 VOB/B – Abnahme

1. Die fertig gestellten Leistungen bedürfen in jedem Falle einer förmlichen Abnahme auch wenn vorher schon die Leistung oder ein Teil der Leistung in Benutzung genommen wurde.
2. In Fällen, in denen die Leistung oder Teile der Leistung vor der förmlichen Abnahme vom AG für die Benutzung freigegeben werden, geht die daraus sich ergebende Gefahr auf den AG über.

zu § 14 VOB/B – Abrechnung

Die in den Abschlagsrechnungen und der Schlussrechnung enthaltenen Leistungen müssen nachweislich erbracht worden sein. Zum Beleg sind daher zudem Aufmaßblätter, sofern vorhanden Feldaufmaße und falls vom Auftraggeber eingefordert auch Lieferscheine vorzulegen.

II. Leistungen für Dritte

Werden im Rahmen dieser Baumaßnahme Leistungen zur Sicherung, Veränderung oder Beseitigung von Betriebsanlagen Dritter, wie der N-ERGIE Nürnberg (Strom, Wasser, Gas und Fernwärme), der VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft, der Deutschen Telekom, städt. Dienststellen usw. erforderlich, so verpflichtet sich der AN ohne gesonderte Vergütung die hierbei erbrachten Bauleistungen getrennt aufzumessen und jedem Beteiligten den auf ihn entfallenden Kostenanteil zuzüglich Mehrwertsteuer gesondert in Rechnung zu stellen. Die Rechnungen sind über den AG, der die Feststellung übernimmt, zu leiten.

Jede Rechnung hat folgende Angaben zu enthalten:

- a) Anschrift des jeweiligen Kostenträgers, Name des dort Verantwortlichen
- b) Bezeichnung der Baumaßnahme laut Leistungsverzeichnis
- c) Grund: z.B.: Aufwendungen für Veränderung oder Sicherung von Anlagen
- d) Zeitraum der Leistungsdurchführung

III. Qualifikation des Auftragnehmers

Bewerber für den Bau, die Sanierung, Inspektion oder Reinigung von Entwässerungskanälen und -leitungen müssen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit sowie eine Güteüberwachung – bestehend aus Fremd- und Eigenüberwachung – nachweisen. Die Anforderungen der RAL Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 sind zu erfüllen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens der Gütegemeinschaft Kanalbau ist. Bewerber für den Bau von Entwässerungskanälen und -leitungen haben den Nachweis ebenfalls erbracht, wenn sie das Logo „Fremdüberwacher Kanalbau“ der Zertifizierung Bau GmbH einschließlich einschlägiger Referenzen vorlegen können.

Ersatzweise kann ein Nachweis mit einschlägigen Referenzen und anschließendem Fremdüberwachungsvertrag für die zeitweilige Einzelmaßnahme vorgelegt werden, der eine Fremdüberwachung durch einen unabhängigen und von der Gütegemeinschaft benannten Prüfsachverständigen beinhaltet. Die qualitativen Anforderungen der RAL-Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 sind dabei einzuhalten.

Formblatt Abfallwirtschaft

Baumaßnahme:

Leistungsbereich:

Die Vorschriften des Abfallrechtes, der Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Nürnberg, insbesondere § 16 Abs. 1 bezüglich des Vermischungsverbotes von Erdaushub sowie die Vorschriften der Gewerbeabfallverordnung GewAbfV (Getrennthaltung der einzelnen Abfallfraktionen und entsprechende Dokumentation) sind einzuhalten.

Verpflichtung:

- Der AN ist nach Abschluss der Baumaßnahme, spätestens bei Vorlage der Schlussrechnung, verpflichtet mitzuteilen, welche Abfallarten bei Erfüllung des Auftrages angefallen sind und wie diese verwertet bzw. beseitigt wurden. Dazu muss die nachfolgende Tabelle ausgefüllt werden. Die Liefer- bzw. Wiegescheine der einzelnen Entsorgungsfahrten müssen SUN zur Verfügung gestellt werden.

Es ist darauf zu achten, dass die einzelnen Angaben möglichst genau erfolgen. So darf in der Spalte „Entsorgungsverfahren“ nicht nur R oder D angegeben werden, sondern eine genauere Beschreibung ist notwendig. Zum Beispiel: R (Herstellung von güteüberwachten RC-Baustoffen) oder R (Verwertung in einer Asphaltmischanlage).

- Bei Abfallfraktionen (z.B. AVV 170107, 170904 oder 200301), deren Getrenntsammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, muss die Entsorgung ausführlicher dokumentiert werden. Neben der Begründung für die Entsorgung als Gemisch muss bescheinigt werden, dass die Aufbereitungsanlage bzw. Vorbehandlungsanlage die gesetzlichen und technischen Anforderungen erfüllen. Entsprechende Formulare können zur Verfügung gestellt werden.

- Die GewAbfV und das Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG verpflichten den AN zur Mitwirkung bei der Erstellung der Dokumentation.

- Ist das Gesamtvolumen der insgesamt anfallenden Abfälle kleiner 10 Kubikmeter, entfallen die Dokumentationspflichten. Die Vorgaben der Getrennthaltung und die Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zum Recycling sind dennoch einzuhalten.

-Bei der Entsorgung gefährlicher Abfälle mit einem Anfall von ≤ 20 Tonnen/Jahr je Abfallschlüssel und Standort, genügt ein Sammelentsorgungsnachweis mit Führen eines Übernahmescheins. Bei einem Anfall von über 20 Tonnen/a ist die Erstellung eines Entsorgungsnachweises mit Führen von Begleitscheinen erforderlich. Die Übernahme-scheine bzw. Begleitscheine sind baldmöglichst an den AG zu übergeben.

Baumaßnahme:
Leistungsbereich:

Ergänzungen siehe Beiblatt ☐

	Abfallart	AVV ¹	Menge (in t)	(in t) Transporteur	Entsorgungsverfahren ²	Entsorger	bei gefährlichen Abfällen: Entsorgungsnachweis- nummer ³
1	Bauschutt, verunreinigt	170106*					
2	Bauschutt, nicht verunreinigt ⁴	170107					
3	Straßenaufbruch, teerhaltig	170301*					
4	Straßenaufbruch, nicht teerhaltig	170302					
5	Bodenaushub, verunreinigt	170503*					
6	Bodenaushub, nicht verunreinigt	170504					
7	Beton	170101					
8	Holz (Kategorie A1-A3)	170201					
9	Kunststoff	170203					
10	Glas, Kunststoff, Holz mit gefährlichen Inhaltsstoffen	170204*					
11	Eisen und Stahl	170405					
12	gemischte Metalle	170407					
13	gemischte Bau- und Abbruch- abfälle, nicht verunreinigt ⁵	170904					
14	biologisch abbaubare Abfälle	200201					

15	Boden und Steine	200202					
	Abfallart	AVV¹	Menge (in t) (in t)	Transporteur	Entsorgungsverfahren²	Entsorger	bei gefährlichen Abfällen: Entsorgungsnachweis- nummer³
16	gemischte Siedlungsabfälle ⁴	200301					
	Sonstige Abfälle						
17							
18							
19							
20							

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

* = gefährlicher Abfall

¹ Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung

² R: Verwertung oder D: Beseitigung; eine genaue Beschreibung des Entsorgungsverfahrens ist notwendig; siehe Erläuterung erste Seite

³ siehe Erläuterungen erste Seite

⁴ Abfallfraktion wird als Gemisch entsorgt, siehe Erläuterungen erste Seite

SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	14 Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Hinweis

Baubeschreibung

1. Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Die Gesamtmaßnahme umfasst die elektrotechnische und MSR-technische Einbindung des neuen BHKW 5 sowie der Klärgasaufbereitungsanlage in die bestehenden Anlagen der Schlamm- und Energieanlage (SEA) im Klärwerk 1 der Stadt Nürnberg.

Der Schwerpunkt der Maßnahme befindet sich im Bereich des Gebäudes G40. Die neu zu errichtenden bzw. zu ergänzenden Anlagen und Betriebsmittel sind in die vorhandene Energieversorgung, Automatisierungs-, Prozessleit-, Kommunikations- und Sicherheitstechnik des Klärwerks einzubinden.

Die Arbeiten umfassen sowohl Erweiterungen und Anpassungen an bestehenden Anlagen als auch die Errichtung neuer elektrotechnischer und MSR-technischer Einrichtungen.

Hierzu gehören insbesondere:

elektrotechnische Einbindung des BHKW 5,
MSR-technische Einbindung des BHKW 5,
Einbindung der Klärgasaufbereitungsanlage,
Erweiterung und Anpassung bestehender Schalt- und Verteilanlagen,

Errichtung eines neuen Rangierverteilers,
Errichtung eines neuen Remote-I/O-Schaltschranks,
Aufbau und Einbindung neuer
WAGO-Remote-I/O-Komponenten,
Erweiterung und Anpassung der bestehenden
PROFIBUS-Kommunikation,
Herstellung bzw. Erweiterung erforderlicher LWL- und
Ethernet-Verbindungen,
Einbindung der BHKW-SPS,
Einbindung der Gaswarnanlage,
Einbindung der erforderlichen Not-Halt- und
Sicherheitsfunktionen,
Anbindung der Feldgeräte der Klärgasaufbereitung,
Einbindung der erforderlichen Mess-, Steuer- und
Regelsignale,
Herstellung der erforderlichen Energie-, Steuer-,
Signal- und Busverkabelung,
Anpassung und Ergänzung der vorhandenen Dokumentation
und Bestandsunterlagen.
Die vorhandenen Automatisierungs- und PLS-Strukturen im
Gebäude G40 werden hierzu entsprechend erweitert.

Die neuen Einrichtungen sind in die vorhandene
Anlagenstruktur der SEA zu integrieren. Schnittstellen
zu bestehenden Anlagen sowie zu Lieferanten und anderen
Gewerken sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig zu
koordinieren.

BHKW 5

Das BHKW 5 erhält eine eigene Steuerung und wird in die
vorhandene Automatisierungs- und Kommunikationstechnik
eingebunden.

Hierzu sind insbesondere die erforderlichen
Schnittstellen zwischen:

BHKW-Steuerung,
bestehendem PLS,
Energieversorgung,
Wärmeversorgung,
zugehörigen Mess- und Feldgeräten herzustellen.
Die erforderlichen Signale und
Kommunikationsverbindungen sind entsprechend den
abgestimmten Schnittstellenlisten und der Werkplanung
auszuführen.
Klärgasaufbereitung
Die Klärgasaufbereitungsanlage ist vollständig in die
vorhandene elektrotechnische und MSR-technische
Infrastruktur einzubinden.

Hierzu gehören insbesondere die Anschaltung und

Einbindung von:

Antrieben,
AUMA-Stellantrieben,
Sicherheitsabsperrventilen,
3-Wege-Ventilen,
Pumpen,
Durchflussmessungen,
Temperaturmessungen,
Druckmessungen,
Endlagenmeldungen,
weiteren analogen und digitalen Mess- und
Steuersignalen.

Die Anbindung erfolgt über die vorgesehenen
Remote-I/O-, WAGO- und Bussysteme sowie über direkte
Signalverbindungen entsprechend der abgestimmten
Ausführungsplanung.

Automatisierungs- und Bussysteme
Die vorhandenen Automatisierungs- und Bussysteme sind
für die neuen Anlagenteile zu erweitern.

Hierzu gehören insbesondere:
PROFIBUS DP,
PROFIBUS PA, soweit erforderlich,
WAGO Remote-I/O,
LWL-Verbindungen,
Ethernet,
BACnet MS/TP, soweit erforderlich,
direkte digitale und analoge Signalübertragungen.

Die bestehende Struktur und die vom Auftraggeber bzw.
AN PLS vorgegebenen Bussegmentbezeichnungen sind
beizubehalten.

Die tatsächliche physikalische Reihenfolge der
PROFIBUS-Teilnehmer und die Kabelführung sind
entsprechend der Ausführung vollständig zu
dokumentieren.

Wichtiger Hinweis Arbeiten im laufenden
Anlagenbetrieb

Die Arbeiten erfolgen innerhalb eines in Betrieb
befindlichen Klärwerks.

Der Betrieb der bestehenden Anlagen der SEA und des
Klärwerks muss während der gesamten Baumaßnahme
aufrechterhalten werden.

Sämtliche Eingriffe in bestehende elektrische, MSR-,

Automatisierungs-, Bus- und Sicherheitssysteme sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber, dem Betrieb und der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Erforderliche Abschaltungen, Umschaltungen und Eingriffe in Bestandsanlagen dürfen ausschließlich nach vorheriger Freigabe durchgeführt werden.

Die Arbeiten sind erforderlichenfalls abschnittsweise durchzuführen. Hierdurch können mehrere voneinander getrennte Montage-, Anschluss-, Prüf- und Inbetriebnahmeinsätze erforderlich werden.

Zwischen einzelnen Arbeitsabschnitten können betriebs- oder projektbedingt Unterbrechungen entstehen.

Diese Randbedingungen sind bei der Kalkulation und Ausführung der Leistungen zu berücksichtigen.

2. Bemessungs- und Ausführungsgrundlagen

2.1 Allgemein

Bei Verwendung von gleichwertigen Materialien sind dem Angebot genaue Produktbeschreibungen mit allen für die technische Bewertung erforderlichen Daten beizulegen.

Die Ausführung sämtlicher Anlagen und Anlagenteile hat entsprechend den Vorgaben der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN), den projektspezifischen Lastenheften sowie den bestehenden Anlagenstandards des Klärwerks 1 zu erfolgen.

Vorhandene Fabrikate, Systemstrukturen, Kennzeichnungssysteme und Schnittstellen sind zu berücksichtigen.

Aus Gründen der Umweltverträglichkeit ist der Einsatz von PVC auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken.

2.2 Normen und Vorschriften

Für die Ausführung gelten sämtliche zum Zeitpunkt der Leistungserbringung einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, technischen Regeln, Normen und Vorschriften in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Hierzu gehören insbesondere:

VOB/B und VOB/C,
DIN 18299,

DIN 18382,
DIN VDE 0100,
DIN VDE 0105,
DIN EN IEC 61439, soweit zutreffend,
einschlägige VDE-, DIN- und EN-Normen,
einschlägige Vorschriften und Regeln für
Abwasserbehandlungsanlagen,
DGUV-Vorschriften und -Regeln,
DVGW-Regelwerk, soweit zutreffend,
DWA-Regelwerk, soweit zutreffend,
Betriebssicherheitsverordnung,
Arbeitsstättenverordnung,
einschlägige Explosionsschutzvorschriften, soweit
zutreffend,
EMV-Anforderungen,
Hersteller- und Systemvorgaben der eingesetzten
Komponenten,
Lastenhefte, Werksnormen und Ausführungsrichtlinien der
SUN.

Bei Widersprüchen oder Unklarheiten sind diese vor
Ausführung mit dem Auftraggeber zu klären.

3. Liefer- und Leistungsumfang

3.1 Allgemeines

Zum Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers
gehören sämtliche für eine vollständige und
betriebsfertige elektrotechnische und MSR-technische
Einbindung von BHKW 5 und Klärgasaufbereitung in die
Anlagen der SEA erforderlichen Leistungen.

Hierzu gehören insbesondere:

Lieferung und Montage der ausgeschriebenen Schalt-,
Verteil- und Remote-I/O-Einrichtungen,
Lieferung und Montage des neuen Rangierverteilers,
Lieferung und Montage des neuen
Remote-I/O-Schaltschranks,
Lieferung, Montage und Verdrahtung der
WAGO-Komponenten,
Erweiterung vorhandener Schaltanlagen und Verteiler,
Herstellung der erforderlichen Energieversorgungen,
Herstellung der erforderlichen Steuer- und
Signalverbindungen,
Herstellung und Erweiterung der PROFIBUS-Verbindungen,
Herstellung erforderlicher PROFIBUS-PA-Verbindungen,
soweit vorgesehen,
Herstellung der erforderlichen LWL-Verbindungen,
Herstellung der erforderlichen Ethernet- und sonstigen
Kommunikationsverbindungen,

Einbindung der BHKW-SPS,
Einbindung der Gaswarnanlage,
Einbindung der Not-Halt- und Sicherheitsfunktionen,
Anschluss der Feldgeräte der Klärgasaufbereitung,
Anschluss der zum BHKW 5 gehörenden Schnittstellen,
Anschluss und Einbindung von Mess-, Steuer- und
Regelungseinrichtungen,
Lieferung und Montage sämtlicher erforderlicher Kabel
und Leitungen,
Herstellung und Anpassung der erforderlichen
Kabelverlegesysteme,
Herstellung von Wand- und Deckendurchführungen, soweit
ausgeschrieben,
Öffnen und Wiederherstellen erforderlicher
Brandschottungen, soweit ausgeschrieben,
Kennzeichnung und Beschriftung sämtlicher neu
errichteter und geänderter Betriebsmittel,
Anpassung bestehender Anlagenkennzeichnungen,
Prüfungen und Messungen,
Mitwirkung bei Funktionsprüfungen,
Mitwirkung bei der Inbetriebnahme,
Unterstützung des AN PLS bei Signal- und
Funktionstests,
vollständige Dokumentation des ausgeführten
Anlagenzustandes.

Der Auftragnehmer hat sämtliche für seinen
Leistungsumfang erforderlichen Schnittstellen mit dem
Auftraggeber, dem AN PLS, den Anlagenlieferanten und
den weiteren beteiligten Gewerken eigenständig zu
koordinieren.

3.2 Arbeiten an Bestandsanlagen

Vor Beginn von Arbeiten an vorhandenen Anlagen ist der
tatsächliche Bestand vor Ort zu überprüfen.

Abweichungen zwischen Planunterlagen und tatsächlichem
Anlagenbestand sind unverzüglich der Bauleitung
mitzuteilen.

Das Abklemmen, Umklemmen oder Auflegen vorhandener
Kabel sowie Eingriffe in vorhandene Schaltanlagen,
Remote-I/O-Systeme, Bussysteme oder
Sicherheitseinrichtungen dürfen nur nach Abstimmung und
Freigabe erfolgen.

Vorhandene, weiterzuverwendende Kabel und
Betriebsmittel sind gegen Beschädigung zu schützen.

Erforderliche Anpassungen und Änderungen an
Bestandsanlagen sind vollständig in die Revisions- und

Bestandsdokumentation zu übernehmen.

3.3 Prüfungen und Inbetriebnahme

Zum Leistungsumfang gehören sämtliche für den jeweiligen Lieferumfang erforderlichen Prüfungen und Messungen.

Hierzu gehören, soweit zutreffend:

Sichtprüfung,
Schutzleiterprüfung,
Isolationsmessung,
Prüfung der Schutzmaßnahmen,
Prüfung der Ein- und Ausgangssignale,
Signalprüfung vom Feldgerät bis zum PLS,
Prüfung der Buskommunikation,
Prüfung der PROFIBUS-Segmente,
Funktionsprüfung der angeschlossenen Betriebsmittel,
Unterstützung bei Funktions- und
Verriegelungsprüfungen,
Unterstützung bei der Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dem Betrieb, dem AN PLS und den jeweiligen Anlagenlieferanten.

Die hierfür erforderlichen Prüf- und Messprotokolle sind Bestandteil der Dokumentation.

4. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse Bauleitung Haftung bei Schäden

4.1 Allgemein

Die Baumaßnahme befindet sich im Klärwerk 1 der Stadt Nürnberg, Gebäude G40, im Bereich der Schlamm- und Energieanlage (SEA).

Der Klärwerksbetrieb muss während der gesamten Bau- und Umbauarbeiten aufrechterhalten werden.

Der Arbeitsablauf ist deshalb fortlaufend mit dem Betrieb und der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Für Eingriffe in bestehende Anlagen und Systeme sind die betrieblichen Freigabe- und Sicherungsverfahren der SUN einzuhalten.

Arbeiten dürfen nur in den durch den Auftraggeber freigegebenen Anlagenbereichen und Zeiträumen durchgeführt werden.

Die örtlichen Verhältnisse sind durch den Bieter vor Angebotsabgabe zu berücksichtigen.

4.2 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich im:

Klärwerk 1 der Stadt Nürnberg
Gebäude G40
Bereich Schlamm- und Energieanlage (SEA)

Die genaue Lage der Montage-, Lager- und Arbeitsbereiche wird vor Ausführungsbeginn mit der Bauleitung abgestimmt.

4.3 Arbeiten im laufenden Betrieb

Sämtliche Arbeiten sind so durchzuführen, dass der bestimmungsgemäße Betrieb des Klärwerks nicht beeinträchtigt wird.

Insbesondere bei Arbeiten an:

Energieversorgungen,
Schaltanlagen,
Automatisierungssystemen,
Remote-I/O-Systemen,
PROFIBUS-Systemen,
Not-Halt-Systemen,
sicherheitsrelevanten Einrichtungen

ist vor Beginn der Arbeiten eine ausdrückliche Freigabe erforderlich.

Ungeplante Abschaltungen oder Unterbrechungen vorhandener Anlagen sind unzulässig.

5. Allgemeine Bedingungen für die Ausführung der Leistungen

5.1 Projektabwicklung

Für die gesamte Projektabwicklung, Montage, Prüfung und Inbetriebnahme gilt, dass diese ohne unzulässige Behinderung oder Einschränkung des Klärwerksbetriebes und der Arbeiten anderer Auftragnehmer durchzuführen sind.

Leistungen, die eine Zusammenarbeit mit dem Betrieb, dem AN PLS, Anlagenlieferanten oder anderen Auftragnehmern erforderlich machen, sind rechtzeitig

über die örtliche Bauleitung abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat einen für das gesamte Projekt verantwortlichen Projektleiter sowie für die Arbeiten vor Ort einen verantwortlichen Bau- bzw. Montageleiter zu benennen.

5.2 Koordination der Schnittstellen

Die Maßnahme weist Schnittstellen zwischen verschiedenen Anlagen und Gewerken auf.

Der Auftragnehmer hat insbesondere die Schnittstellen zu:

BHKW 5,
Klärgasaufbereitung,
PLS,
bestehenden Schaltanlagen,
BHKW-SPS,
Remote-I/O-Systemen,
Not-Halt-Systemen,
Energieversorgung,
Feldgeräten,
Bus- und Kommunikationssystemen
zu berücksichtigen und mit den jeweils beteiligten
Stellen abzustimmen.

Unklarheiten bezüglich Signalumfang, Anschlusspunkten, Adressierung, Bussegmenten oder Schnittstellen sind vor Ausführung zu klären.

5.3 Montage- und Ausführungsplanung

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Fertigungs- und Montagearbeiten sämtliche für seinen Lieferumfang erforderlichen Werk-, Montage- und Stromlaufpläne zur Prüfung vorzulegen.

Mit der Fertigung bzw. Montage darf erst nach Freigabe der hierfür erforderlichen Unterlagen begonnen werden.

Die Prüfung bzw. Freigabe durch den Auftraggeber entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für die fachgerechte und vollständige Ausführung.

5.4 Dokumentation und Bestandsunterlagen

Zum Leistungsumfang des Auftragnehmers gehören die Erstellung, Fortschreibung und Übergabe der vollständigen technischen Dokumentation und

Bestandsunterlagen für den gesamten Liefer- und Leistungsumfang.

Die Dokumentation hat entsprechend den gesonderten LV-Vorgaben zur Dokumentation sowie dem Lastenheft Elektrotechnik der SUN zu erfolgen.

Sämtliche neu errichteten und geänderten Anlagenteile sind entsprechend dem tatsächlich ausgeführten Anlagenzustand als "as built" zu dokumentieren.

Insbesondere sind die tatsächliche Kabelführung und die physikalische Reihenfolge der Teilnehmer innerhalb der PROFIBUS-Segmente vollständig darzustellen. Die durch den AN PLS vorgegebenen Bezeichnungen der Bussegmente sind unverändert in die Dokumentation zu übernehmen.

6. Ausführungsunterlagen

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die mit den Vergabeunterlagen übergebenen Bestands-, Planungs- und Projektunterlagen zur Verfügung.

Der Auftragnehmer hat für seinen Liefer- und Leistungsumfang sämtliche für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Unterlagen zu erstellen.

Hierzu gehören insbesondere:

- a) sämtliche erforderlichen Werk-, Montage-, Aufbau-, Anschluss- und Stromlaufpläne,
- b) erforderliche Berechnungen, Nachweise und technische Unterlagen,
- c) erforderliche Schnittstellen- und Anschlussunterlagen,
- d) Remote-I/O- und WAGO-Belegungslisten,
- e) PROFIBUS-, LWL-, Ethernet- und Kommunikationspläne,
- f) Kabel-, Klemmen-, Rangier- und Gerätelisten,
- g) Prüf- und Inbetriebnahmeunterlagen,
- h) vollständige Revisions- und Bestandsdokumentation.

7. Zusätzliche Technische Vorschriften für elektrotechnische Einrichtungen

7.1 Allgemeines

Die angebotenen Anlagen und Betriebsmittel müssen für den vorgesehenen Einsatz auf einer Abwasserbehandlungsanlage geeignet sein.

Bei der Auswahl der Materialien sind insbesondere die am jeweiligen Einbauort vorhandenen Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.

Hierzu gehören insbesondere:

Feuchtigkeit,
Kondensatbildung,
korrosive Atmosphäre,
Außenaufstellung,
UV-Einwirkung,
Temperatur,
mechanische Beanspruchung,
sowie gegebenenfalls explosionsgefährdete Bereiche.

Die in den einzelnen LV-Positionen geforderten Schutzarten, Werkstoffe und Zulassungen sind einzuhalten.

Befestigungsmaterial im Außenbereich bzw. in korrosiv beanspruchten Bereichen ist entsprechend den projektspezifischen Vorgaben in Edelstahl auszuführen.

7.2 Hinweise zur Angebotsabgabe

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Verhältnisse sowie alle für seinen Liefer- und Leistungsumfang relevanten Randbedingungen zu informieren.

Unklarheiten bezüglich Bestand, Schnittstellen oder Ausführung sind vor Angebotsabgabe zu klären.

Die Einheitspreise verstehen sich, sofern in den jeweiligen Positionen nicht anders beschrieben, einschließlich Lieferung, Montage und betriebsfertiger Herstellung.

Hierin sind sämtliche erforderlichen:

Befestigungen,
Kleinmaterialien,
Verbindungsmaterialien,
Beschriftungen,
Hilfsmittel,
Werkzeuge,
Prüfungen,

Nebenleistungen

einzukalkulieren, soweit diese für eine vollständige und funktionsfähige Ausführung erforderlich sind.

Anfahrten, Baustelleneinrichtung und die für die ordnungsgemäße Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen üblichen Nebenleistungen werden nicht gesondert vergütet, soweit im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

Aufgrund der Ausführung im laufenden Anlagenbetrieb ist mit abschnittsweiser Ausführung sowie mehreren Montage- und Inbetriebnahmeinsätzen zu rechnen.

7.3 Qualitätsanforderungen

Für die Steuer-, Mess-, Regel-, Automatisierungs- und Kommunikationsanlagen dürfen nur für den jeweiligen Einsatz geeignete und zugelassene Betriebsmittel eingesetzt werden.

Die eingesetzten Komponenten müssen mit den vorhandenen Systemen der SUN kompatibel sein und den Vorgaben des Lastenheftes sowie den ausgeschriebenen technischen Anforderungen entsprechen.

Für PROFIBUS-Komponenten, Remote-I/O-Systeme und sonstige Kommunikationskomponenten ist insbesondere auf die Kompatibilität mit der bestehenden Anlagenstruktur zu achten.

Abweichungen von vorgegebenen Fabrikaten oder Systemen bedürfen vor Ausführung der Zustimmung des Auftraggebers.

Hinweis

Hinweis Werkplanung
Die Werkplanung der Schaltanlage ist die Basis für die Ausführung und muss deshalb umgehend nach Beauftragung begonnen werden. Im Rahmen der Werkplanung werden die kompletten Schaltungen für die einzelnen Aktoren und Sensoren geplant, einschließlich der Hand vor Ort Kästen und deren innere Verschaltung.

01	Rangierverteiler	EUR
01.01	Rangierverteiler	EUR

01.01.0005	Rangierverteiler-Leerfeld	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rangierverteiler-Leerfeld
Niederspannungsschaltfeld, Ausführung und Grundausbau
wie vor beschrieben, jedoch ohne Sammelschienen, mit
Befestigungsprofilen und Montagegrundplatten zum Ausbau
als Rangierverteiler und Spannungsverteilung,
beliebiger Bestückung mit
nachstehenden Geräten.

Montageplatte
Türverschluss mit Doppelbart
Servicesteckdose 230 V AC
Schaltschrankbeleuchtung mit Türkontaktschalter
Verdrahtungskanäle
DIN-Tragschienen
PE-/Potentialausgleichsschiene
erforderliche Kabeleinführungen und
Kabelverschraubungen
Verdrahtungs-, Beschriftungs- und Befestigungsmaterial
sämtliches erforderliches Klein- und Montagematerial

Wie vor beschrieben jedoch mit den
Abmessungen: ca. HxBxT = 2200 x 800 x 600 mm
mit 2-flügliger Tür und inkl. 100mm Sockel

Wie vor beschrieben.

01.01.0010	Axialfilterlüfter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Axialfilterlüfter
mit selbstanlaufendem Spaltnotor 230 V 50/60 Hz, 0,225
A, 35 W,
Schutzart IP 43,

Geräuschpegel max 60 dB(A),
 Temperaturbereich -10°C bis + 55°C
 Luftleistung (freiblasend) 220 (130)m3/h

Wie vor beschrieben.

01.01.0015	Thermostat	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Thermostat
 zur Steuerung vorgenannten Schrankventilator.

Wie vor beschrieben.

01.01.0020	Schaltschrankleuchten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schaltschrankleuchten
 mit kompl. Einbausatz best. aus Wippschalter, Steckdose
 für 230 V, 50 Hz und energiesparender Leuchtstofflampe.
 Schutzart: IP 20
 Schutzklasse: 1, Funkentstört
 Nennleistung: 15 W
 Türschalter komplett einschl. Einbausatz.
 Schutzart: IP 20

Wie vor beschrieben.

Hinweis

Hinweistext Einbaukomponenten

Nachfolgende Einbaukomponenten sind für die Montage auf den Montagegrundplatten der vorgenannten Schaltanlagen vorgesehen. Sie sind komplett mit allem erforderlichen Zubehör wie Klemmen, Kabelkanäle etc. zu liefern und betriebsfertig zu montieren. Sämtliche aufgeführten Geräte und Instrumente müssen anschlussfertig einschl. Sicherungen bis zu den Abgangsklemmen verdrahtet sein. Die Verdrahtung soll sauber und übersichtlich (keine freizügige Verdrahtung) sein. Für alle Verbraucher und Anzeigegeräte sind die entsprechenden Bezeichnungsschilder vorzusehen.

Werden bei den nachfolgenden Positionen Fabrikate und Typen genannt so sind diese bereits im Klärwerk im Einsatz, wegen Lagerhaltung, Ersatzteilverhaltung, Mitarbeiterschulung, vorhandenen Prüfgeräten, usw. sind diese Fabrikate zwingend anzubieten.

01.01.0025	Abgang für Direktstarter bis 3,5 kW / 400 V				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Abgang für Direktstarter bis 3,5 kW / 400 V
Ausführung gemäß Typical M-Antrieb.
Der Abgang ist betriebsfertig verdrahtet, einschl.
Bezeichnungsschilder, Klemmen
und allem Zubehör.
Wie vor beschrieben.

01.01.0030	Schaltnetzteil für Schienenmontage 20 A				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Schaltnetzteil für Schienenmontage 20 A
Fabrikat: Phoenix
Typ: Quint-PS / 1AC / 24DC / 20 - 2866776
oder gleichwertig.
Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das

genannte Fabrikat für den Auftragnehmer
bindend.

01.01.0035	Diodenmatrix	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Diodenmatrix zur Zusammenschaltung von 2 Stromversorgungen 24 VDC, 20A auf eine gemeinsame Sammelschiene 24V DC. Fabrikat: Phoenix				
01.01.0040	Einschaltstrombegrenzer Super HD	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einschaltstrombegrenzer Super HD zur Minimierung von Strömen von großen elektrotechnischen Verbrauchern zum Zeitpunkt des Einschaltens zum Zweck der Verhinderung von Fehlauslösungen der 20A Netzteile. Ausführung in NTC- Technik im Hutschienengehäuse Sicherungswert 16A Bürger IL/e				
01.01.0045	Profibus Repeater	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Profibus Repeater PSI-REP-PROFIBUS/12MB Modularer Repeater zur Potenzialtrennung und				

Reichweitenerhöhung für PROFIBUS bis 12 MBit/s,
4-Wege-Trennung, schienenmontabel,
Versorgung 24 V DC

Technische Daten:

Montageart: Tragschienenmontage

Versorgungsspannungsbereich: 18 V DC - 30 V DC
(über steckbare Schraubklemme COMBICON)

Schnittstellen: PROFIBUS

Anschlussart: D-SUB-9-Buchse

Galvanische Trennung: VCC // TBUS //

PROFIBUS (A) // PROFIBUS (B)

Prüfspannung

Datenschnittstelle/

Versorgung: 1,5 kVeff (50 Hz, 1 min.)

Schutzart: IP20

Breite: 35 mm

Höhe: 99 mm

Tiefe: 105 mm

Umgebungstemperatur

(Betrieb): 20 °C - 60 °C

Höhenlage: 5000 m (Einschränkung siehe
Herstellererklärung)

Bestellangaben:

Fabrikat: Phoenix Contact

Typ: PSI-REP-PROFIBUS/12MB

Art-Nr: 2708863

oder gleichwertig

Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das
genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

01.01.0050	PROFIBUS-Messadapter "PBMA" Set	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	

PROFIBUS-Messadapter "PBMA" Set
bestehend aus Adapter und Stecker zur physikalischen
Bestimmung des Störabstandes der PROFIBUS-
Kommunikation. Der Anschluss der Diagnose-Tools erfolgt
über die Diagnose PG/Schnittstelle.

Wie vor beschrieben.

01.01.0055	PROFIBUS-Abschlussstecker	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
PROFIBUS-Abschlussstecker Busabschluss für den Profibus Busanschlussstecker mit axialem Kabelabgang (180 °) für Übertragungsraten bis 12 Mbit/s mit integriertem Busabschlusswiderstand. Wie vor beschrieben.						

01.01.0060	Feldbuskoppler für Profibus DP/FMS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Feldbuskoppler für Profibus DP/FMS Fabrikat: WAGO Typ: 750-333 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.						

01.01.0065	Potentialeinspeisung 24 V DC	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Potentialeinspeisung 24 V DC Fabrikat: WAGO Typ: 750-613 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.					

01.01.0070	Endklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Endklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-600 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.					

01.01.0075	2-Kanal Analog Eingangsklemme 0/4-20 mA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

2-Kanal Analog Eingangsklemme 0/4-20 mA
Fabrikat: WAGO
Typ: 750-480
oder gleichwertig.
Wie vor beschrieben.
Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft
werden.
Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und
Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat-
und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS
und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der
EMSR-Technik bindend.

01.01.0080	2-Kanal Analog Ausgangsklemme 0/4-20 mA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

2-Kanal Analog Ausgangsklemme 0/4-20 mA
Fabrikat: WAGO
Typ: 750-554
oder gleichwertig.
Wie vor beschrieben.
Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft
werden.
Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und
Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat-
und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS
und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der
EMSR-Technik bindend.

01.01.0085	8-Kanal Digital Eingangsklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....
	8-Kanal Digital Eingangsklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-430 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.					

01.01.0090	2-Kanal Digital Eingangsklemme Namur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	2-Kanal Digital Eingangsklemme Namur Fabrikat: WAGO Typ: 750-425 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.					

01.01.0095	8-Kanal Digital Ausgangsklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	8-Kanal Digital Ausgangsklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-530 Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.					

01.01.0100	2-Kanal-Relaisausgangsklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	2-Kanal-Relaisausgangsklemme, potentialfrei Relaisausgangsklemme zur potentialfreien Ansteuerung externer Verbraucher und zur galvanischen Trennung zwischen Steuerungs- und Feldseite. Ausführung: 2 Relaisausgänge 2 potentialfreie Wechslerkontakte Schaltspannung: bis 250 V AC Schaltstrom: bis 1 A galvanisch getrennte, potentialfreie Kontakte Statusanzeige der Schaltzustände Integration in das WAGO-I/O-SYSTEM 750/753 Montage auf Tragschiene innerhalb der Remote-I/O-Station Fabrikat: WAGO Typ: 750-517					

oder gleichwertig.

Einschließlich erforderlichem Anschluss- und Beschriftungsmaterial sowie Einbindung in die Remote-I/O-Station.

Komplett liefern, montieren, verdrahten, parametrieren und auf Funktion prüfen.

Wie vor beschrieben.

Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden.

Aus diesem Grund sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

01.01.0105	Analoge Eingangsklemme, 2-kanalig, Spannung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Analoge Eingangsklemme, 2-kanalig, Spannung

2-Kanal Analogeingangsklemme zur Erfassung von analogen Spannungssignalen.

Eingangssignal: 010 V DC

Anzahl Eingänge: 2

Auflösung: 12 Bit

Potentialtrennung zwischen System- und Feldebene.

Fabrikat: WAGO

Typ: 750-467

oder gleichwertig.

Wie vor beschrieben.

Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit

betriebs-eigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

01.01.0110	Analoge Ausgangsklemme, 2-kanalig, Spannung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
Analoge Ausgangsklemme, 2-kanalig, Spannung 2-Kanal Analogausgangsklemme zur Ausgabe von analogen Spannungssignalen. Ausgangssignal: 010 V DC Anzahl Ausgänge: 2 Auflösung: 12 Bit Potentialtrennung zwischen System- und Feldebene. Fabrikat: WAGO Typ: 750-550 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.						

01.01.0115	Rangierungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	300,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rangierungen
zwischen vorstehend ausgeschriebenen Klemmen einschl.
Leitungsmaterial und Zubehör.

Wie vor beschrieben.

01.01.0120	Sicherungselement 1 pol. D 02	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Sicherungselement 1 pol. D 02
komplett mit Sicherungseinsätzen, Passschrauben,
Schraubkappen und Zubehör.

Wie vor beschrieben.

01.01.0125	Sicherungselement 3 pol. D 02	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Sicherungselement 3 pol. D 02
komplett mit Sicherungseinsätzen, Passschrauben,
Schraubkappen und Zubehör.

Wie vor beschrieben.

01.01.0130	MINIZED- Lasttrennschalter 3-pol. D02	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	MINIZED- Lasttrennschalter 3-pol. D02 bis 63 A, 400 V, komplett mit Sicherungseinsätzen, Passschrauben, Schraubkappen und Zubehör. Wie vor beschrieben.					

01.01.0135	Leitungsschutzschalter 1 B 4 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 B 4 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 4A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0140	Leitungsschutzschalter 1 B 6 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 B 6 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 6 A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0145	Leitungsschutzschalter 1 B 10 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 B 10 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 10A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0150	Leitungsschutzschalter 1 B 16 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 B 16 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0155	Leitungsschutzschalter 1 C 2 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 C 2 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 2A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0160	Leitungsschutzschalter 1 C 4 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 C 4 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 4A. Wie vor beschrieben.					
01.01.0165	Leitungsschutzschalter 1 C 6 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 C 6 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 6A. Wie vor beschrieben.					
01.01.0170	Leitungsschutzschalter 1 C 10 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 C 10 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 10A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0175	Leitungsschutzschalter 1 C 16 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 C 16 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0180	Leitungsschutzschalter 2 C 2 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 2 C 2 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 2-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 2A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0185	Leitungsschutzschalter 2 C 10 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 2 C 10 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 2-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 10A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0190	Leitungsschutzschalter 3 B 16 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 3 B 16 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 16A. Wie vor beschrieben.					
01.01.0195	Leitungsschutzschalter 3 C 6 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 3 C 6 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 6A. Wie vor beschrieben.					
01.01.0200	Leitungsschutzschalter 3 C 16 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 3 C 16 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 3-polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 16A. Wie vor beschrieben.					

01.01.0205	Elektronisches Selektivitätsmodul 4-fach, 3A				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	4,00	St	pro 1,00 St	.....
Elektronisches Selektivitätsmodul zur selektiven Überwachung von 24 V-Verbraucherzweigen 4 Ausgangskanäle je Modul Nennspannung DC 24 V Spannungsbereich DC 22 bis 30 V Überwachung von Ausgangsstrom und Eingangsspannung Ausgangsstrom je Kanal von 0,5 bis 3 A einstellbar über Potentiometer Wirkungsgrad ca. 97 % Dreifarbige LED-Anzeige je Kanal Summenmeldekontakt Umgebungstemperatur 0 bis +60°C Schutzklasse III, Schutzart IP20 Funkentstörung Klasse B nach EN 55022 Zertifiziert nach CE, UL, ATEX Montage auf Normprofilschiene Inklusiv Montage im vorhandenen PLT-Rangierverteiler Hersteller / Typ: SIEMENS SITOP PSE200U 6EP1961-2BA11 oder gleichwertig. Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.						

01.01.0210	Elektronisches Selektivitätsmodul 4-fach, 10A				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
		Elektronisches Selektivitätsmodul zur selektiven Überwachung von 24 V-Verbraucherzweigen 4 Ausgangskanäle je Modul Nennspannung DC 24 V Spannungsbereich DC 22 bis 30 V Überwachung von Ausgangsstrom und Eingangsspannung				

Ausgangsstrom je Kanal von 3 bis 10 A einstellbar über
 Potentiometer
 Wirkungsgrad ca. 97 %
 Dreifarbige LED-Anzeige je Kanal
 Summenmeldekontakt
 Umgebungstemperatur 0 bis +60°C
 Schutzklasse III, Schutzart IP20
 Funkentstörung Klasse B nach EN 55022
 Zertifiziert nach CE, UL, ATEX
 Montage auf Normprofilschiene
 Inklusiv Montage im vorhandenen PLT-Rangierverteiler

Hersteller / Typ: SIEMENS SITOP PSE200U 6EP1961-2BA21
 oder gleichwertig.
 Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das
 genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

01.01.0215	Fehlerstromschutzschalter, 2 / 25 / 0,03 A				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
	Fehlerstromschutzschalter, 2 / 25 / 0,03 A Fehlerstromschutzschalter, 2-pol, Nennstrom 25 A, Nennfehlerstrom 0,03 A, selektiv.					
	Wie vor beschrieben.					

01.01.0220	Mehrp reis Hilfsschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Mehrp reis Hilfsschalter für vorgenannte Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter als Schließer oder Öffner.					
	Wie vor beschrieben.					

01.01.0225	Hauptschalter 63 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Hauptschalter 63 A 3-pol., als Reiheneinbaugerät für die Montage auf Tragschienen. Wie vor beschrieben.					

01.02	Not Aus	EUR				
01.02.0005	Not Aus Taster	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Not AusTaster zur Aufputz Montage Mit 2 unabhängigen Auslösekontakten IP 68 Einschließlich Befestigungsmaterial und sämtl. Zubehör wie Kabelverschraubung, betriebsfertig montiert					

01.02.0010	Not Aus Sicherheitsrelais	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Not Aus Sicherheitsrelais zur Montage im Schaltschrank Sicherheits-Integritätslevel SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)					

Sicherheits relais für Einzelanwendungen ohne
modulare Einheiten, fest programmiert
2 sicherheitsrelevante Ausgänge,
1 Meldeausgang
2 sicherheitsgerichtete Eingänge

Einschließlich Befestigungsmaterial und
sämtl. Zubehör wie Kabelverschraubung, betriebsfertig
montiert

Hersteller: Sick
Typ: UE43-2MFD2D2
oder gleichwertig
Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
betriebs eigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft
und programmiert werden.
Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und
Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat-
und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS
und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der
EMSR-Technik bindend.

01.02.0015	Not Aus Kontakterweiterung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Not Aus Kontakterweiterung
SIL Level 3
für vier weitere Sicherheitsausgänge
- 4 Sicherheitsausgänge,
- 2 Meldeausgänge
- Rückmeldepfad für Schützkontrolle (EDM)
- Kodierte Ausführung für alle Steckplätze

Einschließlich Befestigungsmaterial und
sämtl. Zubehör wie Kabelverschraubung, betriebsfertig
montiert

Hersteller: Sick
Typ: UE10-4XT
oder gleichwertig
Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
betriebs eigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft

und programmiert werden.
 Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

01.02.0020	Hilfsrelais in SIL Ausführung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Hilfsrelais in SIL Ausführung mind. SIL Level 2 mit Zwangsgeführten Kontakten zur Signalvervielfältigung in SIL Schaltungen mit 4 potentialfreien Wechslern Einschließlich Befestigungsmaterial und sämtl. Zubehör wie Kabelverschraubung, betriebsfertig montiert					

01.02.0025	Drucktaster	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Drucktaster 2s, 2ö, 10 A, 230 V, Betätigungselement 22 mm mit LED Anzeigeleuchte Farbe nach Festlegung des AG Wie vor beschrieben.					

01.03	Pot-Ausgleich	EUR				
01.03.0005.5	Erstellung des Potentialausgleichs	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Erstellung des Potentialausgleichs des Rangierverteiler, einschl. Erdung des Doppelboden und der Schrankfelder. Einschließlich notwendiger Potentialausgleichsleitungen sowie Beschriftung der Leitungen mittels Kabelschild. Wie vor beschrieben.						

01.04	Montage	EUR				
01.04.0005.5	Betriebsfertige Montage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
Betriebsfertige Montage des Rangierverteiler Diese Leistungen umfassen: 1. Mechanischer Aufbau der Schaltanlage, in den vorstehend aufgeführten Gruppen, einschließlich Lieferung des hierzu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials. 2. Das fachgerechte Absetzen und Anschließen sämtlicher Hauptstromkabel (Einspeise- und Verbindungskabel zwischen den Feldern und den Schränken), sowie aller Steuer- und Meßkabel in den Kabelanschlussräumen oder direkt in den einzelnen NS Schränken, einschl. Lieferung und Montage der hierzu erforderlichen Kabelschuhe sowie des Klein- und Befestigungsmaterials. Jedes Kabel ist mit einem Kabelbezeichnungsschild zu versehen. 3. Das fachgerechte Absetzen und Anschließen aller Steuer-, Signal- u. Meß- sowie Buskabel in den Rangierverteilern (mehradrige Schwachstromkabel,						

einschl. Lieferung und Montage des hierzu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials.

4. Lieferung und Montage der Verbindungskabel zwischen den einzelnen Schaltschränken und den Rangierverteilern einschl. Lieferung und Montage des hierzu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials. Für die Verlegung dieser Leitungen außerhalb der Schaltschränke können soweit vorhanden bauseits vorhandene Kabelböden, bzw. bereits montierte Kabelverlegesysteme mit benutzt werden.

Die Leistungen sind zu kalkulieren für Kabel die keinem Abgang zugeordnet sind. Die Kabelanschlüsse für die einzelnen Abgänge sind in den Folgepositionen zu kalkulieren.

Aufgrund des Umbaus im laufenden Anlagenbetrieb erfolgt die Montage in mehreren zeitlich voneinander unabhängigen Bauabschnitten nach Rücksprache mit SUN.

02	Vor-Ort Schränke	EUR
02.01	Remote-I/O-Schrank	EUR

Hinweis

Ausführungsbeschreibung

Die Verteilungen sind vollständig und betriebsfertig mit sämtlichem erforderlichen Zubehör, insbesondere Klemmen, Stromschienen, Tragschienen, Stützen, Verdrahtungskanälen, Befestigungs- und Kleinmaterial, zu liefern.

Die Montage und betriebsfertige Aufstellung der Verteilungen erfolgt durch den Auftragnehmer der Elektroinstallation.

Sämtliche aufgeführten Geräte, Betriebsmittel und Instrumente sind vollständig montiert und anschlussfertig, einschließlich der erforderlichen Sicherungs- und Schutzorgane, bis zu den jeweiligen Abgangs- bzw. Anschlussklemmen zu verdrahten.

Die interne Verdrahtung ist fachgerecht, sauber und

übersichtlich innerhalb geeigneter Verdrahtungskanäle auszuführen. Eine freizügige Verdrahtung ist nicht zulässig.

Für alle Betriebsmittel, Verbraucher, Sicherungsorgane, Klemmen und Anzeigegeräte sind dauerhaft lesbare Bezeichnungsschilder entsprechend den Stromlaufplänen vorzusehen.

Die Bezeichnungsschilder sind in gravierter Resopal-Ausführung herzustellen und dauerhaft zu befestigen.

Sämtliche erforderlichen Brücken, Aderendhülsen, Kabelschuhe, Verdrahtungsleitungen, Aderkennzeichnungen, Klemmenbeschriftungen sowie sonstiges Klein- und Befestigungsmaterial sind in den Einheitspreisen enthalten.

1 Remote-I/O-Schrank

Versorgungsverteilerschrank

In den nachfolgenden Positionen ist die betriebsfertige Montage eines Spannungs-Verteilers in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Diese Leistungen umfassen:

1. Mechanischer Aufbau des Inst.-Verteiler, einschließlich Lieferung des hierzu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials.
2. Das fachgerechte Absetzen und Anschließen sämtlicher Hauptstromkabel, sowie aller Steuer- und Messkabel, einschl. Lieferung und Montage der hierzu erforderlichen Kabelschuhe sowie des Klein- und Befestigungsmaterials. Jedes Kabel ist mit einem Kabelbezeichnungsschild zu versehen.
3. Das fachgerechte Absetzen und Anschließen aller Steuer-, Signal- u. Messkabel, einschl. Lieferung und Montage des hierzu erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials ist in den Einheitspreisen enthalten!

02.01.0005	Remote-I/O-Schaltschrank	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Remote-I/O-Schaltschrank Edelstahl, Außenaufstellung					
	Remote-I/O-Schaltschrank in Edelstahlausführung zur Aufnahme der dezentralen I/O-Komponenten, Rangierklemmen sowie der erforderlichen Versorgungs- und Hilfskomponenten.					
	Ausführung und Aufbau wie in den vorgenannten Titeln beschrieben.					
	Schaltschrank zur dauerhaften Aufstellung im Außenbereich, witterungs- und korrosionsbeständig.					
	Abmessungen H/B/T: ca. 1.000 / 1.000 / 300 mm, einschließlich allem erforderlichen Systemzubehör.					
	Gehäuseausführung:					
	Werkstoff Edelstahl, mindestens Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A), für dauerhafte Außenaufstellung geeignet, Schutzart mindestens IP55, im aufgebauten und betriebsfertigen Zustand, Ausführung mit Doppeltür, Montageplatte, Komfortgriff mit Schließzylinder, Schließzylinder einschließlich zugehörigem Schließsystem wird durch den Auftraggeber geliefert Schließsystem gemäß Vorgabe bzw. in Abstimmung mit dem Auftraggeber/SUN.					
	Schaltschrankschaltung einschließlich:					
	Servicesteckdose 230 V AC, Schaltschrankbeleuchtung mit Türkontaktschalter, Verdrahtungskanäle, DIN-Tragschienen, PE-/Potentialausgleichsschiene, erforderliche Kabeleinführungen und Kabelverschraubungen in für die Außenaufstellung geeigneter Ausführung, erforderliche Erdungs- und Potentialausgleichsverbindungen zwischen Gehäuse, Montageplatte und Türen, Verdrahtungs-, Beschriftungs- und Befestigungsmaterial, sämtliches erforderliches Klein- und Montagematerial.					

Der Schaltschrank ist einschließlich sämtlicher für die Außenaufstellung erforderlicher Gehäuse-, Dichtungs-, Befestigungs- und Zubehörteile auszuführen.

Komplett liefern, ausbauen, verdrahten, beschriften und betriebsfertig herstellen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0010	Montage Schaltschrank 1000x1000x300	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montage Schaltschrank
Höhe = 1000 mm, Breite = 1000 mm, Tiefe = 300 mm
sonst wie vor beschrieben.

Hinweis

Hinweistext Wetterschutz für Remote-I/O-Schaltschrank:
Werden vorgenannte Kästen im Freien aufgestellt, so muss ein separater Wetterschutz (Werkstoff Nr. 1.4301) montiert werden. Der Wetterschutz ist so auszuführen, dass der komplette Vorortkasten (außer Vorder- und Unterseite) einen zusätzlichen Schutz erhält. D.h. zwischen Wetterschutz und Vorortkasten soll ein Luftpolster von ca. 1 cm vorhanden sein!

02.01.0015	Wetterschutz 1000x1000	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wetterschutz
für vorgenannte Schaltschränke H/B/T = 1000/1000/300 mm
sonst wie vor beschrieben.

02.01.0020	Hilfskonstruktion / Untergestell für Schaltschrank					
		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	
	Hilfskonstruktion / Untergestell für Schaltschrank					
	Liefern und montieren einer geeigneten Hilfskonstruktion bzw. eines Untergestells zur standsicheren Aufstellung und Befestigung des Schaltschranks auf einem bauseits vorhandenen Betonfundament.					
	Konstruktion aus korrosionsbeständigem Stahl, für die Aufstellung im Außenbereich geeignet, einschließlich aller erforderlichen Profile, Konsolen, Fußplatten, Verstreben und Verbindungselemente.					
	Abmessungen und Ausführung entsprechend Schaltschrankgröße und örtlichen Gegebenheiten.					
	Einschließlich:					
	Anpassung und Ausrichtung der Konstruktion vor Ort					
	Befestigung des Schaltschranks auf der Hilfskonstruktion					
	Befestigung auf dem Betonfundament mittels geeigneter Schwerlastanker bzw. zugelassener Befestigungsmittel					
	erforderlicher Bohrungen und Montagematerialien					
	Korrosionsschutz sämtlicher bearbeiteter Stellen					
	Potentialausgleich/Erdung der metallischen Konstruktion, soweit erforderlich					
	Komplett liefern, montieren, ausrichten und betriebsfertig herstellen.					

02.01.0025

**Peltier-Kühlgerät mit
Temperaturregelung,
Heizen/Kühlen**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**1,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Peltier-Kühlgerät mit Temperaturregelung, Heizen/Kühlen
Liefen, montieren, elektrisch anschließen,
parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen
eines thermoelektrischen Peltier-Kühlgerätes
einschließlich zugehörigem Temperaturregler zur
Klimatisierung eines Schaltschranks.

Das Kühlgerät ist für den Heiz- und Kühlbetrieb
auszuführen. Die Regelung erfolgt über einen
elektronischen Temperaturregler mit automatischer
Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb.

Technische Mindestanforderungen Kühlgerät:

Betriebsspannung: 24 V DC

Kühlleistung: mindestens 150 W

Heizleistung: mindestens 200 W

Ausführung mit Aufbaugeschäse

getrennte Innen- und Außenluftkreisläufe

Gehäuse aus Edelstahl

Schutzart mindestens IP65

Peltiertechnik ohne Kältemittel

geeignet für Heiz- und Kühlbetrieb

Temperaturregelung:

Versorgungsspannung: 24 V DC

automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

getrennt einstellbare Heiz- und Kühltemperatur

Heizbereich: 0 bis +20 °C

Kühlbereich: +30 bis +50 °C

Schaltleistung Peltierausgang: mindestens 16 A bei 24 V
DC

zusätzlicher Ausgang für Lüfter

Temperaturerfassung über NTC-Fühler

Montage auf 35-mm-DIN-Tragschiene

Einschließlich Temperaturregler, erforderlicher
Verdrahtung, Befestigungs- und Anschlussmaterialien
sowie aller für die vollständige und funktionsfähige
Montage erforderlichen Nebenleistungen.

Fabrikat: ELMEKO

Kühlgerät: PK 150 HK+AG

Temperaturregler: TRP 205

oder technisch gleichwertig.

02.01.0030	Abgang Aumatic-Antrieb bis 0,5 kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Abgang für Aumatic-Antrieb 0,5 kW Ausführung gemäß Typical A-Aumatic Bestehend aus einem Abgang mit 3 poligem C6A Leitungsschutzautomat mit Hilfskontakt. Der Geräteabgang muss betriebsfertig verdrahtet werden, einschl. Bezeichnungsschilder, Klemmen und allem Zubehör. Wie vor beschrieben.				
02.01.0035	Hauptschalter 64 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Hauptschalter 64 A 3-pol., als Reiheneinbaugerät für die Montage auf Tragschienen. Wie vor beschrieben.				
02.01.0040	Überspannungsschutz Typ 2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Überspannungsschutz Steckbarer Überspannungsableiter, gem. Typ 2 / Class II, für 3-phasige Stromversorgungsnetze mit				

separatem N und PE (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE), mit Fernmeldekontakt.
 Nennableitstoßstrom I_n (8/20) μ s: 20 kA
 Ansprechzeit t_A (L-N): < 25 ns

Basiselement incl. Schutzbaustein.

Wie vor beschrieben.

02.01.0045	Überspannungsschutz Typ 2 einphasig				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Überspannungsschutz

Steckbarer Überspannungsableiter, gem. Typ 2 / Class II, für 1-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE (3-Leitersystem: L, N, PE), mit Fernmeldekontakt.

Nennableitstoßstrom I_n (8/20) μ s: 20 kA
 Ansprechzeit t_A (L-N): < 25 ns

Basiselement inkl. Schutzbaustein.

Wie vor beschrieben.

02.01.0050	Schaltnetzteil für Schienenmontage 10 A				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Schaltnetzteil für Schienenmontage 10 A
 Fabrikat: Phoenix
 Typ: Quint4-PS / 1AC / 24DC / 10 - 2904601
 oder gleichwertig.

Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

02.01.0055	Elektronisches Selektivitätsmodul 4-fach, 3A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Elektronisches Selektivitätsmodul zur selektiven Überwachung von 24 V-Verbraucherzweigen
4 Ausgangskanäle je Modul
Nennspannung DC 24 V
Spannungsbereich DC 22 bis 30 V
Überwachung von Ausgangsstrom und Eingangsspannung
Ausgangsstrom je Kanal von 0,5 bis 3 A einstellbar über Potentiometer
Wirkungsgrad ca. 97 %
Dreifarbiges LED-Anzeige je Kanal
Summenmeldekontakt
Umgebungstemperatur 0 bis +60°C
Schutzklasse III, Schutzart IP20
Funkentstörung Klasse B nach EN 55022
Zertifiziert nach CE, UL, ATEX
Montage auf Normprofilschiene
Inklusiv Montage im vorhandenen PLT-Rangierverteiler

Hersteller / Typ: SIEMENS SITOP PSE200U 6EP1961-2BA11
oder gleichwertig.
Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

02.01.0060	D02-Sicherungslasttrennschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

D02-Sicherungslasttrennschalter

Sicherungslasttrennschalter für D02-Sicherungseinsätze,
nach DIN VDE 0636, für Niederspannungsverteilungen,
einschließlich Sicherungseinsätzen.

Nennspannung: 400 V AC
Baugröße: D02 / Neozed
Ausführung: 3-polig
Bemessungsstrom: bis 63 A
Anschlussart: Klemmanschluss
einschließlich 3 Stück D02-Sicherungseinsätze,
Bemessungsstrom entsprechend Stromlaufplan bzw.
Verbraucherleistung.

Komplett liefern, montieren, anschließen und
betriebsfertig herstellen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0065	Lasttrennschalter, 2-polig, 32 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Lasttrennschalter, 2-polig, 32 A

Lasttrennschalter für Reiheneinbau in
Niederspannungsverteilungen, zur allpoligen Trennung
eines einphasigen Stromkreises.

Bemessungsstrom: 32 A
Bemessungsspannung: bis 440 V AC
Polzahl: 2-polig
Kontaktbestückung: 2 Schließer
Montage: DIN-Tragschiene 35 mm
Baubreite: 2 TE

Komplett liefern, montieren, anschließen, beschriften
und betriebsfertig herstellen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0070	Reihenklemmenblock bis 16 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Reihenklemmenblock bis 16 mm ² Klemmenblock DIN VDE 0611 Teil 1, für L1-L2-L3-N-PE (5-polig), Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsris- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 16 mm ² , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.					
	Wie vor beschrieben.					

02.01.0075	Tragschienen-Spleißbox	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Tragschienen-Spleißbox, ohne Pigtails, für 6x SC-Duplex Anzahl der Steckplätze: 6 Steckgesicht: SC-Stecker Faserart: GOF Durchmesser Ferrule: 2,50 mm Steckzyklen: > 500 Anschlussart: SC-Duplex Kontaktart: LWL-Steckverbinder Kabelabgang: oben und unten Kabelart: für alle gängigen Kabeltypen Montageart: Tragschienenmontage Schutzart: IP20					
	Wie zuvor beschrieben.					

02.01.0080	LWL Umsetzer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Profibus Medienkonverter, LWL Umsetzer (OLM) Fabrikat: Phoenix Typ: PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T - 2708261 oder gleichwertig. Incl. Tragschienenbusverbinder Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.					

02.01.0085	Profibus Repeater	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Profibus Repeater PSI-REP-PROFIBUS/12MB Modularer Repeater zur Potenzialtrennung und Reichweitenerhöhung für PROFIBUS bis 12 MBit/s, 4-Wege-Trennung, schienenmontabel, Versorgung 24 V DC Technische Daten: Montageart: Tragschienenmontage Versorgungsspannungsbereich: 18 V DC - 30 V DC (über steckbare Schraubklemme COMBICON) Schnittstellen: PROFIBUS Anschlussart: D-SUB-9-Buchse Galvanische Trennung: VCC // TBUS // PROFIBUS (A) // PROFIBUS (B) Prüfspannung Datenschnittstelle/ Versorgung: 1,5 kVeff (50 Hz, 1 min.) Schutzart: IP20 Breite: 35 mm Höhe: 99 mm Tiefe: 105 mm Umgebungstemperatur					

(Betrieb): 20 °C - 60 °C
Höhenlage: 5000 m (Einschränkung siehe
Herstellererklärung)

Bestellangaben:
Fabrikat: Phoenix Contact
Typ: PSI-REP-PROFIBUS/12MB
Art-Nr: 2708863
oder gleichwertig
Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das
genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

02.01.0090	PROFIBUS-Messadapter "PBMA" Set				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

PROFIBUS-Messadapter "PBMA" Set
bestehend aus Adapter und Stecker zur physikalischen
Bestimmung des Störabstandes der PROFIBUS-
Kommunikation. Der Anschluss der Diagnose-Tools erfolgt
über die Diagnose PG/Schnittstelle.

Wie vor beschrieben.

02.01.0095	PROFIBUS-Abschlussstecker				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

PROFIBUS-Abschlussstecker
Busabschluss für den Profibus Busanschlussstecker mit
axialem Kabelabgang (180 °) für Übertragungsraten bis
12 Mbit/s mit integriertem Busabschlusswiderstand.

Wie vor beschrieben.

02.01.0100	LWL Umsetzer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Profibus Medienkonverter, LWL Umsetzer (OLM) Fabrikat: EKS Typ: DL-45PB/2x 13-MM-SC - 0 1000 6273 oder gleichwertig. Incl. Tragschienenbusverbinder Aus Gründen der Kompatibilität zu den bauseits gestellten Schiebern mit LWL-Schnittstelle ist das Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.					
02.01.0105	COMbricks Head Station 1A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	COMbricks Kopfstation für PROFIBUS-Netzwerk Kopfstation als zentrale Steuer-, Kommunikations- und Konfigurationseinheit für ein modulares COMbricks-System. Zur Aufnahme, Versorgung und Kommunikation mit den zugehörigen PROFIBUS-Repeater- und PROFIBUS-PA-Modulen über den COMbricks-Backplane-Bus. Ausführung mit Ethernet-Schnittstelle und integriertem Webserver zur Konfiguration und Diagnose des Systems. Montage auf DIN-Tragschiene. Fabrikat: PROCENTEC / HMS Typ: COMbricks Head Station 1A Artikel-Nr.: 101-00211A gemäß Planung bzw. aktuell kompatibler Nachfolgetyp.					

Einschließlich erforderlicher Steckverbinder,
Anschlussmaterial, Parametrierung und Inbetriebnahme.

Komplett liefern, montieren, anschließen und
betriebsfertig in Betrieb nehmen.

02.01.0110	COMbricks 1-Kanal PROFIBUS-DP-Repeater	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

1-Kanal PROFIBUS-DP RS-485-Repeater

Repeater-Modul zur galvanischen Trennung, Regeneration
und Erweiterung eines PROFIBUS-DP-Netzwerkes innerhalb
des COMbricks-Systems.

1 PROFIBUS-RS-485-Kanal, Übertragungsrate automatisch
erkennend bis 12 Mbit/s, integrierte
Busabschlussmöglichkeit sowie Diagnose über die
COMbricks-Kopfstation.

Fabrikat: PROCENTEC / HMS
Typ: COMbricks 1CH PB485
Artikel-Nr.: 101-201101
oder gleichwertig.

Einschließlich erforderlicher Steckverbinder,
Anschlussmaterial, Einstellung, Parametrierung und
Inbetriebnahme.

Komplett liefern, montieren, anschließen und
betriebsfertig in Betrieb nehmen.

02.01.0115	COMbricks PROFIBUS-PA-Modul	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	1-Kanal PROFIBUS-PA-Koppler PROFIBUS-PA-Modul für COMbricks zur Kopplung und Versorgung eines PROFIBUS-PA-Segmentes sowie zur Kommunikation und Diagnose der angeschlossenen PROFIBUS-PA-Feldgeräte. PROFIBUS PA: 31,25 kbit/s PA-Trunkspannung: 1027 V DC PA-Trunkstrom: max. 500 mA Anzahl PA-Geräte: max. 32 gemäß PROFIBUS-PA-Spezifikation Ausführung des PA-Ausgangs: Non-Ex / nicht eigensicher. Fabrikat: PROCENTEC / HMS Typ: COMbricks 1CH PA NEX Artikel-Nr.: 101-201610 oder gleichwertig. Einschließlich erforderlicher Steckverbinder, Anschlussmaterial, Parametrierung und Inbetriebnahme. Komplett liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.					

02.01.0120	PROFIBUS-PA FieldBarrier, 4-fach Ex i	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	PROFIBUS-PA FieldBarrier, 4-fach Ex i FieldBarrier zur Anbindung eigensicherer PROFIBUS-PA-Feldgeräte im explosionsgefährdeten Bereich. Ausführung als Feldbus-Gerätekoppler im Aluminiumgehäuse für Feldmontage, mit nicht eigensicherem Trunk und 4 eigensicheren Ausgängen Ex ia.					

Geeignet für PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus H1.
 Anzahl Ausgänge: 4 Stück
 Zündschutzart Ausgänge: Ex ia IIC
 Einsatz FieldBarrier: Zone 1
 Anschluss Feldgeräte: Zone 0 / Zone 1
 Kurzschlussstrombegrenzung: je Ausgang
 Unterstützung: FISCO und Entity
 Schutzart Gehäuse: IP67
 Gehäuse: Aluminium, für Außen-/Feldmontage geeignet
 mit Betriebs-, Kommunikations- und Störungsanzeige über
 LEDs.

Integrierter, zuschaltbarer Feldbusabschluss.

Fabrikat: Pepperl+Fuchs
 Typ: F2D0-FB-Ex4.*
 oder gleichwertig.

Die genaue Ausführung der Kabelverschraubungen bzw.
 Steckverbinder ist entsprechend den verwendeten
 PROFIBUS-PA-Leitungen und der Anlagenplanung
 auszuwählen. Pepperl+Fuchs bietet hierfür
 unterschiedliche Varianten, z. B. mit
 M20-Kabelverschraubungen oder M12-Anschlüssen.

Komplett einschließlich erforderlicher
 Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen,
 Erdungsanschluss, Befestigungs- und Montagematerial
 liefern, montieren, anschließen, prüfen und
 betriebsfertig herstellen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0125	Feldbuskoppler für Profibus DP/FMS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Feldbuskoppler für Profibus DP/FMS
 Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-333
 oder gleichwertig.
 Wie vor beschrieben.
 Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden

sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden.

Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

02.01.0130	Industrial Ethernet Switch, 6-Port, PoE+	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Industrial Ethernet Switch, 6-Port, PoE+						
Managed Industrial Ethernet Switch zur Verwendung in industriellen Automatisierungs- und Netzwerkanlagen.						
Ausführung mit:						
4 × 10/100/1000BaseT(X) RJ45, mit PoE/PoE+						
2 × 100/1000BaseSFP für LWL-Anbindung						
Gigabit-Ethernet						
Managed-Switch-Funktionen						
redundante Spannungsversorgung						
Alarm-/Relaiskontakt						
DIN-Tragschienenmontage						
industrieller Temperaturbereich						
lüfterlose Ausführung						
Unterstützung industrieller Redundanz- und Netzwerkmanagementfunktionen						
erforderliche Diagnose- und Konfigurationsmöglichkeiten						
Fabrikat: Moxa						
Typ: EDS-P506E-4PoE-2GTXSFP						
oder gleichwertig.						
Einschließlich erforderlicher Anschlussstecker und Montagematerial sowie Konfiguration und Einbindung in das vorhandene Ethernet-Netzwerk.						
SFP-Module sind, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, nicht Bestandteil dieser Position und werden separat ausgeschrieben.						

Komplett liefern, montieren, anschließen,
parametrieren, prüfen und betriebsfertig in Betrieb
nehmen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0135	SFP-Modul für Gigabit-Ethernet, Multimode	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

SFP-Modul für Gigabit-Ethernet, Multimode

SFP-Transceiver zur optischen Anbindung eines
Industrial-Ethernet-Switches.

Ausführung:

Ethernet: 1000Base-LSX
Übertragungsmedium: Multimode-LWL
Anschluss: Duplex LC
Wellenlänge: 1310 nm
Übertragungreichweite: abhängig vom verwendeten
Fasertyp bis 2 km
geeignet für Gigabit-Ethernet-SFP-Schnittstellen
Hot-Swap-fähige SFP-Ausführung

Fabrikat: Moxa
Typ: SFP-1GLSXLC
oder gleichwertig.

Passend zum eingesetzten Moxa
Industrial-Ethernet-Switch.

Einschließlich Lieferung, Einbau, Anschluss,
Konfiguration und Funktionsprüfung.

Komplett betriebsfertig liefern und montieren.

02.01.0140	Automatisches Backup- und Restore-Modul für Industrial-Ethernet-Switch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Automatisches Backup- und Restore-Modul für Industrial-Ethernet-Switch

Backup-Modul zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration des eingesetzten Managed Industrial-Ethernet-Switches.

Funktionen:

Speichern und Wiederherstellen der Switch-Konfiguration
 automatische Sicherung der Konfiguration
 automatische Wiederherstellung bzw. Übernahme einer gespeicherten Konfiguration
 Speicherung von Ereignis-/Log-Dateien
 Firmware-Update über das Backup-Modul
 USB-Schnittstelle
 Speicherkapazität 1 GB
 Versorgung über USB-Schnittstelle
 industrieller Temperaturbereich -40 bis +75 °C

Fabrikat: Moxa
 Typ: ABC-02-USB-T
 oder gleichwertig.

Passend und kompatibel zum eingesetzten Moxa EDS-P506E Industrial-Ethernet-Switch.

Einschließlich Speicherung der bei Inbetriebnahme freigegebenen Switch-Konfiguration auf dem Backup-Modul sowie Funktionsprüfung der Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktion.

Komplett liefern, anschließen, parametrieren und betriebsfertig herstellen.

02.01.0145	Potentialeinspeisung 24 V DC	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Potentialeinspeisung 24 V DC
 Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-613
 oder gleichwertig.
 Wie vor beschrieben.
 Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
 sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
 betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft
 werden.
 Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und
 Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat-
 und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS
 und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der
 EMSR-Technik bindend.

02.01.0150	Potentialeinspeiseklemme Ex-i, 24 V DC	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Potentialeinspeiseklemme Ex-i, 24 V DC

 Potentialeinspeiseklemme zur Versorgung von
 eigensicheren Ex-i-I/O-Modulen innerhalb des
 WAGO-I/O-Systems 750.

 Versorgungsspannung: 24 V DC
 Nennstrom: 1,0 A
 Ausführung zur Einspeisung der Versorgungsspannung für
 nachfolgende Ex-i-I/O-Module.

 Fabrikat: WAGO
 Typ: 750-625/000-001
 oder gleichwertig.

 Wie vor beschrieben.

 Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
 sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
 betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft

werden.

Aus diesem Grund sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

02.01.0155	Endklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Endklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-600 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.						

02.01.0160	8-Kanal Digital Eingangsklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
8-Kanal Digital Eingangsklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-430 oder gleichwertig. Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit						

betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden.
 Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.

02.01.0165	8-Kanal Digital Ausgangsklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
8-Kanal Digital Ausgangsklemme Fabrikat: WAGO Typ: 750-530 Wie vor beschrieben. Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft werden. Aus diesem Grund, sowie aus Gründen der Lager- und Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat- und typgebundenen Programmierbibliothek für Bus, SPS und PLS sind die vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik bindend.						

02.01.0170	1-Kanal-Digitaleingang NAMUR Ex i	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
1-Kanal-Digitaleingang NAMUR Ex i Eigensichere Digitaleingangsklemme zur Erfassung eines binären Signals eines NAMUR-Sensors bzw. NAMUR-Näherungsinitiators im explosionsgefährdeten Bereich.						

Ausführung:

1 Digitaleingang
Eingang für NAMUR-Sensoren
eigensicherer Eingang Ex i
geeignet zum Anschluss von
Sensoren/Näherungsinitiatoren aus dem Ex-Bereich
Sensoranschluss in 2-Leiter-Technik
Diagnose von Drahtbruch und Kurzschluss
optische Status- und Diagnoseanzeige
Integration in das WAGO-I/O-SYSTEM 750
erforderliche Ex-Zulassungen für den vorgesehenen
Anwendungsbereich

Die erforderliche Ex-i-Potentialeinspeisung ist über
eine separate Potentialeinspeiseklemme vorzusehen.

Fabrikat: WAGO
Typ: 750-435
oder gleichwertig.

Einschließlich erforderlichem Beschriftungs- und
Anschlussmaterial sowie Parametrierung und Einbindung
in die Remote-I/O-Station.

Komplett liefern, montieren, verdrahten, parametrieren
und auf Funktion prüfen.

Wie vor beschrieben.

02.01.0175	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB), Typ A, 25 A / 30 mA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB), Typ A, 25 A / 30 mA

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) nach DIN EN 61008-1 /
VDE 0664-10, für den Einsatz in
Niederspannungsverteilungen.

Bemessungsstrom: 25 A
Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
Typ: A
Polzahl: 2-polig

Bemessungsspannung: 230 V AC
 Baubreite: 2 TE
 Montage: DIN-Tragschiene 35 mm

Mit Prüftaste und Schaltstellungsanzeige.

Komplett liefern, montieren, anschließen, beschriften
 und betriebsfertig herstellen.

02.01.0180	Leitungsschutzschalter 1 B 6 A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leitungsschutzschalter 1 B 6 A DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400V, AC, 1-polig, Schaltvermögen 10 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 6 A. Wie vor beschrieben.					

02.01.0185	Mehrpriis Hilfsschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Mehrpreis Hilfsschalter für vorgenannte Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschalter als Schließer oder Öffner. Wie vor beschrieben.					

02.01.0190	Doppelstockklemme 1,5 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....

Doppelstockklemme
für Querschnitte bis 1,5 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.01.0195	Installationsetagenklemme L/L 4 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Installationsetagenklemme, L/L
für Querschnitte bis 4 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.01.0200	Installationschutzleiterklemme PE/L/L 4 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Installationsetagenklemme, PE/L/L
für Querschnitte bis 4 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.01.0205	Durchgangsklemme 10 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Durchgangsklemme für Querschnitte bis 10 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.					

02.01.0210	Schutzleiterklemme 10 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schutzleiterklemme für Querschnitte bis 10 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.					

02.01.0215	SIEDS Multisensor	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	SIEDS Multisensor					
	Liefern, montieren, anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen eines Multisensors zur Erfassung und Bereitstellung von Zustands- und Umgebungsdaten.					
	Ausführung zur Einbindung in das vorhandene Ethernet-Netzwerk.					
	Spannungsversorgung über Power over Ethernet (PoE) durch den im Außen-RIO vorgesehenen PoE-fähigen Ethernet-Switch.					
	Einschließlich:					

Montage und Befestigung
 Anschluss an das Ethernet-/PoE-Netzwerk
 erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmaterialien
 Parametrierung und Konfiguration
 Einbindung in das vorhandene Netzwerk
 Funktionsprüfung
 Dokumentation der eingestellten Parameter

Fabrikat: SIEDS
 Typ: Multisensor
 Artikel-Nr.: 124110000
 oder gleichwertig.

Wie vor beschrieben.

Auf dem Klärwerk 1 und 2 der Stadt Nürnberg befinden
 sich Fabrikate und Typen im Einsatz, die mit
 betriebseigenen Diagnosegeräten nach ISO 9000 geprüft
 werden.

Aus diesem Grund sowie aus Gründen der Lager- und
 Instandhaltung, der Ersatzbeschaffung und der fabrikat-
 und typgebundenen Systemintegration sind die
 vorgegebenen Fabrikate und Typen der EMSR-Technik
 bindend.

02.02	Zwischenklemmkasten	EUR				
02.02.0005	Iso-Gehäuse ca. 300 x 300 x 142 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Iso-Gehäuse ca. 300 x 300 x 142 mm, Schutzart IP 65 mit Vollsichtdeckel, eingebauter Montageplatte, Abdeckplatten, IPON-Verschraubungen rostfreiem Bef.Mat. und allem Zubehör betriebsfertig montiert					

02.02.0010	Montage Iso-Gehäuse ca. 300 x 300 x 142 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Montage Iso-Gehäuse ca. 300 x 300 x 142 mm, Schutzart IP 65 mit Vollsichtdeckel, Inkl. rostfreiem Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertig montieren				
02.02.0015	Überspannungsschutz Typ 1+2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Überspannungsschutz Typ 1+2 Steckbarer Kombiableiter, gem. Typ 1+2 / Class I+II, für 3-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE), mit Fernmeldekontakt. Blitzstoßstrom Iimp (10/350) µs: mind. 12,5 kA je Pol Nennableitstoßstrom In (8/20) µs: mind. 20 kA je Pol Ansprechzeit tA (L-N): < 25 ns Basiselement einschließlich steckbarer Schutzbausteine und Fernmeldekontakt.				
02.02.0020	Überspannungsschutz Typ 1+2, 2-polig	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Überspannungsschutz Typ 1+2, 2-polig Steckbarer Kombiableiter, gem. Typ 1+2 / Class I+II,				

für 1-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE (3-Leitersystem: L, N, PE), in 2-poliger Ausführung, mit Fernmeldekontakt.

Blitzstoßstrom I_{imp} (10/350) μ s: mind. 12,5 kA
Nennableitstoßstrom I_n (8/20) μ s: mind. 20 kA
Ansprechzeit t_A (L-N): < 25 ns

Basiselement einschließlich steckbarer Schutzbausteine und Fernmeldekontakt.

Komplett liefern, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

Wie vor beschrieben.

02.03

VorOrt Kasten Antriebe

EUR

Hinweis

Hinweistext Vor-Ort-Steuerkästen für Antriebe:
Als Gehäuse kommen Edelstahlkästen Werkstoff Nr. 1. 4301, Schutzart IP 54 zum Einsatz. Die Abmessungen richten sich nach den Einbauten. Die Tür wird rechts angeschlagen. Türe mit größtmöglicher Plexiglasscheibe und Gummiklemmprofil, sowie zwei Knebel zum Verschließen. Ca. 80 mm hinter der Türe ist eine schwenkbare Ebene aus Edelstahl, zur Aufnahme der Bedienelemente vorzusehen. Diese Ebene ist links anzuschlagen.
Der Abstand zur Tür und zur hinteren Montageplatte ist so zu wählen, bzw. die Tür auch bei gestecktem Schlüssel im Schlüsselschalter geschlossen werden kann.
An der Rückwand ist eine ganzflächige Montageplatte angebracht.
Auf der Unterseite ist ein Edelstahlflansch zur Aufnahme der Verschraubungen vorzusehen. Der Kasten muss für die Wandmontage als auch zur Montage an einer Stahlkonstruktion geeignet sein. Schließung: Für die Tür werden Knebel vorgeschrieben. Ein Knebel muss die Rittal Standardschließung 3524 haben (Schlüssel kann nur im abgesperrten Zustand abgezogen werden). Der andere Knebel darf nicht abschließbar sein. Ist bei kleineren Kästen nur ein Knebel vorhanden, so ist die Standardschließung 3524 vorzusehen. Für die schwenkbare

Ebene wird ein Knebel mit Doppelbartschließung vorgeschrieben.
Bei Montage von Vorortkästen mit elektronischen Bauteilen (Regler etc.) im Außenbereich ist wegen der Sonneneinstrahlung darauf zu achten, dass der Vorortkasten in Richtung Norden ausgerichtet wird. Ist dies nicht möglich ist ein geschlossener Vorortkasten (ohne Sichtfenster) zu verwenden!
Die Vorortkästen mit Befestigungsmaterial aus rostfreiem Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 zu liefern.
Für den Schlüsselschalter Ort-Fern und Regelung vor Ort/Fern ist die Schließung KMS 1 (Klöckner-Möller) vorgeschrieben.

Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

02.03.0005	Schaltschrank, aus Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schaltschrank, aus Edelstahl
Höhe = 400 mm, Breite = 400 mm, Tiefe = 250 mm
sonst wie vor beschrieben.

02.03.0010	Montage Schaltschrank 400x400x250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montage Schaltschrank, aus Edelstahl
Höhe = 400 mm, Breite = 400 mm, Tiefe = 250 mm
sonst wie vor beschrieben.

Hinweis

Hinweistext Vor-Ort-Steuerkästen für Messungen oder Verteilungen:
Steuerkästen entsprechend vorgehender Beschreibung der Steuerkästen für Auswertegeräte, sonst wie vor beschrieben liefern.

02.04.0005

Schaltschrank, aus Edelstahl

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**2,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Schaltschrank, aus Edelstahl
Höhe = 400 mm, Breite = 400 mm, Tiefe = 250 mm
sonst wie vor beschrieben.

02.04.0010

**Montage Schaltschrank
400x400x250**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**2,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Montage Schaltschrank, aus Edelstahl
Höhe = 400 mm, Breite = 400 mm, Tiefe = 250 mm
sonst wie vor beschrieben.

02.04.0015

**Transmitterspeisegerät /
Grenzwertschalter, SIL 2**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**2,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Transmitterspeisegerät / Grenzwertschalter, SIL 2

1-kanalige Trennbarriere zur Speisung und sicheren
Auswertung eines analogen 4..20-mA-Messsignals,

geeignet zur Verwendung in sicherheitsgerichteten
Abschaltfunktionen bis SIL 2 gemäß IEC/EN 61508 und
IEC/EN 61511.

Ausführung mit:

Versorgungsspannung 24 V DC
Eingang für 2- und 3-Leiter-Messumformer sowie
2-Leiter-Stromquellen
Eingangssignal 0/4..20 mA
Leitungsbruch- und Kurzschlussüberwachung
programmierbare Grenzwertüberwachung als Hoch- oder
Tiefalarm
zwei potentialfreie Relaisausgänge
ein analoger Ausgang 0/4..20 mA
einstellbare Anzugs- und Abfallverzögerung 0..250 s
Anzeige des Messwertes über integriertes Display
Parametrierung über frontseitige Bedientasten bzw.
Parametriersoftware
galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgängen
geeignet für eigensichere Anwendungen
Montage auf 35-mm-Tragschiene bzw. Power Rail
Relaiskontakte zur Einbindung in sicherheitsgerichtete
Abschaltkreise geeignet.

Fabrikat: Pepperl+Fuchs
Typ: KFD2-CRG2-Ex1.D
Art.-Nr.: 255620
oder gleichwertig.

Liefern, montieren, vollständig verdrahten,
parametrieren und in Betrieb nehmen einschließlich
Einstellung des vorgegebenen Grenzwertes und der
Anzugs-/Abfallverzögerung sowie Funktionsprüfung der
sicherheitsgerichteten Abschaltung.

02.04.0020	Iso-Gehäuse Wartungsschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	

Iso-Gehäuse für Wartungsschalter 100x150x96 mm mit
schwenkbarer
Schutzart IP 66
transparenter Einzeltür, für Einbau im Innen-
bereich zur Aufnahme von bis zu 2 Reihen-

einbauschaltern.
 Freie Einheiten mit Abdeckstreifen schließen.
 Wartungsschalter beschriften mit 3 gravierten
 Resopalschildern
 "Name der Messung",
 "Wartung" und
 "Betrieb",
 Abdeckstreifen sowie Verschraubung zum Erreichen o.g.
 Schutzart.
 Komplette mit rostfreiem Befestigungsmaterial,
 sonst wie vor beschrieben.

02.04.0025	Montage Iso-Gehäuse Wartungsschalter				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Montage Iso-Gehäuse für Wartungsschalter 100x150x96 mm
 Schutzart IP 66
 tKomplett mit rostfreiem Befestigungsmaterial,
 sonst wie vor beschrieben.

02.05	Einbauten Vor-Ort-Schränke	EUR
--------------	-----------------------------------	------------------

02.05.0005	Wartungsschalter (Reiheneinbauschalter)				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	4,00	St	pro 1,00 St	.....

Wartungsschalter (Reiheneinbauschalter)
 für Einbau in vorgenannten ISO-Gehäuse
 mit den Stellungen Betrieb-Wartung,
 betr. fert. montiert und angeschlossen

Hinweis

Hinweistext Kabelverschraubungen:
Mit integrierter Zugentlastung und Verdrehenschutz, große
Dichtbereiche, robustes Sägezahn Gewinde mit
Vibrationsschutz gegen ungewolltes Lösen der Muttermutter,
inklusive Gegenmutter und sonstigen Zubehör, Schutzart
IP68, Lichtgrau RAL 7035 in Edelstahlflansch
vorstehender Vor- Ort- Steuerkästen betriebsfertig
montiert, einschl. Erstellung der erforderlichen
Gehäusebohrungen, liefern und montieren.

02.05.0010	IPON-Kabelverschraubung M12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M12 sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0015	IPON-Kabelverschraubung M16	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M16 sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0020	IPON-Kabelverschraubung M20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M20 sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0025	IPON-Kabelverschraubung M25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M25 sonst wie vor beschrieben.				
02.05.0030	IPON-Kabelverschraubung M32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M32 sonst wie vor beschrieben.				
02.05.0035	IPON-Kabelverschraubung M40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
		IPON-Kabelverschraubung M40 sonst wie vor beschrieben.				
02.05.0040	Reduzierverschraubung M40-M32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Reduzierverschraubung M40-M32				

sonst wie vor beschrieben.

02.05.0045	Reduzierverschraubung M40-M25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Reduzierverschraubung M40-M25 sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0050	Reduzierverschraubung M32-M25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Reduzierverschraubung M32-M25 sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0055	EMV-Kabelverschraubung M20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....
		EMV-Kabelverschraubung M20 geeignet für Kabel vom Typ 2YSLCYK-JB sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0060	EMV-Kabelverschraubung M32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

EMV-Kabelverschraubung M32
geeignet für Kabel vom Typ 2YSLCYK-JB
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0065	EMV-Kabelverschraubung M40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

EMV-Kabelverschraubung M40
geeignet für Kabel vom Typ 2YSLCYK-JB
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0070	Reduzierverschraubung EMV M32-M25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Reduzierverschraubung EMV M32-M25
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0075	Reduzierverschraubung EMV M40-M25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Reduzierverschraubung EMV M40-M25
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0080	Druckausgleichs- und Belüftungsverschraubung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Druckausgleichs- und Belüftungsverschraubung						
Druckausgleichselement zur Belüftung und zum Druckausgleich von Schaltschränken und Gehäusen bei Außenaufstellung.						
Ausführung als Verschraubung mit atmungsaktiver, wasserabweisender Membran.						
Gewinde: M20 × 1,5						
Schutzart: mindestens IP66/IP68						
Material: Kunststoff, UV- und witterungsbeständig						
Ausführung: halogenfrei						
Temperaturbereich: für Außenaufstellung geeignet						
Zum Druckausgleich bei wechselnden Umgebungstemperaturen und zur Reduzierung von Kondensatbildung im Schaltschrank.						
Einschließlich Gegenmutter, Dichtung und erforderlichem Montagematerial.						
Komplett liefern und montieren.						
Wie vor beschrieben.						

02.05.0085	Druckausgleichs- und Belüftungsverschraubung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Druckausgleichselement M12				

Druckausgleichselement zur Belüftung und zum Druckausgleich von Schaltschränken und Gehäusen, insbesondere bei Außenaufstellung.

Ausführung mit atmungsaktiver, wasserabweisender Membran zur Reduzierung von Kondensatbildung infolge von Temperatur- und Druckschwankungen.

Gewinde: M12 × 1,5
Schutzart: mindestens IP66/IP68
Material: Kunststoff, UV- und witterungsbeständig
Ausführung: für Außenbereich geeignet

Einschließlich Gegenmutter, Dichtung und erforderlichem Befestigungsmaterial.

Komplett liefern und montieren.

Wie vor beschrieben.

02.05.0090	Durchgangsklemme bis 50 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....

Durchgangsklemme
für Querschnitte bis 50 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0095	Schutzleiterklemme bis 50mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schutzleiterklemme
für Querschnitte bis 50 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0100	Abschluss- und Zwischenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Abschluss- und Zwischenplatte für vorgenannte Klemmen, sonst wie vor beschrieben.					
02.05.0105	Durchgangsklemme 25 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Durchgangsklemme für Querschnitte bis 25 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.					
02.05.0110	Schutzleiterklemme 25 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schutzleiterklemme für Querschnitte bis 25 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.					

02.05.0115	Abschluss- und Zwischenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Abschluss- und Zwischenplatte für vorgenannte Klemmen, sonst wie vor beschrieben.				
02.05.0120	Durchgangsklemme bis 4mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Durchgangsklemme für Querschnitte bis 4 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.				
02.05.0125	Schutzleiterklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Schutzleiterklemme für Querschnitte bis 4 mm ² , schraubenlos, einschließlich Beschriftung, sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0130	Abschluss- und Zwischenplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abschluss- und Zwischenplatte
für vorgenannte Klemmen,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0135	Doppelstockklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St	 pro 1,00 St	.....

Doppelstockklemme
für Querschnitte bis 4 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0140	Doppelstock-Schutzleiterklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Doppelstock-Schutzleiterklemme
für Querschnitte bis 4 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0145	Trenn- und Messklemme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....

Trenn- und Messklemme
für Querschnitte bis 4 mm², schraubenlos,
einschließlich Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0150	Endklammer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Endklammer
für vorgenannte Klemmen,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0155	Klemmenbezeichnungsschild	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Klemmenbezeichnungsschild
für vorgenannte Endklammer, einschließlich
Beschriftung,
sonst wie vor beschrieben.

02.05.0160	Schlüsselschalter für Schalttafeleinbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schlüsselschalter für Schalttafeleinbau
bestehend aus: Kontaktblock 1 Schließer oder 1 Öffner,
Betätigungselement ca. 22 mm Außendurchmesser als

Schlüsselschalter mit Rastfunktion, Schlüssel in Null- und Ein- Stellung abziehbar, Schließung (MS1).
 Das Betätigungselement einschließlich gravierten Bezeichnungsschild, Befestigungsmaterial und sämtlichen Zubehör, in die 2. Ebene (Schwenkrahmen) der Schaltschränke betriebsfertig eingebaut und auf Reihenklemmen verdrahtet.
 Fabrikat: Moeller
 Typ: M22
 oder gleichwertig.
 Wie vor beschrieben.
 Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

02.05.0165	Drucktaster für Schalttafeleinbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	pro 1,00 St	.....
		Drucktaster für Schalttafeleinbau bestehend aus: Kontaktblock 1 Schließer oder 1 Öffner, Betätigungselement ca. 22 mm Außendurchmesser. Das Betätigungselement einschließlich gravierten Bezeichnungsschild, Befestigungsmaterial und sämtlichen Zubehör, in die 2. Ebene (Schwenkrahmen) der Schaltschränke betriebsfertig eingebaut und auf Reihenklemmen verdrahtet. Fabrikat: Moeller sonst wie vor beschrieben.				

02.05.0170	LED-Signalleuchte für Schalttafeleinbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	pro 1,00 St	.....
		LED-Signalleuchte für Schalttafeleinbau bestehend aus: Lampenfassungselement, LED-Element, Betriebsspannung: 85-230 V, Bemessungsstrom: 5-15 mA,				

Nennlebensdauer: 100.000 h, Leuchtmeldervorsatz ca. 22 mm Außendurchmesser, Kalotte konisch, Kalottenfarbe nach Angabe. Das Anzeigeelement einschließlich gravierten Bezeichnungsschild, Befestigungsmaterial und sämtlichen Zubehör, in die 2. Ebene (Schwenkrahmen) der Schaltschränke betriebsfertig eingebaut und auf Reihenklemmen verdrahtet.
 Fabrikat: Moeller
 sonst wie vor beschrieben.

02.05.0175	Kontaktblock 1S oder 1Ö	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kontaktblock 1S oder 1Ö
 Zusätzlicher Kontaktblock als Schließer oder Öffner zu vorgenannten Schalter und Tastern,
 sonst wie vor beschrieben

03	Elektroinstallation	EUR
03.01	Kabelverlegesysteme	EUR

Hinweis

Hinweistext Kabelverlegesysteme

Die Arbeiten erfolgen in unterschiedlichen Höhen. Der Auf- und Abbau sowie die Vorhaltung von Gerüsten während der Bauzeit sind im Titel "Sonstiges" ausgewiesen. Der Mehraufwand für die Montage in den unterschiedlichen Höhen ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Arbeiten in Höhen von 0,0 m bis 2,0 m = 25 %
 Arbeiten in Höhen von 2,0 m bis 5,0 m = 75 %

Liefern und montieren.

Hinweis

Hinweistext Kabelrinne aus Edelstahl:
Zum Lieferumfang der Kabelrinne gehören: Ausleger für Wand- und Stielmontage mehrlagig, Verbinder, Potentialausgleich, Trennsteg einschl. aller Befestigungselemente für Aufnahme von Weitspannrinnen, Ausleger, Trennsteg etc.. Nennmaß = Nutzbreite, Ausleger = Nennmaß Kabelrinne +80 mm, alle Angaben gelten für Rinnen und Formteile aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), betriebsfertig montieren mit sämtlichem Befestigungszubehör (Werkstoff Nr. 1.4571), wie Stoß- bzw. Winkelverbinder, Laschen, Stoßleisten, Schrauben etc., liefern und montieren.

03.01.0005	Kabelrinne B = 100 mm, H = 60 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Kabelrinne B = 100 mm, H = 60 mm
gerade Kabelrinne, Bodenblech gelocht und gesickt, Seitenholme gelocht, H = 60 mm für Stützweite bis 2,5 m
alle Angaben gelten für Rinnen + Formteile aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), Nennmaß = Nutzbreite, zum Lieferumfang gehören:
- Verbinder, Stoßleisten, Kabelschutzblech
Potentialausgleich usw.
- Ausleger mit Tragfähigkeit bei L<450 max. 3,5 kN (max. Belastung 350 kg in Auslegermitte)
- Trennsteg, Höhe gemäss Rinne, sonst wie vor beschrieben,
komplett einschl. zuschneiden, entgraten, gegen Korrosion schützen usw. betriebsfertig montieren unter Beistellung des erforderlichen Befestigungsmaterials.

03.01.0010	Kabelrinne B = 200 mm, H = 60 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Kabelrinne B = 200 mm, H = 60 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0015	Bogen für Kabelrinne B = 100 mm, H = 60 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Bogen für Kabelrinne B = 100 mm, H = 60 mm 90-Grad Bogen aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), passend für die vorgenannten Kabelrinnen, sonst wie vor beschrieben.				
03.01.0020	Bogen für Kabelrinne B = 200 mm, H = 60 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Bogen für Kabelrinne B = 200 mm, H = 60 mm sonst wie vor beschrieben.				
03.01.0025	Kabelrinnenabdeckung B = 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Kabelrinnenabdeckung B = 100 mm aus Edelstahl, mit Halteklammer, aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), passend für die vorgenannten Kabelrinnen, sonst wie vor beschrieben.				

03.01.0030	Kabelrinnenabdeckung B = 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Kabelrinnenabdeckung B = 200 mm sonst wie vor beschrieben.				
03.01.0035	Rinnenbogenabdeckung B = 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Rinnenbogenabdeckung B = 100 mm aus Edelstahl, mit Halteklammer, aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), passend für die vorgenannten Kabelrinnenbogen, sonst wie vor beschrieben.				
03.01.0040	Rinnenbogenabdeckung B = 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Rinnenbogenabdeckung B = 200 mm sonst wie vor beschrieben.				

03.01.0045	Anbau-T-Stück B = 100 mm, H = 60 mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
		Horizontales T-Stück zur Herstellung eines 90°-Abzweiges innerhalb des Kabelrinnensystems. Breite Haupttrasse: 100 mm Breite Abzweig: 100 mm Seitenhöhe: 60 mm Werkstoff: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 einschließlich sämtlicher erforderlicher Verbinder, Schrauben und Befestigungsmittel aus Edelstahl. Lieferung und fachgerechte Montage..				

03.01.0050	Anbau-T-Stück B = 200 mm, H = 60 mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
		Horizontales T-Stück zur Herstellung eines 90°-Abzweiges innerhalb des Kabelrinnensystems. Breite Haupttrasse: 200 mm Breite Abzweig: 200 mm Seitenhöhe: 60 mm Werkstoff: Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 einschließlich sämtlicher erforderlicher Verbinder, Schrauben und Befestigungsmittel aus Edelstahl. Lieferung und fachgerechte Montage..				

03.01.0055	Reduzierstück Kabelrinne Edelstahl, 200/100 mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	
		Reduzierstück Kabelrinne Edelstahl, 200/100 mm				

Reduzierstück zur horizontalen Verjüngung einer Kabelrinne von 200 mm auf 100 mm, Seitenhöhe 60 mm, Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301, einschließlich systemgerechter Verbinder und sämtlichem Befestigungsmaterial, liefern und montieren.

03.01.0060	Endstück für Kabelrinne 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Endstück für Kabelrinne 100 mm
Endstück zum stirnseitigen Abschluss einer Kabelrinne.
Ausführung passend zum eingesetzten Kabelrinnensystem, aus Edelstahl, korrosionsbeständig, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungselemente.
Abmessungen passend zu den ausgeschriebenen Kabelrinnen:
- Breite 100 mm mm,
- Seitenhöhe passend zum Kabelrinnensystem, z. B. 60 mm,
- Werkstoff Edelstahl, mindestens 1.4301,
- für Innen- und Außenbereich geeignet,
- einschließlich Befestigungsschrauben und Kleinmaterial.
Komplett liefern und montieren.

03.01.0065	Endstück für Kabelrinne 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Endstück für Kabelrinne 200 mm
Endstück zum stirnseitigen Abschluss einer Kabelrinne.
Ausführung passend zum eingesetzten Kabelrinnensystem, aus Edelstahl, korrosionsbeständig, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungselemente.
Abmessungen passend zu den ausgeschriebenen

Kabelrinnen:
 - Breite 200 mm,
 - Seitenhöhe passend zum Kabelrinnensystem, z. B. 60 mm,
 - Werkstoff Edelstahl, mindestens 1.4301,
 - für Innen- und Außenbereich geeignet,
 - einschließlich Befestigungsschrauben und Kleinmaterial.
 Komplett liefern und montieren.

03.01.0070	Bodenständer für Kabelrinnen, Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bodenständer für Kabelrinnen, Edelstahl
 Bodenständer/Tragkonstruktion zur Aufnahme von
 geführten Kabelrinnen, bestehend aus Fußplatte,
 vertikaler Stütze und horizontaler Traverse.
 Werkstoff Edelstahl 1.4301.
 Gesamte nutzbare Traversenbreite entsprechend den
 aufzunehmenden Kabelrinnen einschließlich
 erforderlicher Abstände.
 Einschließlich Konsolen, Befestigungselementen und
 Verbindungsmaterial aus Edelstahl.
 Liefern und montieren.

03.01.0075	Anschluss Kabelrinnenanlage an Hauptpotentialausgleich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschluss Kabelrinnenanlage an Hauptpotentialausgleich
 Anschluss der neu errichteten Kabelrinnen- und
 Kabeltragsysteme an den vorhandenen
 Hauptpotentialausgleich bzw. an die vorgesehene
 Potentialausgleichsschiene.
 Ausführung einschließlich:

Potentialausgleichsleiter Cu 16 mm², grün/gelb,
erforderlicher Anschluss- und Verbindungsklemmen,
geeigneter Kabelschuhe,
Anschluss an Kabelrinne/Kabeltragsystem,
Anschluss an vorhandene Potentialausgleichsschiene,
korrosionsbeständiger Befestigungs- und
Verbindungselemente,
eindeutiger Kennzeichnung,
fachgerechter Verlegung und Befestigung des
Potentialausgleichsleiters,
Prüfung der elektrischen Durchgängigkeit nach
Fertigstellung,
sämtlichem erforderlichen Klein- und Montagematerial.
Die Anschlussstellen an den Kabeltragsystemen sind
dauerhaft elektrisch leitfähig und gegen Korrosion
geschützt auszuführen.

Komplett liefern, montieren, anschließen und
betriebsfertig herstellen.
Leitungslänge je Anschlussstelle: bis ca. 5 m

03.01.0080	U-Profilschienen 60/40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

U-Profilschienen 60/40
aus Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301), geeignet zur
Aufnahme der ausgeschriebenen Ausleger und
Verlegesysteme.
Die U-Profilschienen werden auch zum Aufbau einer
Kabelsteigtrasse und anderer Konstruktionen verwendet.
Lastklasse 6,0 kN: einseitig max. 2,25 kN / beidseitig
max. 6,0 kN (max. Auslegerbreite 500 mm, max.
Stiellänge 1.800 mm)
Summe Auslegerbreite: 1.200 mm einseitig / 3.200 mm
beidseitig
Stahldübel: Lastklasse 3,5 kN (Zugzone) Edelstahl (1.
4301), als Wandstiel geeignet für einseitige
Auslegermontage, kompl. mit Befestigungsmaterial wie z.
B. Dübel, Ankerschrauben usw. zur Montage an Beton.
Dazu gelbe Schutzkappen aus Kunststoff falls notwendig
L = 200 bis 400 mm.

03.01.0085	Mehrpreis für U-Profilschienen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Mehrpreis für U-Profilschienen für die vorgenannten U-Profilschienen 60/40 je 100 mm Schienenlänge.						
03.01.0090	Verstellbare Kopfplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Verstellbare Kopfplatte für die vorgenannten U-Profilschienen 60/40						
03.01.0095	Mehrpreis für Richtungsänderungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
Mehrpreis für Richtungsänderungen Mehrpreis für horizontale bzw. vertikale Richtungsänderungen der vorgenannten Kabelrinnen/ Kabelbahnen aus Edelstahl, Breite 100 mm bis 600 mm, Kantenhöhe 60 mm - 100 mm, Schnittwinkel zwischen 10° und 80°, auf Sonderlängen kürzen, Schnittkanten entgraten und mit Kantenschutzblech, Winkel- bzw. Gelenkverbinder versehen, gegen Korrosion schützen usw. , einschl. erforderlichem Befestigungsmaterial						

03.01.0100	Ausschnitt in Kabelrinne Edelst.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....
Ausschnitt in Edelstahl-Kabelrinne zum Durchführen der Kabel inkl. Anfertigung des Blechausschnitts, Entgratung der Schnittkanten, Lieferung und Montage Kantenschutz Abrechnung erfolgt auf Basis laufende Meter						
Hinweis						
Hinweistext Edelstahlrohr: (Werkstoff Nr. 1.4301), für die Kabelzuführung, in Teillängen liefern und montiert, einschl. rostfreiem Befestigungsmaterial und Abstandsschellen aus Edelstahl. Maximaler Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser. Pro laufenden Meter ist eine Vollkunststoff-Endtülle in den Einheitspreis einzukalkulieren. Formstücke wie Bögen (45°, 90° etc.) werden mit 1 m der jeweiligen Größe vergütet.						
03.01.0105	Edelstahlrohr DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....
Edelstahlrohr DN 25 sonst wie vor beschrieben.						

03.01.0110	Edelstahlrohr DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Edelstahlrohr DN 32
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0115	Edelstahlrohr DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....

Edelstahlrohr DN 50
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0120	C-Profilschiene	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....

C-Profilschiene
feuerverzinkt für Bügelschellen, 2 mm Wandstärke,
Schlitzweite 16 mm, in Teillängen von 20 bis 100 cm.

03.01.0125	U-Profilschienen 60/40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

U-Profilschienen 60/40
aus Edelstahl W.-Nr.1.4301. Geeignet zur Aufnahme der
ausgeschriebenen Ausleger und Verlegesysteme. Die U-
Profilschienen werden auch zum Aufbau einer

Kabelsteigtrasse und anderer Konstruktionen verwendet.
 Lastklasse 6,0 kN : einseitig max. 2,25 kN / beidseitig
 max. 6,0 kN
 {max. Auslegerbreite 500 mm max. Stiellänge 1.800 mm}
 Summe Auslegerbreite: 1.200 mm einseitig / 3.200 mm
 beidseitig
 Stahldübel: Lastklasse 3,5 kN (Zugzone)
 Edelstahl A2 (1.4301)
 als Wandstiel geeignet für einseitige Auslegermontage,
 Kompl. mit Befestigungsmaterial wie z.B. Dübel,
 Ankerschrauben usw. zur Montage an Beton
 Dazu gelbe Schutzkappen aus Kunststoff falls notwendig
 L = 2.000 mm
 Die U-Profilschienen dienen zur Aufstellung der
 Kabelrinnen
 auf eine Höhe von ca. 4m Oberkante. Die Verbinder zum
 Verbinden von 2 Profilschienen sind mit zu kalkulieren.

Liefern und montieren.

03.01.0130	Mehrpriis für U-Profilschienen	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Mehrpreis für U-Profilschienen U-Profilschienen Mehrpreis bzw. Minderpreis für die vorgenannten U-Profilschienen 60/40 je 100 mm Schienenlänge						

Hinweis

Hinweistext BÜgelschellen:
 BÜgelschellen für vorgenannte Profilschiene bzw.
 Steigtrassen, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461,
 einschl. Gegenwanne. Alle Leitungen sind ordentlich
 parallel in den BÜgelschellen anzubringen.
 Zwischengrößen werden mit nächst größerer Position
 abgerechnet. Liefern und betriebsfertig montieren.

03.01.0135	Bügelschelle 8 - 12 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bügelschelle 8 - 12 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0140	Bügelschelle 16 - 22 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bügelschelle 16 - 22 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0145	Bügelschelle 28 - 34 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bügelschelle 28 - 34 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0150	Bügelschelle 40 - 46 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bügelschelle 40 - 46 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0155	Bügelschelle 52 - 58 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Bügelschelle 52 - 58 mm sonst wie vor beschrieben.				
	Hinweis					
	Hinweistext Edelstahl: Bügelschellen für vorgenannte Profilschiene bzw. Steigtrassen, (Werkstoff Nr. 1.4301) einschl. Gegenwanne. Alle Leitungen sind ordentlich parallel in den Bügelschellen anzubringen. Zwischengrößen werden mit nächst größerer Position abgerechnet. Bei Montage in Verbindung mit verzinkten Halterungen sind Kunststoffscheiben zwischen die einzelnen Materialien einzusetzen. Liefern und betriebsfertig montieren.					
03.01.0160	Edelstahl Bügelschelle 8 - 12 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Edelstahl Bügelschelle 8 - 12 mm sonst wie vor beschrieben.				
03.01.0165	Edelstahl Bügelschelle 16 - 22 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Edelstahl Bügelschelle 16 - 22 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0170	Edelstahl Bügelschelle 28 - 34 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Edelstahl Bügelschelle 28 - 34 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0175	Edelstahl Bügelschelle 40 - 46 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Edelstahl Bügelschelle 40 - 46 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0180	Edelstahl Bügelschelle 52 - 58 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Edelstahl Bügelschelle 52 - 58 mm
sonst wie vor beschrieben.

03.01.0185	Brandschottung während der Bauphase	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	 pro 1,00 St	.....

Am Wochenende oder bei längeren Stillstandszeiten ist für die neuen Wand- bzw. Deckendurchbrüche übergangsweise eine Brandschottung mittels Kabelbrandschutzkissen vorzusehen.

Die hierfür erforderlichen Kabelbrandschutzkissen werden vom Auftraggeber bereitgestellt.

Mit Wochenbeginn bzw. entsprechend dem Baufortschritt sind die Kabelbrandschutzkissen durch den Auftragnehmer wieder zu entfernen und für die weitere Verwendung durch den Auftraggeber bereitzulegen.

Das vom Auftraggeber bereitgestellte System verfügt über die erforderliche bauaufsichtliche Zulassung. Ein entsprechender Nachweis wird bei Bedarf durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Der Aufwand für die mehrfache Montage und Demontage der bereitgestellten Kabelbrandschutzkissen einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten ist vom Auftragnehmer zu berücksichtigen und vollständig in den Einheitspreis einzurechnen.

03.02	Kabel und Leitungen	EUR
--------------	----------------------------	------------------

Hinweis

Hinweistext Kabel- und Leitungsmontage
Die Kabel- und Leitungsmontage erfolgt in unterschiedlichen Montagehöhen. Der Auf- und Abbau sowie die Vorhaltung von Gerüsten während der Bauzeit ist im Titel Sonstiges ausgewiesen. Der Mehraufwand der Kabel- und Leitungsmontage in den unterschiedlichen Höhen ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Arbeiten in Höhen von 0,0 m bis 2,0 m = 75 %
Arbeiten in Höhen von 2,0 m bis 4,0 m = 25 %

Hinweis

Hinweistext Kabel und Leitungen:

Die Verlegung erfolgt in Teillängen auf Kabelrinne, Kabelträgern, Steigtrassen oder C-Profilen, eingezogen in Rohr oder Kabelkanal, in Doppelboden unter Einhaltung der vorgeschriebenen Biegeradien. Die Kabel und Leitungen sind parallel einzulegen. Hilfsbefestigungen wie Drähte, Kabelbinder etc. sind nach erfolgter Montage wieder zu entfernen. Liefern und montieren.

Hinweis

Hinweistext Kabelanschlüsse

Die Positionen beinhalten den beidseitigen Kabelanschluss einschließlich Abisolieren, Einführen und Anschluss von Leitungen mit dem angegebenen Querschnitt. Die Anschlüsse sind gemäß Angaben des Herstellers, einschließlich hierzu notwendigen Kleinmaterials wie Kabelschuhe etc. durchzuführen.

Hinweis

Hinweistext Starkstromkabel

Die Positionen beinhalten jeweils das zur Anforderung passende Starkstromkabel NYY-J oder NYY-O, in Abhängigkeit ob ein Schutzleiter benötigt wird oder nicht. Aufgrund der identischen Kabeleigenschaften ist der Typ in der Position nicht festgelegt.

03.02.0005	Mantelleitung NYY 1 x 16	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Mantelleitung NYY 1 x 16 mm² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0010	Kabelanschluss NYY 1 x 16	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss NYY 1 x 16 mm² sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0015	Mantelleitung NYY 3 x 1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Mantelleitung NYY 3 x 1,5 mm² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0020	Kabelanschluss NYY 3 x 1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss NYY 3 x 1,5 mm² sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0025	Mantelleitung NYY 3 x 2,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	115,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Mantelleitung NYY 3 x 2,5 mm² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0030	Kabelanschluss NYY 3 x 2,5	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Einseitiger Kabelanschluss NYY 3 x 2,5 mm ² sonst wie vor beschrieben.					
03.02.0035	Mantelleitung NYY 3 x 4	USt. [%] 19%	Menge 155,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
	Mantelleitung NYY 3 x 4 mm ² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.					
03.02.0040	Kabelanschluss NYY 3 x 4	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Einseitiger Kabelanschluss NYY 3 x 4 mm ² sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0045	Mantelleitung NYY 4 x 2,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	m	 pro 1,00 m	.....

Mantelleitung NYY 4 x 2,5 mm²
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0050	Kabelanschluss NYY 4 x 2,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss NYY 4 x 2,5 mm²
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0055	Mantelleitung NYY 5 x 2,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Mantelleitung NYY 5 x 2,5 mm²
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0060	Kabelanschluss NYY 5 x 2,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss NYY 5 x 2,5 mm²
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0065	Mantelleitung NYY 5 x 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	125,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Mantelleitung NYY 5 x 25 mm ² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0070	Kabelanschluss NYY 5 x 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss NYY 5 x 25 mm ² sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0075	Mantelleitung NYY 5 x 35	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	125,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Mantelleitung NYY 5 x 35 mm ² liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0080	Kabelanschluss NYY 5 x 35	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss NYY 5 x 35 mm²
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0085	Mantelleitung NYY 19 x 1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	655,00	m	 pro 1,00 m	.....

Mantelleitung NYY 19 x 1,5 mm²
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0090	Kabelanschluss NYY 19 x 1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss NYY 19 x 1,5 mm²
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0095	Steuerleitung YSLY-JZ 3 x 0,75	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	350,00	m	 pro 1,00 m	.....

Steuerleitung YSLY-JZ 3 x 0,75 mm²
Ölbeständig, flexibel,
UV beständig und für die Verlegung im Freien geeignet
liefern und verlegen

sonst wie vor beschrieben.

03.02.0100	Kabelanschluss YSLY-JZ 3 x 0,75	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss YSLY-JZ 3 x 0,75 mm² sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0105	Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 2G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 2G1,5 mm2 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0110	Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 2G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 2G1,5 mm2 sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0115	Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 3G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	190,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 3G1,5 mm2 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0120	Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 3G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 3G1,5 mm2 sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0125	Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 4G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	140,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Steuerleitung Ölflex 110 CY Black 4G1,5 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0130	Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 4G1,5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss Ölflex 110 CY Black 4G1,5
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0135	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0140	Kabelanschluss J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0145	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0150	Kabelanschluss J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Einseitiger Kabelanschluss J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 sonst wie vor beschrieben.					
03.02.0155	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
	Fernmeldekabel J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.					
03.02.0160	Kabelanschluss J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Einseitiger Kabelanschluss J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8 sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0165	Fernmeldekabel A2YF(L)2Y 2 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	600,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Fernmeldekabel A2YF(L)2Y 2 x 2 x 0,8 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0170	Kabelanschluss A2YF(L)2Y 2 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einseitiger Kabelanschluss A2YF(L)2Y 2 x 2 x 0,8 sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0175	Fernmeldekabel A2YF(L)2Y 4 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	340,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Fernmeldekabel A2YF(L)2Y 4 x 2 x 0,8 liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0180	Kabelanschluss A2YF(L)2Y 4 x 2 x 0,8	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss A2YF(L)2Y 4 x 2 x 0,8
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0185	Profibusleitung DP (lila) BUS PB PE FC 1 x 2 x 0,64	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m	 pro 1,00 m	.....

Profibusleitung DP (lila) BUS PB PE FC 1 x 2 x 0,64
geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich
in trockenen und feuchten Bereichen. Nicht direkt
erdverlegbar.
Standard: EN 50170 Teil 2 und Teil 3
Leiter: 2x d = 0,64 mm, AWG 22/1, doppelt geschirmt
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0190	Kabelanschluss BUS PB PE FC 1 x 2 x 0,64	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einseitiger Kabelanschluss BUS PB PE FC 1 x 2 x 0,64
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0195	Profibusleitung DP (schwarz) BUS PB YY 1 x 2 x 0,64	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Profibusleitung DP (schwarz) BUS PB YY 1 x 2 x 0,64 wie vor jedoch mit zusätzlichem Mantel, UV-beständig, geeignet für Erdverlegung, FC (fast connect) fähig. liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0200	Kabelanschluss BUS PB YY 1 x 2 x 0,64	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Einseitiger Kabelanschluss BUS PB YY 1 x 2 x 0,64 sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0205	Profibusleitung PA (schwarz) BUS PA FC 1 x 2 x 1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Profibusleitung PA (schwarz) BUS PA FC 1 x 2 x 1 UV-beständig, ölbeständig, flammwidrig liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0210	Kabelanschluss BUS PA FC 1 x 2 x 1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	1	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Beidseitiger Kabelanschluss BUS PA FC 1 x 2 x 1 sonst wie vor beschrieben. Inkl. notwendiger Profibus Stecker					

03.02.0215	Profibusleitung PA (blau) BUS PA FC 1 x 2 x 1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Profibusleitung PA (blau) BUS PA FC 1 x 2 x 1 UV-beständig, ölbeständig, flammwidrig liefern und verlegen sonst wie vor beschrieben.					

03.02.0220	Kabelanschluss BUS PA in EX FC 1 x 2 x 1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Beidseitiger Kabelanschluss BUS PA in EX FC 1 x 2 x 1 sonst wie vor beschrieben. Inkl. notwendiger Profibus Stecker					

03.02.0225	LWL Kabel 12 Fasern 50/125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	 pro 1,00 m	.....
Innen- und Außenkabel mit nicht metallischem Nagetierschutz, 50/125µm, Multimode-Fasern A-DQ(ZN)B2Y 12G50/125µm, 12 Fasern Verlegung des Kabels gemäß Ausführungsvorschriften, inkl. Befestigungsmaterial wie Kabelschellen, Kabelbinder etc.						
03.02.0230	Spleisung LWL Kabel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Spleisung LWL Kabel 12 fasrig beidseitig Einführung beider Enden des LWL Kabel in den jeweiligen Verteiler, Spleisung des Kabels und Erstellung Meßprotokoll gem. SUN Vorschriften						
03.02.0235	LWL-Messungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
LWL-Messungen für ein bestehendes LWL Kabel mit bis zu 12 Fasern Messungen der LWL-Einzelstrecken G 50 einschl. Messprotokoll mit Dämpfungsmessplatz nach OTDR 850 nm und 1300 nm. Auswertung als PC-Messprotokoll. Die Messung wird auf Speichermedium gespeichert und an den AG übergeben						

03.02.0240	Multimode-LWL-Patch-Kabel Aumatic bis 25m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Multimode-LWL-Patch-Kabel 62,5 / 125 µm, ST /
Aumatic-Verschraubung
duplex 62,5 / 125 µm, 2,8 mm.
Zur Verbindung der Autamtic Schieberköpfe mit den
Optical link Modulen
Einschließlich Konfektionierung

Länge bis 25m

Verlegung inkl. Anschluss der LWL Patch-Kabel bis 25m
gemäß Ausführungsvorschriften, inkl.
Befestigungsmaterial wie Kabelschellen, Kabelbinder
etc.

03.02.0245	Ethernet Netzwerkkabel CAT 7	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Ethernet Netzwerkkabel CAT 7
1000 MHz S/FTP PIMF halogenfrei
Verlegekabel, Datenkabel für die strukturierte
Gebäudeverkabelung geeignet.
Leiteraufbau: Twisted Pair 4x2xAWG23/1 (Ø 0,57 mm)
Kupfer
Innenleitermaterial: Kupfer, starr
Kategorie: Cat.7 - 1.000 MHz - S/FTP PIMF
mit Meterskalierung
Brandklasse: FRNC-B
Außendurchmesser: 7,5 mm
Farbe: orange
liefern und verlegen
sonst wie vor beschrieben.

03.02.0250	Kabelanschluss Ethernet Netzwerkkabel CAT 7	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	
		Beidseitiger Kabelanschluss Ethernet Netzwerkkabel CAT 7 sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0255	Kabelanschluss CAT 7 Kabel Patchfeld	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	
		Einseitiger Kabelanschluss CAT 7 Kabel an einem bestehenden Patchfeld einschließlich Anschlussbuchse im Patchfeld und allen Hilfsmaterialien sonst wie vor beschrieben.				
03.02.0260	Kabelanschluss CAT 7 Kabel Dose	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	
		Kabelanschluss CAT 7 Kabel an einer bestehenden Netzwerkdose CAT 7 einschließlich aller Hilfsmaterialien sonst wie vor beschrieben.				

03.02.0265	RJ-45 Netzbuchse	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

RJ-45 Netzbuchse CAT 6
 Abgang 45 Grad
 für Hutschienenmontage
 Hersteller: BTR
 Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das
 genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.

03.03	Installationsmaterial	EUR
--------------	------------------------------	------------------

Hinweis

Hinweistext FR-Abzweigkästen:
 aus Duroplast, mit Schraubdeckel und Verschraubungen
 IP66. Das Abisolieren, Einführen und Verklemmen der
 ankommenden Leitungen ist in den
 Kabelanschlusspositionen zu kalkulieren.
 Der Abzweigkasten ist dauerhaft zu beschriften
 (Resopalschild), einschl. rostfreiem
 Befestigungsmaterial und Zubehör, liefern und
 betriebsfertig montieren.

03.03.0005	FR-Abzweigkasten, ca. 120 x 120 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

FR-Abzweigkasten, ca. 120 x 120 mm
 sonst wie vor beschrieben

03.03.0010	Abzweigkasten Ex, Außenbereich, ca. 120 × 120 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abzweigkasten Ex, Außenbereich, ca. 120 × 120 mm

Abzweigkasten zur Installation im explosionsgefährdeten Bereich, geeignet für die dauerhafte Montage im Außenbereich.

Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) bzw. gleichwertigem, korrosionsbeständigem und UV-beständigem Werkstoff.
Technische Anforderungen:

Abmessungen ca. 120 × 120 × 80 mm
Schutzart mindestens IP66
UV-, witterungs- und korrosionsbeständig
für dauerhafte Außenaufstellung geeignet
Umgebungstemperatur mindestens -25 °C bis +55 °C
für den vorgesehenen explosionsgefährdeten Bereich geeignet
ATEX-zugelassene Ausführung
Zündschutzart mindestens Ex e
bestückt mit 4 Ex-zugelassenen Reihenklemmen
einschließlich PE-/Potentialausgleichsklemme, soweit erforderlich
einschließlich erforderlicher Ex-Kabelverschraubungen
nicht belegte Leitungseinführungen mit Ex-zugelassenen Verschlussstopfen verschlossen
dauerhafte Klemmen- und Betriebsmittelkennzeichnung
Befestigungsmaterial aus Edelstahl, mindestens
Werkstoff 1.4404 / 1.4571

Komplett einschließlich Gehäuse, Klemmen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen, Beschriftung und Befestigungsmaterial liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

03.04

Netzwerk

EUR

03.04.0005	Multimode-LWL-Patch-Kabel ST/ST	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Multimode-LWL-Patch-Kabel 62,5 / 125 µm, ST - ST
duplex 62,5 / 125 µm, 2,8 mm.
Länge = 2m

03.04.0010	Multimode-LWL-Patch-Kabel SC/ST	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Multimode-LWL-Patch-Kabel 62,5 / 125 µm, SC - ST
duplex 62,5 / 125 µm, 2,8 mm.
Länge = 3m

03.04.0015	Multimode-LWL-Patch-Kabel SC/LC	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Multimode-LWL-Patch-Kabel 62,5 / 125 µm, SC - LC
duplex 62,5 / 125 µm, 2,8 mm.
Länge = 3m

03.04.0020	Patchkabel Cat 7 mit RJ45-Steckern, Länge bis 5 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Patchkabel Cat 7 mit RJ45-Steckern, Länge bis 5 m

liefern, verlegen und beidseitig aufstecken

03.04.0025	Patchkabel Cat 7 mit RJ45-Steckern, Länge bis 10 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Patchkabel Cat 7 mit RJ45-Steckern, Länge bis 10 m
liefern, verlegen und beidseitig aufstecken

03.05	Umbauarbeiten	EUR
--------------	----------------------	------------------

Hinweis

Hinweistext Umbau- und Stundenlohnarbeiten

Arbeiten, die im Sinne der VOB nicht abschließend bzw. erschöpfend beschrieben werden können, werden, sofern sie von der Bauleitung ausdrücklich angeordnet wurden, nach dem tatsächlich nachgewiesenen Zeitaufwand abgerechnet. Hierfür werden die nachstehend ausgeschriebenen Stundensätze zugrunde gelegt.

Ein Anspruch des Auftragnehmers auf Durchführung oder Vergütung von Arbeiten auf Stundenlohnbasis besteht nicht.

Arbeiten, für die Einheitspreise aus den Vertragspreisen gleicher oder vergleichbarer Positionen des Leistungsverzeichnisses herangezogen bzw. abgeleitet werden können, werden grundsätzlich nicht als Stundenlohnarbeiten abgerechnet.

Stundenlohnarbeiten dürfen ausschließlich nach vorheriger Anordnung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Die zugehörigen Tagesnachweise sind der Bauleitung arbeitstäglich zur Prüfung und Bestätigung vorzulegen. Für die Abrechnung werden ausschließlich von der Bauleitung geprüfte und anerkannte

Tagesnachweise berücksichtigt.

Die Tagesnachweise müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

Name und Qualifikation des eingesetzten Personals,
Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden,
Beginn und Ende der Arbeitszeit,
eindeutige Beschreibung der ausgeführten Arbeiten,
Arbeitsort bzw. Anlagenteil,
Datum der Ausführung,
zugehörige Positionsnummer des Leistungsverzeichnisses,
eingesetzte Materialien, soweit diese gesondert vergütet werden,
eingesetzte besondere Geräte oder Maschinen, soweit diese gesondert vergütet werden,
Unterschrift des Auftragnehmers,
Bestätigung der Bauleitung.

In die angebotenen Stundensätze sind sämtliche lohnabhängigen und lohnunabhängigen Nebenkosten einzurechnen. Hierzu gehören insbesondere Auslösungen, Fahrt- und Wegezeiten, Fahrtkosten, Wagnis und Gewinn, lohnabhängige Nebenkosten, Geschäftskosten, Lohnfortzahlung sowie sonstige Zuschläge und Aufwendungen.

Ebenfalls mit den Stundensätzen abgegolten sind das Stellen und Vorhalten der für die jeweilige Tätigkeit üblichen Handwerkzeuge, Elektrowerkzeuge, Kleingeräte und persönlichen Schutzausrüstungen sowie anteilige Aufwendungen für Meister, Bauleiter und Montageleitung.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit werden nur vergütet, wenn die entsprechenden Arbeiten zuvor ausdrücklich durch die Bauleitung angeordnet wurden. Die Höhe der Zuschläge ist vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

Materialien, die im Rahmen angeordneter Stundenlohnarbeiten benötigt werden und nicht bereits Bestandteil einer anderen LV-Position sind, dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung eingesetzt und gesondert abgerechnet werden. Die entsprechenden Materialnachweise bzw. Lieferscheine sind auf Verlangen vorzulegen.

Besondere Maschinen, Hebezeuge, Arbeitsbühnen, Mess- und Prüfgeräte oder sonstige Geräte, die über die übliche Werkzeugausstattung hinausgehen, dürfen nur nach vorheriger Zustimmung der Bauleitung gesondert abgerechnet werden.

Die Anerkennung eines Tagesnachweises bestätigt Art und Umfang der dokumentierten Leistung und stellt für sich allein keine Anerkennung eines zusätzlichen Vergütungsanspruchs dar.

03.05.0005	Anpassungsarbeiten Kabelverlegesysteme				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	10,00	h	pro 1,00 h	.....

Anpassungsarbeiten Kabelverlegesysteme
Anpassungsarbeiten an bestehende Kabelverlegesysteme wie Kabelrinnen oder Kabelkanälen.

03.05.0015	Bestehende Brandschottung für Kabelverlegung öffnen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	10,00	St	pro 1,00 St	.....

Bestehende Brandschottung für Kabelverlegung öffnen

Bestehende Kabelbrandschottung in Wand- oder Deckendurchführung zur Nachbelegung mit Kabeln und Leitungen fachgerecht und nur im erforderlichen Umfang öffnen.

Vorhandene Kabel und Leitungen sowie angrenzende Bauteile sind gegen Beschädigungen zu schützen.

Einschließlich aller erforderlichen Werkzeuge, Nebenarbeiten sowie Aufnahme und Entsorgung des beim Öffnen anfallenden Materials.

Größe der vorhandenen Brandschottung: bis ca. 0,5 m².

Das fachgerechte Wiederherstellen der Brandschottung nach erfolgter Kabelverlegung wird gesondert vergütet.

Abrechnung: je geöffneter Brandschottung

04	Bestandsschränke				EUR	
04.01	Einbauten Bestandsschränke				EUR	
04.01.0005	Tragschienen-Spleißbox	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Tragschienen-Spleißbox, ohne Pigtails, für 6x SC-Duplex					
	Anzahl der Steckplätze: 6					
	Steckgesicht: SC-Stecker					
	Faserart: GOF					
	Durchmesser Ferrule: 2,50 mm					
	Steckzyklen: > 500					
	Anschlussart: SC-Duplex					
	Kontaktart: LWL-Steckverbinder					
	Kabelabgang: oben und unten					
	Kabelart: für alle gängigen Kabeltypen					
	Montageart: Tragschienenmontage					
	Schutzart: IP20					
	Wie zuvor beschrieben.					

04.01.0010	Spleißkassette	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	19" Spleißkassette zum nachträglichen Einbau in 19"					
	Spleißkassettenbaugruppenträger					
	inklusive betriebsfertiger Montage im Schaltschrank					

04.01.0015	LWL Umsetzer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Profibus Medienkonverter, LWL Umsetzer (OLM) Fabrikat: Phoenix Typ: PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T - 2708261 oder gleichwertig. Incl. Tragschienenbusverbinder Aus Gründen der Lager- und Instandhaltung ist das genannte Fabrikat für den Auftragnehmer bindend.					

04.01.0020	PROFIBUS-Abschlussstecker	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	PROFIBUS-Abschlussstecker Busabschluss für den Profibus Busanschlussstecker mit axialem Kabelabgang (180 °) für Übertragungsraten bis 12 Mbit/s mit integriertem Busabschlusswiderstand. Wie vor beschrieben.					

04.02	Umbauarbeiten	EUR				
04.02.0025	Anpassungsarbeiten Bestandsschränke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	h	 pro 1,00 h	.....
	Anpassungsarbeiten Bestandsschränke					

04.02.0030	Anpassung der Bestands Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	h	 pro 1,00 h	.....
	Anpassung der Bestands Dokumentation beinhaltet im Wesentlichen die handschriftliche Anpassung von: - Übersichts- und Stromlaufpläne - Klemmenpläne - Geräte- und Stücklisten - Darstellung der Netzwerk- und Busverbindungen - Bedienungsanleitungen - handschriftliche Dokumentation der Demontagen innerhalb der Bestandsdokumentation - Softwaredokumentation nach IEC1131 - Anpassung der bestehenden Datenbank Abrechnung erfolgt nach Zeit & Aufwand					

05	Anlagenübergreifende Positionen	EUR				
05.01	Dokumentation und Sonstiges	EUR				
05.01.0005	Kosten für Besprechung und Koordination	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
	Kosten für Besprechung und Koordination mit der Bauleitung, einschl. der Erledigung aller Formalitäten und die Erstellung der hierzu erforderlichen Unterlagen.					

05.01.0010	Kosten für Frachten, Transportversicherung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
	Kosten für Frachten, Transportversicherung sowie, Gerätebeinstellung, Verpackung, Baustellenreinigung usw.					
05.01.0015	Einrichtung der Baustelle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
	Einrichtung der Baustelle Kosten für die Einrichtung der Baustelle mit Werkzeug, Leitern etc.					
05.01.0020	Kosten für Gerüste	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
	Kosten für Gerüste Hebebühnen und sonstigen Montagehilfsmitteln während der gesamten Bauzeit für Montagen von 2 bis 4 m Höhe.					

05.01.0025	Auf- und Abbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Auf- und Abbau
vorgenannter Gerüste

05.01.0030	Kabelbeschriftung nach Vorgabe des Auftraggebers	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kabelbeschriftung nach Vorgabe des Auftraggebers
Dazu ist es erforderlich, die Beschriftungsdaten in
eine Exceltabelle des Auftraggebers einzugeben
(Erfahrungswert, ca. 5 Minuten/ Kabelbeschriftung).
Anschließend sind die beigestellten
Kabelbezeichnungsschilder anzubringen.

05.01.0035	Konformitätsbescheinigung Signale EX Bereich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Konformitätsbescheinigung für alle Signale aus dem EX
Bereich
Dazu ist es erforderlich, alle erforderlichen
Bescheinigungen für jede Messung und alle dazugehörigen
Komponenten wie Sensor, Messaufnehmer, Kabel,
Messsignalwandler etc. bei den Lieferanten abzufragen
und anschließend den rechnerischen Nachweis der
Konformität zu führen. Alle dazu notwendigen Unterlagen
müssen AKZ spezifisch abgeheftet werden, sodass ein
gesetzeskonformer Nachweis für jedes Signal vorhanden
ist.
Der Preis bezieht sich auf ein Signal, digital oder
analog

05.01.0040	Nachprüfung Konformitätsbescheinigung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Nachprüfung für eine Konformitätsbescheinigung Sollte die Überprüfung der Konformität eines Signales ergeben, dass die gelieferten Komponenten nicht ATEX konform sind, muss der Verursacher (Lieferant) konformen Ersatz liefern. Dieser Ersatz ist erneut zu Prüfen und zu bestätigen. Der Preis bezieht sich auf eine Nachprüfung eines Signals, digital oder analog nachdem eine Komponente ausgetauscht wurde.						

05.01.0045	CAE-Konstrukteur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....
CAE-Konstrukteur CAE-Konstrukteur Planung von Provisorien innerhalb bestehender Schaltschränke zur Integration von temporären Komponenten für den störungsfreien Umbau im laufenden Anlagebetrieb. Zum Beispiel Einplanung von Hilfsrelais in bestehende Schaltungen, temporäre Anpassungen Netzwerk, temporäre Spannungsversorgung						

05.01.0055	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Dokumentation gesamter Liefer- und Leistungsumfang

Für den gesamten Liefer- und Leistungsumfang ist durch den Auftragnehmer eine vollständige, einheitliche und dem tatsächlichen Ausführungsstand entsprechende Dokumentation zu erstellen.

Die Dokumentation umfasst sämtliche im Rahmen des Auftrags gelieferten, errichteten, geänderten oder angeschlossenen elektrotechnischen und MSR-technischen Anlagen und Anlagenteile, insbesondere:

Rangierverteiler,
Remote-Schränke und Remote-I/O-Stationen,
WAGO-Knoten und dezentrale E/A-Stationen,
Vor-Ort-Schränke und Vor-Ort-Verteiler,
Klemm- und Zwischenklemmkästen,
Steuer- und Verteilerschränke,
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik,
Bus- und Kommunikationskomponenten,
Feldgeräte und deren Anschaltungen,
Kabel und Leitungen einschließlich der zugehörigen Anschlüsse,
Kabelwege und Kabeltragsysteme,

sowie sämtliche weiteren zum Auftrag gehörenden elektrischen und MSR-technischen Betriebsmittel.

Die Dokumentation ist gemäß dem Lastenheft Elektrotechnik Klärwerk 1 und 2, Bereich Abwasserreinigung SUN/S-2/E, sowie den zugehörigen SUN-Richtlinien und Kennzeichnungssystemen auszuführen.

Die Vorgaben des Auftraggebers hinsichtlich Dokumentenformaten, Anlagenkennzeichnung, Kabelnummerierung, Zeichnungsnummerierung, Schriftköpfen, GraDIS-Nummern und sonstigen Kennzeichnungssystemen sind verbindlich einzuhalten.

Genehmigungsdokumentation / Werkplanung

Vor Beginn der Fertigung und Montage ist dem Auftraggeber eine vollständige Werkplanung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.

Die Genehmigungsdokumentation muss, soweit für den jeweiligen Lieferumfang zutreffend, mindestens

enthalten:

Deckblatt und Inhaltsverzeichnis,
Lagepläne mit Kennzeichnung der Anlagenstandorte und GraDIS-Nummern,
Grundriss-, Raum- und Aufstellungspläne,
Schränkansichten und Schrankaufbaupläne mit und ohne Tür,
AKZ und GraDIS-Nummern der jeweiligen Schränke und Betriebsmittel,
Abmessungen und Kabeleinführungen,
eipolige Übersichtsschaltpläne,
allpolige Stromlaufpläne,
Spannungsversorgungs- und Absicherungskonzepte,
Klemmen- und Anschlusspläne,
Rangierbelegungen,
Aufbau und Belegung der Remote-/WAGO-Knoten,
Busstrukturen und Kommunikationsverbindungen,
PROFIBUS-Strukturen und Segmentzuordnungen,
Betriebsmittel- und Stücklisten,
erforderliche Schnittstellen zu Fremdgewerken.

Die Unterlagen sind als PDF-Dateien zur Genehmigung vorzulegen.

Die sich aus der Prüfung und Genehmigung ergebenden Änderungen sind vollständig in die Fertigungs-, Montage- und Ausführungsunterlagen einzuarbeiten.

Die Genehmigung durch den Auftraggeber entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für die fachgerechte, vollständige und vertragsgemäße Ausführung.

Ausführungsdokumentation

Nach Fertigstellung der Anlagen und Anlagenteile ist eine Ausführungsdokumentation entsprechend dem tatsächlichen Fertigungs- und Lieferstand zu erstellen.

Diese muss, soweit zutreffend, mindestens enthalten:

vollständige Stromlaufpläne,
Schränkansichten und Schrankaufbaupläne,
Klemmenpläne mit Kabelnummern sowie Klemmen- und Kabeltypen,
Rangierlisten,
Kabel- und Anschlusslisten,
Betriebsmittel- und Stücklisten,
Remote-/WAGO-Belegungslisten,
Bus-, Netzwerk- und Kommunikationspläne,
detaillierte PROFIBUS-Pläne,

Parameterlisten parametrierbarer Betriebsmittel,
Betriebsanleitungen,
Datenblätter,
Zulassungen und Konformitätsunterlagen,
erforderliche Prüf- und Messprotokolle,
Dokumentation sämtlicher während der Fertigung und
Montage vorgenommener Änderungen.

Die Stromlaufpläne müssen entsprechend den SUN-Vorgaben
unter anderem allpolige Darstellungen, Klemmenpläne,
Kabellisten und einen eindeutigen Revisionsindex
enthalten und sind mit der jeweils vom Auftraggeber
vorgegebenen bzw. freigegebenen Version von EPLAN P8 zu
erstellen.

Remote-/WAGO-Belegungslisten
Für sämtliche Remote-I/O-Stationen und WAGO-Knoten
sind vollständige Belegungslisten zu erstellen.
Diese müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
AKZ,
Klartext/Funktion,
Signalkennzeichnung (TNE),
AKZ des Remote-/WAGO-Knotens,
Bussegment,
AKZ der Ein-/Ausgangsbaugruppe,
Kanalnummer.

Die Belegungslisten müssen mit der tatsächlich
ausgeführten Hardwarekonfiguration und der Belegung im
PLS übereinstimmen.

PROFIBUS-Dokumentation

Für sämtliche zum Liefer- und Leistungsumfang
gehörenden PROFIBUS-Netzwerke und PROFIBUS-Segmente
sind vollständige PROFIBUS-Pläne zu erstellen.

Die PROFIBUS-Pläne müssen mindestens folgende Angaben
enthalten:

eindeutige Bezeichnung des jeweiligen
PROFIBUS-Segments,
Übernahme der durch den AN PLS vorgegebenen
Bezeichnungen der Bussegmente,
exakte Darstellung der tatsächlichen physikalischen
Kabelführung,
eindeutige Darstellung von Beginn und Ende jedes
Bussegments,
exakte Darstellung der tatsächlichen Reihenfolge
sämtlicher Teilnehmer innerhalb des jeweiligen
Bussegments,
AKZ bzw. Betriebsmittelkennzeichnung sämtlicher

PROFIBUS-Teilnehmer,
PROFIBUS-Adresse jedes Teilnehmers,
Zuordnung der Teilnehmer zum jeweiligen Bussegment,
Kennzeichnung von Repeatern, Kopplern, OLM/OZD,
Busanschlusssteckern, Busabschlusswiderständen und
sonstigen aktiven bzw. passiven Buskomponenten, soweit
vorhanden,
Kennzeichnung von Abzweigen, Übergängen und
Schnittstellen zu weiteren Bussegmenten,
Angabe der eingesetzten PROFIBUS-Kabeltypen,
eindeutige Zuordnung der PROFIBUS-Verbindungen zu den
jeweiligen Anlagen, Schaltschränken,
Remote-I/O-Stationen und Feldgeräten.
Die zeichnerisch dargestellte Reihenfolge der
PROFIBUS-Teilnehmer muss der tatsächlich ausgeführten
physikalischen Reihenfolge und Kabelführung
entsprechen.
Eine ausschließlich logische, funktionale oder
tabellarische Darstellung der PROFIBUS-Teilnehmer ist
nicht ausreichend.
Die tatsächliche Kabelführung zwischen den Teilnehmern
muss aus den Plänen eindeutig und ohne weitere
Hilfsmittel nachvollziehbar sein.

Sämtliche während Montage, Prüfung und Inbetriebnahme
vorgenommenen Änderungen an:

Kabelführung,
Teilnehmerreihenfolge,
Teilnehmeradresse,
Segmentzuordnung,
Repeatern oder Kopplern,
Busabschlüssen,
sowie sonstigen Buskomponenten
sind vollständig in die PROFIBUS-Dokumentation
einzuarbeiten.

Die PROFIBUS-Pläne sind Bestandteil der Ausführungs-
und Enddokumentation und sowohl als PDF-Datei als auch
im bearbeitbaren Ursprungsformat zu übergeben.

Enddokumentation / "as built"

Nach Abschluss der Montage und Inbetriebnahme ist die
gesamte Dokumentation entsprechend dem tatsächlich
ausgeführten Anlagenzustand vollständig zu revidieren
und als "as built" zu übergeben.

Die Enddokumentation muss für den gesamten Liefer- und
Leistungsumfang mindestens enthalten:

Inhaltsverzeichnis,

Errichterbestätigung,
Abnahme- und Inbetriebnahmeprotokolle,
Lage-, Grundriss- und Aufstellungspläne,
Schränkansichten und Schrankaufbaupläne,
eipolige Übersichtsschaltpläne,
vollständige allpolige Stromlaufpläne,
Klemmenpläne,
Rangierlisten,
Kabel- und Anschlusslisten,
Betriebsmittel- und Stücklisten,
Remote-/WAGO-Belegungslisten,
Bus-, Netzwerk- und Kommunikationspläne,
detaillierte PROFIBUS-Pläne mit physikalischer
Kabelführung und tatsächlicher Teilnehmerreihenfolge,
Parameterlisten sämtlicher parametrierbarer Geräte,
Betriebs- und Bedienungsanleitungen,
Wartungsanleitungen, soweit erforderlich,
Datenblätter der verbauten Betriebsmittel,
Prüf- und Messprotokolle,
erforderliche Konformitätserklärungen,
erforderliche Ex-Dokumentation und
Eigensicherheitsnachweise, soweit zutreffend,
Revisionsindex.

Bei programmierbaren bzw. parametrierbaren Geräten sind
die Programme, Parametersätze, Konfigurationsdateien
und erforderlichen Quelldateien ebenfalls Bestandteil
der Dokumentation.

Dies gilt insbesondere für:

SPS,
Remote-I/O-Systeme,
SIMOCODE,
Frequenzumrichter,
Schutzrelais,
Temperaturüberwachungsrelais,
Multimessgeräte,
Kommunikations- und Buskomponenten,
sowie sonstige programmierbare oder parametrierbare
Betriebsmittel.

Die Dateien sind in einem Format zu übergeben, das eine
spätere Bearbeitung, Parametrierung bzw.
Wiederherstellung der Geräte ermöglicht.

Jede Messung ist vom Messaufnehmer bis zum Eingang der
Leittechnik einschließlich der zugehörigen
Spannungsversorgung, Klemmen, Zwischenklemmstellen und
Rangierungen lückenlos zu dokumentieren.

Sämtliche während Fertigung, Montage, Prüfung und

Inbetriebnahme vorgenommenen Änderungen sind vollständig in die Enddokumentation einzuarbeiten.

Die Enddokumentation ist spätestens 6 Wochen nach abgeschlossener Inbetriebnahme und Rückgabe der vollständigen Baustellenzeichnungen zu übergeben.

Neben den Dokumenten sind die zugehörigen bearbeitbaren Roh- bzw. Quelldateien, insbesondere EPLAN-, AutoCAD-, Excel- und sonstige projektrelevante Dateien, mitzuliefern.

Bestands- und AutoCAD-Pläne SUN

Der gesamte Liefer- und Leistungsumfang ist in die vorhandene Bestandsdokumentation der SUN einzuarbeiten.

Hierzu gehören insbesondere:

neu errichtete oder geänderte Schaltschränke,
Rangierverteiler,
Remote-Schränke und Remote-I/O-Stationen,
Vor-Ort-Schränke und Vor-Ort-Kästen,
Klemm- und Zwischenklemmkästen,
Feldgeräte,
Kabel und Leitungen,
Kabelwege und Kabeltrassen,
Bus- und Kommunikationsverbindungen,
sowie sonstige elektrische und MSR-technische Einrichtungen.

Soweit entsprechende Bestandspläne vorhanden sind, sind die Änderungen in die Original-AutoCAD-Pläne der SUN einzuarbeiten.

Die SUN-Vorgaben hinsichtlich Layer, Blöcken, Farben, Kennzeichnung, Zeichnungsnummerierung und Zeichnungsaufbau sind einzuhalten.

Die geänderten Bestandspläne sind sowohl als PDF-Datei als auch im bearbeitbaren AutoCAD-Format zu übergeben.

Normen und Zeichnungserstellung

Für die Dokumentation sind die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen, Normen, Vorschriften sowie die projektspezifischen SUN-Richtlinien anzuwenden.

Insbesondere sind, soweit für den jeweiligen Lieferumfang zutreffend, zu berücksichtigen:

DIN EN 60617 Graphische Symbole für Schaltpläne,

DIN EN 61082 Dokumente der Elektrotechnik,
DIN EN IEC 81346 Strukturierungsprinzipien und
Referenzkennzeichnung.

Die Stromlaufpläne sind mit der vom Auftraggeber
vorgegebenen bzw. freigegebenen Version der
CAD-Software EPLAN P8 zu erstellen.

Leistungsumfang und Vergütung

Die vollständige Erstellung, Abstimmung,
Fortschreibung, Prüfung, Revision und Übergabe der
Dokumentation für den gesamten Liefer- und
Leistungsumfang ist Bestandteil der angebotenen
Leistung.

Hierzu gehören insbesondere sämtliche erforderlichen:

Genehmigungsunterlagen,
Werk- und Ausführungspläne,
Stromlaufpläne,
Bestandspläne,
PROFIBUS-Pläne,
Bus- und Netzwerkpläne,
Listen und Verzeichnisse,
Prüf- und Messunterlagen,
Betriebs- und Bedienungsunterlagen,
PDF-Dateien,
bearbeitbaren CAD-Dateien,
EPLAN-Projektdaten,
AutoCAD-Dateien,
Excel-Dateien,
Programme,
Parametersätze,
Konfigurations- und Quelldateien.

Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen,
Abstimmungen, Änderungen und Revisionen sind in den
Einheitspreis einzukalkulieren.

Eine gesonderte Vergütung für die Erstellung,
Fortschreibung oder Revision der vorgenannten
Dokumentationsunterlagen erfolgt nicht.

05.02	Abnahme	EUR				
--------------	----------------	------------------	--	--	--	--

05.02.0005	Abnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	h	 pro 1,00 h	.....

Abnahme
 Nach Fertigstellung der Anlage ist vom Auftragnehmer die Bereitschaft zur Abnahme anzuzeigen. Der Auftraggeber wird ein amtlich anerkanntes Prüfinstitut für die Abnahme der Anlage beauftragen.
 Es wird ein weitgehend mängelfreies Abnahmeprotokoll gefordert. Sind aufgrund gravierender Mängel weitere Abnahmen erforderlich, so gehen die hierdurch entstandenen Kosten ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers.
 Zur Teilnahme an der Abnahme ist Personal in ausreichender Anzahl zu stellen.

05.03	Inbetriebnahme	EUR				
--------------	-----------------------	------------------	--	--	--	--

2 Hinweistext Inbetriebnahme

Hinweistext Inbetriebnahme
 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der maschinentechnischen Anlagen und des Prozessleitsystems zusammen mit den beteiligten Fachfirmen.
 Diese Leistungen werden nach tatsächlichem Zeitaufwand zu den angebotenen Stundensätzen abgerechnet.
 Für vorher nicht genehmigte Leistungen erfolgt keine Anerkennung der Stundennachweise.
 Ist durch Fehler im Leistungsumfang der erstellten Elektroanlagen eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme nicht möglich, oder muss diese wiederholt werden, erfolgt ebenfalls keine Anerkennung des hierfür entstandenen Zeitaufwandes.
 Da die Inbetriebnahme das Zusammenwirken aller vorgenannten Fachfirmen erfordert ist sicherzustellen, dass das Inbetriebnahme- Personal in ausreichender Anzahl vorgehalten wird. Die tägliche Arbeitszeit muss sich nach den Inbetriebnahme- Abschnitten richten, die wiederum vom Prozess abhängig sind. Es ist deshalb u.U erforderlich das Personal in Schichten arbeitet um vorgenannte Inbetriebnahme-Abschnitte realisieren zu

können.
Die Inbetriebnahme-Abschnitte können in den seltensten Fällen an einem Stück abgearbeitet werden. Aufgrund des Umbaus im laufenden Anlagenbetrieb müssen alle Verfahrensabschnitte in Teilen, Zug um Zug, umgebaut werden während die restlichen Abschnitte weiter in Betrieb sind. Zusätzliche An- und Abreisen werden nicht vergütet.

In den Stundensätzen sind sämtliche Nebenkosten enthalten, wie z.B.: Auslösungen, Fahrtgelder, Wagnis und Gewinn, lohnabhängige Nebenkosten, Geschäftsunkosten, Lohnfortzahlung im Krankheitsfall, Vermögensbildung, Trennungsentschädigung, usw., nicht jedoch Zuschläge für Überstunden, Nachtarbeit, Sams-, Sonn- und Feiertage.

Ferner sind in den Stundensätzen das Stellen und Vorhalten der erforderlichen Werkzeuge sowie anteilige Meister-Montageleiter-Techniker-Ingenieurstunden sowie alle anderen Inbetriebsetzungshilfen, enthalten.

05.03.0005	Signaltest und Drehrichtungsprüfung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	h	 pro 1,00 h	.....

Signaltest und Drehrichtungsprüfung
Durchführen des Signaltests mit den beteiligten Firmen.

05.03.0010	Abgleich der Messungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	h	 pro 1,00 h	.....

Abgleich der Messungen
in Zusammenarbeit mit den beteiligten Firmen.

05.03.0015	Inbetriebnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	h	 pro 1,00 h	.....

Inbetriebnahme
in Zusammenarbeit mit den beteiligten Firmen.

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

Verfahren: 2026005228 - KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: 2026005228 - KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation

EIGNUNGSKRITERIEN

1 Eignungskriterien VOB/A Stadt Nürnberg

Gewichtung: 0,00%

1.1 Präqualifizierung

Ich bin/Wir sind im Präqualifikationsverzeichnis registriert. Bitte tragen Sie Ihre PQ-Nummer ein. Weitere Angaben zur Eignung sind neben der Eintragung der PQ-Nummer nicht notwendig.

Hinweis: Bei den nachfolgenden Muss-Angaben zur Eignung bitte "PQ" eintragen bzw. das so gekennzeichnete Feld ankreuzen.

1.2 Abfrage KMU [Mussangabe]

Bitte geben Sie an, welche Unternehmensgröße auf Ihr Unternehmen gem. EU-Empfehlung 2003/361 zutrifft?

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Großunternehmen (0)
- ☐ Mittleres Unternehmen (0)
- ☐ Kleines Unternehmen (0)
- ☐ Kleinunternehmen (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.3 Angaben zum Umsatz des Unternehmens [Mussangabe]

Bitte tragen Sie den Umsatz des Unternehmens in den letzten 3 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 ein.

Es sind 3 Werte einzutragen. (Im Falle der Präqualifizierung bitte "PQ" eintragen.)

1.4 Referenzen [Mussangabe]

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenen Leistung vergleichbar sind:

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten bis zu 3 Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe(n), die mit der zu vergebenen Leistung vergleichbar sind.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir für 3 Referenzen je eine Referenzbescheinigung 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.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Entsprechende Referenzen sind vorhanden und eine Referenzbescheinigung wird nach Aufforderung vorgelegt. (0)
- ☐ PQ (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.5 Eintragung in das Berufsregister [Mussangabe]

Bitte geben Sie an unter welcher Nummer (incl. HRA/HRB) und bei welchem Amtsgericht Sie im Berufsregister eingetragen sind, sofern eine Eintragung für Sie gesetzlich vorgesehen ist.

(Im Falle der Präqualifizierung bitte nur "PQ" eintragen.)

1.6 Angaben zu Arbeitskräften [Mussangabe]

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 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leistungspersonal angeben.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Ein Nachweis wird nach Aufforderung vorgelegt. (0)
- ☐ PQ (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.7 Berufsgruppe [Mussangabe]

Wählen Sie die Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe aus.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Handwerk (0)
- ☐ Industrie (0)
- ☐ Handel (0)
- ☐ Versorgungsunternehmen (0)
- ☐ Sonstiges (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.8 Vorlage von Unterlagen [Mussangabe]

Tragen Sie nachfolgend ein, welche Unterlagen vorgelegt/hochgeladen wurden:

- Gewerbeanmeldung
- Handelsregistrauszug (sofern ich/wir zur Eintragung verpflichtet bin/sind)
- Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer

Falls Sie präqualifiziert sind, tragen Sie bitte PQ ein

1.9 Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation [Mussangabe]

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.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Ja (0)
- ☐ Ein Insolvenzverfahren oder Liquidation besteht/ ist beantragt. (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.10 Angabe zu Ausschlussgründen [Mussangabe]

Ich erkläre/Wir erklären, dass für mein/unser Unternehmen keine schwere Verfehlung gemäß § 6a Abs. 2 Nr. 7 VOB/A vorliegt, die meine/unsere Zuverlässigkeit in Frage stellt.

Ich/Wir erkläre(n) insbesondere, dass ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht

- gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder
 - gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz oder
 - gem. § 19 Abs. 1 Mindestlohngesetz
- mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 EUR belegt worden bin/sind.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 EUR ohne Umsatzsteuer wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, eine Abfrage aus dem Wettbewerbsregister gem. § 6 Abs.1 WRegG beim Bundeskartellamt durchführen.

☐

Mehrere Antworten wählbar

1.11 Angabe zur Zahlung von Steuern und Abgaben [Mussangabe]

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

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir sofern diese dem Auftraggeber nicht bereits vorliegen, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse - soweit mein/unser Betrieb dort nicht beitragspflichtig ist, der zuständigen Krankenkasse - vorlegen.

☐

Mehrere Antworten wählbar

1.12 Bereitstellung zusätzlicher Unterlagen [Mussangabe]

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen innerhalb von 6 Kalendertagen nach Aufforderung durch die Vergabestelle vorgelegt/hochgeladen werden müssen, wenn ich/wir diese nicht bereits zum jetzigen Zeitpunkt vorgelegt/hochgeladen habe/haben bzw. wenn ich/wir nicht präqualifiziert bin/sind.

Mir/Uns ist bekannt, dass mein/unser Angebot ansonsten ausgeschlossen werden muss.

☐

Mehrere Antworten wählbar

1.13 Angabe zur Mitgliedschaft der Berufsgenossenschaft [Mussangabe]

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir sofern diese dem Auftraggeber nicht bereits vorliegen, eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsumme vorlegen.

[]

Mehrere Antworten wählbar

Verfahren: 2026005228 - KW1 - BHKW 5 / Klärgasaufbereitung: Elektroinstallation

LEISTUNGSKRITERIEN

1 Nachunternehmerersatz VOB

Gewichtung: 0,00%

1.1 Nachunternehmerersatz [Mussangabe]

Ich beabsichtige Nachunternehmer einzusetzen.

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Ja (0)
☐ Nein, dann bitte in die nachfolgenden Felder "kein NU" eintragen (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.2 Nachunternehmerliste VOB eingerichtet [Mussangabe]

Nachfolgend aufgeführte Teilleistungen, auf die mein/unser Betrieb eingerichtet ist, werden an Nachunternehmer übertragen:
(Mindestens 70% der Leistungen, auf die der Bieter eingerichtet ist, müssen im eigenen Betrieb ausgeführt werden.)
Bitte geben Sie unten eine Zuordnung nach LV-Titel, Gewerk, Positionsnummer und Beschreibung der Teilleistung an.
Im Falle eines Nachunternehmerersatzes sind den als Nachunternehmer vorgesehenen Firmen die vollständigen Vergabeunterlagen der ausschreibenden Dienststelle zur Angebotsabgabe zur Verfügung zu stellen.

1.3 Nachunternehmerliste VOB nicht eingerichtet [Mussangabe]

Nachfolgend aufgeführte Teilleistungen, auf die mein/unser Betrieb nicht eingerichtet ist, werden an Nachunternehmer übertragen:
(Mindestens 50% der Gesamtleistung müssen im eigenen Betrieb ausgeführt werden, es sei denn, es handelt sich um eine gewerkeübergreifende Ausschreibung.)
Geben Sie eine Zuordnung nach LV-Titel, Gewerk, Positionsnummer und Beschreibung der Teilleistung an.
Im Falle eines Nachunternehmerersatzes sind den als Nachunternehmer vorgesehenen Firmen die vollständigen Vergabeunterlagen der ausschreibenden Dienststelle zur Angebotsabgabe zur Verfügung zu stellen.

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
-----	-----------	-------	-----------