

Bieter/in:	Sachbearbeiter/in	
	Telefon	Telefax
	E-Mail	

Stadt Bielefeld
 Submissionsstelle
 33597 Bielefeld

Angebot für Bauleistungen (VOB)

Bauvorhaben Kläranlage Brake – Erweiterung NSHV		
Baustelle Elsener Str. 20, 33729 Bielefeld		
Angebot für Elektroarbeiten		
Projekt-Nr. 0276	ausschreibende Stelle ZVS Bielefeld	Veröffentlichung im Amtsblatt EU ☒ ja
Vergabeverfahren ☒ öffentliche Ausschreibung/Offenes Verfahren ☐ beschränkte Ausschreibung/Nichtoffenes Verfahren ☐ freihändige Vergabe/Verhandlungsverfahren ☐		Submissionsstelle der Stadt Bielefeld Werner-Bock-Str. 38 33602 Bielefeld 2. Etage, Zimmer 2.1.09 ☐ Bieterinnen/Bieter sind zur Angebotseröffnung zugelassen!
Eröffnungstermin am (Datum, Uhrzeit) 16.09.2026 – 10.00 Uhr		Ende der Bindefrist (Datum) 23.11.2026
Auftraggeberkoordinator/in/Auskunft in diesem Verfahren erteilt: Monika Körner-Downes, Tel.: 0521 515094, E-Mail: monika.koerner-downes@bielefeld.de		

Anlage: Ein komplettes Exemplar der Vergabeunterlagen

<u>Angaben zum Angebot gem. § 13 Abs. 3 und 4 VOB/A:</u> (Die folgenden Angaben sind gem. VOB 2019 zwingend an dieser Stelle aufzuführen)	
Nettopreis:	_____ €
evtl. Preisnachlass gem. § 13 Abs. 4 VOB/A ohne Bedingungen ¹⁾ :	_____ % (kein Skonto)
Nettopreis einschließlich Nachlass	_____ €
Mehrwertsteuer (19 %)	_____ €
Angebotssumme einschl. Nachlass (brutto):	_____ €
Anzahl der Nebenangebote oder Alternativangebote: _____	

¹⁾ hier nur prozentuale Nachlässe erlaubt! Nachlässe mit festen €-Beträgen sind Nachlässe mit Bedingung, da sie bei Mengenänderungen zu einer Änderung der Bieterfolge führen können! Sie sind als Nebenangebote abzugeben.

Ich bin / Wir sind		Nummer
☐	Mitglied der Berufsgenossenschaft _____	
☐	im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen	
☐	bevorzugte/r Bieter/bevorzugte Bieterin/innen. Der Nachweis ist beigefügt. ²⁾	
☐	ein kleines/mittleres Unternehmen gem. der Empfehlung 2003/361/EG der EU-Kommission vom 6. Mai 2003 (KMU: < 250 Beschäftigte und Jahresumsatz < 50 Mio.)	

Ich erkläre / Wir erklären hiermit:

- Die Datenschutzerklärung der Stadt Bielefeld habe/n ich/wir zur Kenntnis genommen und stimme/n der dort dargestellten Verarbeitung meiner/unserer Daten zu.
- Die Ausführung der vorgenannten Leistung wird zu den eingesetzten Preisen angeboten.
Das Angebot gilt bis zum Ablauf der Bindefrist.

Bestandteil des Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben einschl. Anlagen folgende Unterlagen:

- a) Leistungsbeschreibung
Soweit tabellarische Angebotslisten Bestandteil der Vergabeunterlagen sind, sind die Preise in diese Liste eingesetzt. Eine etwaige selbstgefertigte tabellarische Angebotsliste entspricht in Spalten- und Zeilenfolge der städtischen Übersicht.
- b) Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - DIN 1961 - (VOB/B) in der jeweils gültigen Ausgabe
- c) Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C) in der jeweils gültigen Ausgabe
- d) Besondere Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Stadt Bielefeld
- e) Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Stadt Bielefeld (ZVB-StBi)
- f) Alle die Art der Leistung betreffenden DIN-Vorschriften, technischen Vorschriften, gültigen Richtlinien und Merkblätter
- g) Weitere Unterlagen:
 - ☒ Besondere Vertragsbedingungen der Stadt Bielefeld zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen)
 - ☐ Erklärung nach § 19 Abs. 3 Mindestlohngesetz (MiLoG)
 - ☐ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
 - ☐ Auflistung Flächen
 - ☒ Befähigungsnachweis – Anschreiben, Anlage 1+2
 - ☐ Baustoffverzeichnis
 - ☒ Planunterlagen + Bauzeitenplan
 - ☒ Technische Anforderungen TA1 + TA2, Prüfprotokoll, Zuordnungsliste
 - ☐ Baugrundgutachten
 - ☒ Eigenerklärung über das Nichtvorliegen von Ausschlussgründen
 - ☒ Eigenerklärung zur Eignung
 - ☒ EU Eigenerklärung Sanktionen

²⁾ Bevorzugte Bieter im Sinne des Runderlasses des Landes NRW zur „Berücksichtigung von Werkstätten für behinderte Menschen und von Inklusionsbetrieben bei der Vergabe öffentlicher Aufträgen“ vom 28.08.2018 sind anerkannte Werkstätten für behinderte Menschen (§ 219 des Neunten Buches Sozialgesetzbuch) und Blindenwerkstätten (§ 226 des Neunten Buches Sozialgesetzbuch) sowie Inklusionsbetriebe im Sinne der §§ 215, 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 des Neunten Buches Sozialgesetzbuch. Gleiches gilt für Einrichtungen in anderen Staaten, die nach den dort geltenden rechtlichen Bestimmungen mit den vorgenannten Einrichtungen vergleichbar sind.

Ich versichere / Wir versichern, dass

- a) die gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und sonstigen Abgaben, der Beiträge zu den Sozialversicherungen sowie die Verpflichtung aus den Tarifordnungen, Tarifverträgen und die Bestimmungen über die Beschäftigung Schwerbeschädigter erfüllt worden sind und während der Vertragsdauer erfüllt werden,
- b) das Angebot in keinem Zusammenhang steht mit wettbewerbsbeschränkenden Abreden oder Vereinbarungen ähnlicher Art, sondern das Ergebnis eigenbetrieblicher Kalkulation und Preisbildung ist - siehe ZVB-Stadt Bielefeld, Ziffer 16,
- c) der Betrieb gegen Unfälle und Schadensersatzansprüche Dritter haftpflichtversichert ist und
- d) die in § 21 Absatz 1 Satz 1 und 2 des Gesetzes zur Bekämpfung der Schwarzarbeit und illegalen Beschäftigung (Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz) genannten, einen Ausschluss von der Auftragserteilung rechtfertigenden Voraussetzungen nicht vorliegen.

Es ist mir / uns bekannt, dass

- a) wissentliche falsche Angaben in dieser Erklärung den Ausschluss von weiteren Leistungen zur Folge haben kann,
- b) auf Anforderung der Auftraggeberin/des Auftraggebers vor Vertragsabschluss weitere aktuelle Nachweise (wie z. B. gültige Bescheinigungen in Steuersachen des Finanzamtes, Unbedenklichkeitsbescheinigungen der Krankenkasse, des Steueramtes der Kommune sowie der Berufsgenossenschaft) beizubringen sind,
- c) der Auftrag einer anderen Bieterin/einem anderen Bieter erteilt werden kann, wenn die angeforderten Unbedenklichkeitsbescheinigungen nicht innerhalb der vorgesehenen Frist vorgelegt werden.
- d) eine Freistellungsbescheinigung nach § 48 b Einkommensteuergesetz spätestens mit der ersten Rechnungsstellung einzureichen ist. Mir ist bewusst, dass bei einer Nichtvorlage 15 % von der Rechnung einbehalten werden und an das für mein Unternehmen zuständige Finanzamt überwiesen werden.
- e) die Bevorzugungsregelung des Runderlasses des Landes NRW zur „Berücksichtigung von Werkstätten behinderte Menschen und von Inklusionsbetrieben bei der Vergabe öffentlicher Aufträgen“ vom 28.08.2018 bei Aufträgen unterhalb der EU-Schwellenwerte angewandt wird. Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Angebote wird der von den bevorzugten Bietern angebotene Preis mit einem Abschlag von 15 % berücksichtigt.
- f) im Fall der elektronischen Angebotsabgabe bei Differenzen zwischen den Preisangaben in dem Bietertool und diesem Angebotsschreiben die auf Seite 1 genannte Angebotssumme maßgeblich ist.

Hinweis für vorübergehend in Bielefeld tätige Unternehmen:

Es ist bekannt, dass Beginn, voraussichtliche Dauer, Umfang und Beendigung der Bauarbeiten im Falle der Auftragserteilung gem. § 138 Abgabenordnung (AO 1977) in Verbindung mit § 12 Abgabenordnung dem Steueramt der Stadt Bielefeld, Neues Rathaus, Niederwall 23, 33597 Bielefeld, mitzuteilen sind.

Hiermit erkläre ich ausdrücklich, dass diesem Angebot ausschließlich die Allgemeinen Vertragsbedingungen der Stadt Bielefeld zugrunde liegen. Meine eigenen, evtl. auf meinem Geschäftspapier abgedruckten, Allgemeinen Geschäftsbedingungen wurden versehentlich bzw. aus Vereinfachungsgründen mitübersandt und sollen keine Geltung für diesen Vertrag entfalten.

 (Ort und Datum)

 (Unterschrift der Bieter/d. Bieters/Bieterin mit Firmenstempel)

Hinweis für Angebote in Schriftform: Wird das Angebotsschreiben an dieser Stelle nicht unterschrieben, führt es zum Ausschluss des Angebotes.

Hinweis für elektronische Angebote: Die Unterschrift auf diesem Vordruck entfällt.



Zusätzliche Vertragsbedingungen

für die Ausführung von Bauleistungen

(ZVB-StBi)

Stand: 05/2018

	Seite
1 Leistungsverzeichnis	1
2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	1
3 Preise, Einsichtnahme in die Preisermittlung	1
4 Stundenlohnarbeiten	1
5 Ausführungsunterlagen	1
6 Veröffentlichungen	1
7 Werbung	1
8 Bautagesberichte	1
9 Sprache	1
10 DIN-Vorschriften	2
11 Berufsgenossenschaft	2
12 Baustelleneinrichtungsplan, Straßen-, Wege-, Lager- und Arbeitsplatzbenutzungen, Mitbenutzung fremder Gerüste und Einrichtungen	2
13 Baustellenräumung	2
14 Stoffprüfungen	2
15 Nachunternehmer/innen	2
16 Wettbewerbsbeschränkungen	3
17 Auftragsentziehung, Kündigung, Rücktritt (§ 8); Ausschluss von der Vergabe weiterer Aufträge	3
18 Haftung, Mitteilung von Bauunfällen	4
19 Abnahme	4
19 A Verjährungsfrist der Mängelansprüche	4
20 Rechnungen, Abrechnungszeichnungen	4
21 Nachweis und Abrechnung von Stundenlohnarbeiten und Lieferungen	5
22 Zahlungsweise	6
23 Abtretung	6
24 Erstattungen	7
25 Vertragserfüllungs-, Mängelanspruchs- und Abschlags- oder Vorauszahlungsbürgschaften	7
26 Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers	7
27 Vertragsänderungen	7
28 Erfüllungsort	7
29 Gerichtsstand	7

Vorbemerkung: Die §§ ohne Zusatz beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B - DIN 1961)

1. Leistungsverzeichnis

Der Wortlaut des von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber verfassten Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich, auch wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer für ihr/sein Angebot selbstgefertigte Abschriften oder Kurzfassungen verwendet hat.

2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (zu § 1 Abs. 2)

In den Vergabeunterlagen genannte Technische Vertragsbedingungen, die im Teil C der VOB - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - nicht angeführt sind, sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne von § 1 Abs. 2 d.

3. Preise, Einsichtnahme in die Preisermittlung (zu § 2)

3.1 Für die Leistungen wird der Preis vergütet, der sich nach den vertraglichen Einheitspreisen und den tatsächlich ausgeführten Leistungen ergibt (Einheitspreisvertrag), soweit keine andere Berechnungsart vereinbart worden ist.

3.2 Wenn nach § 2 Abs. 3, 5, 6 oder 7 neue Preise zu vereinbaren sind, hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer auf Verlangen die Preisermittlungen für die neuen Preise und, soweit erforderlich, für die gesamte Leistung zur Einsicht vorzulegen und die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

Das Gleiche gilt, wenn der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer eine Vergütung nach § 2 Abs. 8 Nr. 2 zusteht.

4. Stundenlohnarbeiten (zu § 2 Abs. 10) (vgl. Nr. 21)

Sind in einem Leistungsvertrag Stundenlohnarbeiten vorgesehen, so ist die dafür angegebene Zahl von Stunden unverbindlich; § 2 Abs. 3 gilt nicht. Beahlt werden nur die von der Arbeitgeberin/vom Auftraggeber schriftlich angeordneten oder genehmigten tatsächlich geleisteten Stunden.

5. Ausführungsunterlagen (zu § 3)

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber ausdrücklich als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind; über Art und Umfang dieser Unterlagen ist Einvernehmen herzustellen.

Die Verantwortung und Haftung der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers nach dem Vertrag, insbesondere nach § 3 Abs. 3 Satz 2, § 4 Abs. 2 und 3 sowie § 13, werden durch Absatz 1 nicht eingeschränkt.

6. Veröffentlichungen (zu § 3 Abs. 6)

Veröffentlichungen über die Bauleistung sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Auftraggeberin/des Auftraggebers zulässig.

7. Werbung (zu § 4 Abs. 1)

7.1 Gewerbliche Werbung auf der Baustelle ist nur mit vorheriger Zustimmung der Auftraggeberin/des Auftraggebers zulässig.

7.2 Über die Art und das Anbringen von Bauschildern ist Einvernehmen zwischen Auftraggeberin/Auftraggeber und Auftragnehmerin/Auftragnehmer herzustellen. Die Auftraggeberin/der Auftraggeber behält sich vor, an geeigneter Stelle eine Tafel mit einem Verzeichnis aller beteiligten Auftragnehmerinnen/Auftragnehmer aufstellen zu lassen.

8. Bautagesberichte (zu § 4)

Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer ist verpflichtet, Bautagesberichte zu führen und davon der Auftraggeberin/dem Auftraggeber eine Durchschrift zu übergeben. Die Bautagesberichte müssen die Angaben enthalten, die für die Ausführung oder Abrechnung des Vertrages von Bedeutung sein können, z. B. über Wetter, Temperaturen, Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte, den wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierungszeiten oder dgl.), bestimmte Arten der Ausführung oder Abrechnung, besondere Abnahmen nach § 12 Abs. 2, Unterbrechung der Ausführung einschließlich kürzerer Unterbrechungen der Arbeitszeit mit Angabe der Gründe, Unfälle, Behinderung und sonstiger Vorkommnisse.

Eintragungen im Bautagebuch oder ähnlichen Aufzeichnungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers (mit oder ohne Sichtvermerk der Auftraggeberin/des Auftraggebers bzw. ihres/seines Erfüllungsgehilfen) ersetzen nicht die schriftliche Behinderungsanzeige gem. § 6 Abs. 1.

9. Sprache (zu § 4 Abs. 1)

9.1 Alle schriftlichen Äußerungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Fremdsprachliche schriftliche Äußerungen Dritter (z. B. Bescheinigungen, sonstige Unterlagen von Behörden und Privaten) sind mit deutscher Übersetzung einzureichen. Die Übersetzung behördlicher Bescheinigungen muss vom Konsulat beglaubigt sein.

9.2 Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass während der Arbeit auf der Baustelle ständig eine Person anwesend ist, die es ermöglicht, in deutscher Sprache zu verhandeln. Kommt die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer dieser Verpflichtung trotz Mahnung durch die Auftraggeberin/den Auftraggeber nicht nach, so ist die Auftraggeberin/der Auftraggeber berechtigt, eine Dolmetscherin/einen Dolmetscher auf Kosten der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers heranzuziehen.

10. DIN-Vorschriften

Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - DIN 1961 - VOB/B, die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen - ATV - VOB/C und die weiteren in den Vergabeunterlagen genannten DIN-Normen gelten in der jeweils letzten Fassung, die spätestens drei Monate vor dem Einreichungs-/Eröffnungstermin im Bundesanzeiger bekannt gemacht bzw. bei den weiteren DIN-Normen - angezeigt worden ist.

Dies gilt ebenso für die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten „**Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen**“ (z. B. ZTV-Asphalt-StB, ZTV-SA).

11. Berufsgenossenschaft

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer jede Änderung in ihrer/seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich der Auftraggeberin/dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen der Auftraggeberin/des Auftraggebers hat sie/er jederzeit den Mitgliedschein der Berufsgenossenschaft und eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass sie ihrer/seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

12. Baustelleneinrichtungsplan, Straßen-, Wege-, Lager- und Arbeitsplatzbenutzung, Mitbenutzung fremder Gerüste und Einrichtungen (zu § 4 Abs. 4 und § 3 Abs. 4)

- 12.1 Vor Beginn der Baustelleneinrichtung hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer auf Verlangen der Auftraggeberin/des Auftraggebers einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.
- 12.2 Straßen, Wege, Lager- und Arbeitsplätze innerhalb des Baugeländes werden in bestehendem Zustand zur Verfügung gestellt. Sie können von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer nur auf eigene Gefahr benutzt werden.
- 12.3 Baumschutz: Soweit im Bereich des Baufeldes Bäume vorhanden sind, sind bei der Planung der Baustelleneinrichtung und der Baustellenabläufe die Regelungen der DIN 18920 bzw. der RAS-LP 4 zu beachten. Das hierzu von der Stadt Bielefeld zur Verfügung gestellte Merkblatt „Baumschutz auf Baustellen“ ist auf der Baustelle auszulegen.
- 12.4 Treten bei der Benutzung bauseitig zur Verfügung gestellter Anlagen oder Grundstücke an diesen Schäden durch Verschulden der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers ein, so ist die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer der Auftraggeberin/dem Auftraggeber dafür schadensersatzpflichtig.
- 12.5 Die Mitbenutzung vorhandener Gerüste und Einrichtungen anderer Unternehmerinnen/Unternehmer ist von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer mit diesen zu vereinbaren.

13. Baustellenräumung (zu § 4 Abs. 2 und § 5 Abs. 1)

- 13.1 Die Baustelle ist so bald wie möglich zu räumen. Befolgt die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer eine dahingehende Aufforderung nicht innerhalb angemessener Frist, so kann die Auftraggeberin/der Auftraggeber die Baustelle auf Kosten der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers räumen lassen. Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer hat die Auftraggeberin/den Auftraggeber 10 Tage vor der Räumung der Baustelle hiervon zu unterrichten.
- 13.2 Von der Auftraggeberin/Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind bei der Räumung im früheren Zustand zurückzugeben, soweit dies möglich ist und die spätere Verwendung dies erfordert.
- 13.3 Erfolgt die Anzeige gem. Nr. 13.1 nicht, verbleibt die Verkehrssicherungspflicht bis zur Kenntnisnahme der Auftraggeberin/des Auftraggebers bei der Auftragnehmerin/beim Auftragnehmer.

14. Stoffprüfungen (zu § 4 Abs. 1 Nr. 2)

Verlangt die Auftraggeberin/der Auftraggeber Güte- und Gebrauchsprüfungen von Stoffen und Bauteilen, die über die in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) vorgeschriebenen oder sonst vertraglich vereinbarten nach Art und Umfang hinausgehen, so erhält die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer hierfür eine besondere Vergütung; sie/er hat in diesen Fällen nach Weisung der Auftraggeberin/des Auftraggebers die Proben zu entnehmen oder herzustellen und diese prüfen zu lassen. Die Bestimmungen von § 18 Abs. 3 bleiben unberührt.

15. Nachunternehmerinnen/Nachunternehmer (zu § 4 Abs. 8)

- 15.1 Nachunternehmerinnen/Nachunternehmer sind bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt.
- 15.2 Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Weitervergabe von Bauleistungen an Nachunternehmerinnen/Nachunternehmer nach §§ 2, 7 bis 9, 15 und 16 VOB/A und bei der Weitervergabe von Lieferleistungen nach §§ 2, 9 bis 11 sowie 15 und 16 VOL/A zu verfahren. Sie/Er hat den Verträgen mit Nachunternehmern die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B) bzw. die Allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) zugrunde zu legen.
- 15.3 Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer darf der Nachunternehmerin/dem Nachunternehmer keine - insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise - ungünstigeren Bedingungen auferlegen, als zwischen ihr/ihm und der Auftraggeberin/dem Auftraggeber vereinbart sind.
- 15.4 Die Nachunternehmerin/der Nachunternehmer darf die ihr/ihm übertragenen Teilleistungen nicht weitervergeben, es sei denn, die Auftraggeberin/der Auftraggeber hat der Weiterübertragung zuvor schriftlich zugestimmt.

16. Wettbewerbsbeschränkungen (zu § 8 Abs. 4)

Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen (§ 1 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen - GWB -) sind insbesondere Verhandlungen und Verabredungen mit anderen Bieterinnen/Bietern über

- Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten,
- die zu fordernden Preise,
- Rundungen sonstiger Entgelte,
- Gewinnaufschläge,
- Verarbeitungsspannen und andere Preisbestandteile,
- Zahlungs-, Lieferungs- und andere Bedingungen, soweit sie unmittelbar den Preis beeinflussen,
- Entrichtung von Ausfallentschädigungen oder Abstandszahlungen,
- Gewinnbeteiligung und andere Abgaben sowie
- Empfehlungen,

es sei denn, dass sie nach § 38 Abs. 2 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) zulässig sind. Solchen Handlungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Personen gleich, die von ihr/ihm beauftragt oder für sie/ihn tätig sind.

17. Auftragsentziehung, Kündigung, Rücktritt (zu § 8); Ausschluss von der Vergabe weiterer Aufträge

- 17.1 Die Auftraggeberin/Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen oder von ihm zurückzutreten, wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer Personen, die auf Seiten der Auftraggeberin/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 der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Personen gleich, die auf Seiten der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers mit der Vorbereitung, dem Abschluss oder der Durchführung des Vertrages befasst sind.

Was unter Vorteilen im Sinne von Absatz 1 zu verstehen ist, richtet sich nach den §§ 331 ff. Strafgesetzbuch (StGB).

- 17.2 Die Auftraggeberin/Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen oder von ihm zurückzutreten, wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung nach der Nr. 16 dieser zusätzlichen Vertragsbedingungen darstellt.
- 17.3 Die Auftraggeberin/Der Auftraggeber ist berechtigt den Vertrag zu kündigen, wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer gegen Nr. 11 dieser zusätzlichen Vertragsbedingungen verstößt oder vorsätzlich oder grob fahrlässig unrichtige Erklärungen im Angebots-schreiben abgibt.
- 17.4 Kündigt die Auftraggeberin/der Auftraggeber den Vertrag nach § 8 Abs. 1, so sind Auftraggeberin/Auftraggeber und Auftragnehmerin/Auftragnehmer verpflichtet, einander Auskünfte zu erteilen und dies zu belegen, soweit dies notwendig ist, um die Höhe des Vergütungsanspruchs zu bemessen.
- 17.5 Vor der Kündigung nach Nrn. 17.1 und 17.2 dieser zusätzlichen Vertragsbedingungen wird der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer Gelegenheit gegeben, zu dem Kündigungsgrund Stellung zu nehmen.
- 17.6 Wird nach Nrn. 17.1 oder 17.2 gekündigt, gilt § 8 Abs. 3 bis 7 entsprechend. Sonstige gesetzliche oder vertragliche Ansprüche der Vertragsparteien bleiben unberührt.
- 17.7 Liegt eine Verfehlung im Sinne der Nr. 17.1 oder 17.2 vor, so entscheidet die Auftraggeberin/der Auftraggeber in jedem Einzelfall, ob eine Bewerberin/ein Bewerber oder Bieterin/Bieter wegen Unzuverlässigkeit von der Teilnahme an einem laufenden Vergabeverfahren bzw. der Teilnahme an künftigen Vergabeverfahren ausgeschlossen werden soll. § 16 Abs. 1 Nr. 2 VOB/A bleibt unberührt.

Bei nachgewiesenen Verfehlungen ist die Bewerberin/der Bewerber oder Bieterin/Bieter in der Regel auszuschließen.

Der Nachweis ist erbracht, wenn aufgrund der vorliegenden Tatsachen keine begründeten Zweifel an der Verfehlung bestehen. Bei Verstößen gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), z. B. bei Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen, die dazu bestimmt sind, den Wettbewerb zu beeinflussen, kommt für den Nachweis auch ein Bußgeldbescheid der Kartellbehörde in Betracht. Verdachtsmomente allein können nicht ausschlaggebend sein.

Bei einem Ausschluss wird die Bewerberin/der Bewerber bzw. Bieterin/Bieter im Regelfall für die Teilnahme an weiteren Ausschreibungen der Auftraggeberin/des Auftraggebers mit einer Mindestsperrfrist von 2 Jahren belegt. In Ausnahmefällen kann mit außerordentlicher Begründung die Ausschlussfrist verkürzt oder verlängert werden. Die betroffenen Bewerberinnen/Bewerber oder Bieterinnen/Bieter werden vor ihrem beabsichtigten Ausschluss angehört. Die Entscheidung wird ihnen schriftlich mitgeteilt.

Bei der Ausschlussentscheidung sind etwaige Auskünfte der Informationsstelle für Vergabeausschlüsse sowie die der Auftraggeberin/dem Auftraggeber bekannten Feststellungen anderer Stellen, etwa des Rechnungsprüfungsamtes, der Strafverfolgungsbehörden und der Landeskartellbehörden und die Besonderheiten des Einzelfalles einzubeziehen. Im Falle des Ausschlusses wird darauf hingewiesen, dass die Ausschlussentscheidung der Informationsstelle des Landes mitgeteilt wird.

Wer von der Teilnahme an Vergabeverfahren ausgeschlossen ist, darf auch nicht als Nachunternehmerin/Nachunternehmer oder in Arbeitsgemeinschaften zugelassen werden.

- 17.8 Tritt die Auftraggeberin/der Auftraggeber gem. Nr. 17.1 oder 17.2 dieser Bedingungen vom Vertrag zurück, so finden die gesetzlichen Bestimmungen Anwendung. Im Falle der Kündigung ist die bisherige Leistung, soweit die Auftraggeberin/der Auftraggeber für sie Verwendung hat, nach den Vertragspreisen höchstens aber zu marktüblichen Preisen abzurechnen. Die nicht verwendbare Leistung wird der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer auf deren/dessen Kosten zurückgewährt. Schadensersatzansprüche der Auftraggeberin/des Auftraggebers bleiben unberührt. Mit diesen kann die Auftraggeberin/der Auftraggeber gegenüber den vertraglichen Ansprüchen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers aufrechnen.

- 17.9 Wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v. H. der Auftragssumme an die Auftraggeberin/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.

18. Haftung, Mitteilung von Bauunfällen (zu § 10)

- 18.1 Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Baustelle nach den gesetzlichen, polizeilichen und Unfallverhütungsvorschriften erforderlichen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung auszuführen oder diese zu veranlassen. Sie/Er verpflichtet sich, die für die Auftraggeberin/den Auftraggeber geltenden Unfallverhütungsvorschriften und die anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zu beachten. Sie/Er haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen der Auftraggeberin/dem Auftraggeber erwachsenden Schäden. § 10 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2 bleibt unberührt.
- 18.2 Bewachung und Verwahrung der Baubuden, Arbeitsgeräte, Arbeitskleider usw. der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers oder ihrer/seiner Erfüllungsgehilfen - auch während der Arbeitsruhe - ist Sache der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers; die Auftraggeberin/der Auftraggeber ist dafür nicht verantwortlich, auch wenn sich diese Gegenstände auf ihren/seinen Grundstücken befinden.
- 18.3 Hat die Auftraggeberin/der Auftraggeber auf Grund gesetzlicher Vorschriften Erfüllungsgehilfen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers Schadenersatz zu leisten, so steht ihr/ihm der Rückgriff gegen die Auftragnehmerin/den Auftragnehmer zu, wenn der Schaden durch Verschulden der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers oder ihrer/seiner Erfüllungsgehilfen verursacht worden ist. Hat ein Verschulden der Auftraggeberin/des Auftraggebers oder ihrer/seiner Erfüllungsgehilfen mitgewirkt, so findet § 254 BGB Anwendung.
- 18.4 Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entsteht, sind von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer der Auftraggeberin/dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen. Die Mitteilung ist von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber spätestens innerhalb von zwei Werktagen schriftlich zu bestätigen.

19. Abnahme (zu § 12)

- 19.1 Die Leistung ist grundsätzlich förmlich abzunehmen.
- 19.2 Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer hat der Auftraggeberin/dem Auftraggeber schriftlich in jedem Falle die Fertigstellung der Leistung oder einer Teilleistung (§ 12 Abs. 2) oder das Verlangen einer technischen Abnahme (§ 4 Abs. 10) unverzüglich mitzuteilen und die Abnahme rechtzeitig zu beantragen. Unterlässt die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer diese Mitteilung, so gilt eine Leistung oder Teilleistung nicht dadurch als abgenommen, dass die Auftraggeberin/der Auftraggeber sie in Benutzung genommen hat.

19 A. Verjährungsfrist der Mängelansprüche (zu § 13 Abs. 5 Nr. 1 Satz 3)

Die Verjährungsfrist der Mängelansprüche für Mängelbeseitigungsleistungen endet nicht vor Ablauf der für die Vertragsleistung vereinbarten Verjährungsfrist.

20. Rechnungen, Abrechnungszeichnungen (zu § 14 Abs. 1 und 3)

A) Allgemeines

- 20.1 Die Rechnung ist nur prüfbar, wenn der Rechengang verfolgt und geprüft werden kann.
- 20.2 Werden mehrere Rechnungen eingereicht, so sind sie nach ihrem Zweck als Abschlags-, Teil- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlagsrechnungen sind laufend zu nummerieren.
- 20.3 Liegt dem Vertrag ein Leistungsverzeichnis zugrunde, so erhalten in allen Rechnungen die Bezeichnungen der Teilleistungen die Nummern der Ordnungszahlen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses.

Die Bezeichnungen dürfen abgekürzt wiedergegeben werden, wenn die Ausführung nicht von der Leistungsbeschreibung abweicht.

- 20.4 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung der Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

Die Abrechnung (Ermittlung der Leistung) erfolgt gemäß DIN 18299 Nr. 5 VOB/C. Werden Aufmaße erforderlich, wird nur das „körperliche Aufmaß“ (Aufmaß an Ort und Stelle) von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber anerkannt.

Für alle Leistungen oder Teile derselben, die mit Liefernachweisen abgerechnet werden, müssen die Liefer- und Wiegescheine folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift des Lieferwerkes
- b) Name oder Bezeichnung der Baustelle
- c) Lieferdatum
- d) Lieferscheinnummer der Ausstellerin/des Ausstellers
- e) Art des Liefergutes
- f) amtliches Kennzeichen des Lieferfahrzeuges
- g) Gewichtsangaben in Brutto, Netto und Tara
- h) Wiegezeiten für die Brutto-, Netto- und Tarawägung
- i) Name und Unterschrift der verantwortlichen Vertreterin/des verantwortlichen Vertreters der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers auf der Baustelle.

Erfolgt die Lieferung von einem Zwischenlager, so ist zusätzlich die Angabe des Kastenmaßes des beladenen Fahrzeuges anzugeben. Dieses soll die Ausnahme sein!

Alle Liefer- und Wiegescheine sind im Original unmittelbar während oder nach erfolgter Lieferung der Bauleitung vorzulegen und in eine ständig auf der Baustelle vorzuhaltende Liste der Reihe nach einzutragen.

Liefer- und Wiegescheine sind von der Bauleitung abzuzeichnen, ebenfalls ist die Eintragung in die Liste fortlaufend zu bescheinigen. Diese Listen sind jeweils getrennt nach den verschiedenen Materialien zu führen.

Verspätete oder unvollständig ausgefüllt vorgelegte Liefer- und Wiegescheine werden **nachträglich** nicht anerkannt.

Die Lieferung von Oberboden und Füllboden ist jeweils nach Einzellieferscheinen mit Angabe der Füllmasse der Lieferfahrzeuge abzurechnen.

Für jede Lieferung ist ein Einzellieferschein zu erstellen. Sammellieferscheine sind nicht zulässig und werden nicht anerkannt.

Wiegeprotokolle gem. den besonderen Vorschriften für nicht selbständige Waagen sind auf Verlangen vorzulegen.

Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer hat der Auftraggeberin/dem Auftraggeber jederzeit die Durchführung von Kontrollwägungen zu ermöglichen. Für Ausfallzeiten wird keine Vergütung gewährt.

Bei schütffähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt, wie z. B. Sand, Kies, wiederaufbereitete (Recycling-) Stoffe, kann der Nachweis des Gewichts durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen.

Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt und die Zulassungsaufgaben eingehalten werden.
- Anstelle des Ausdruckes von Tara und Bruttogewicht tritt das Nettogesamtgewicht des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Der Wiegeschein muss Name und Unterschrift des Bedienungspersonals der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen enthalten.

20.5 Die Beteiligung der Auftraggeberin/des Auftraggebers an der Ermittlung des Leistungsumfanges gilt nicht als Anerkenntnis.

B) Aufstellen und Prüfen von Rechnungen mit Automatisierter Datenverarbeitung (ADV)

20.6 Stellt die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer ihre/seine Rechnung mit ADV-Programmen auf, müssen die verwendeten Rechenprogramme den REB-Verfahrensbeschreibungen (Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung) entsprechen. Liegen keine REB-Verfahrensbeschreibungen vor, dürfen mit schriftlicher Zustimmung der Auftraggeberin/des Auftraggebers auch andere Programme verwendet werden.

Vor Beginn der Ausführung (gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist gegebenenfalls getrennt für einzelne Positionen eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an die Auftraggeberin/den Auftraggeber zu übergeben. Eingabedaten sind auf Datenträgern zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenberechnung der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

20.7 Werden Rechnungen von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber mit ADV geprüft und ergeben sich hierbei Abweichungen von der Rechnung der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers, so gelten die sich aus der Berechnung der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers ergebenden Beträge als vereinbart, wenn die Summe der Prüfberechnung von der Rechnungssumme nicht mehr als 0,1 von Tausend abweicht bzw. größeren Abweichungen, wenn in beiden Berechnungen die Mengen jeweils eine Position um nicht mehr als 1 in der zweiten Stelle hinter dem Komma voneinander abweichen.

Wenn Abweichungen bei jeweils einer Position größer als 1 in der zweiten Stelle hinter dem Komma sind, teilt die Auftraggeberin/der Auftraggeber der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihr/ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung.

Es gilt das jeweils niedrigere Ergebnis, falls nicht auf Grund einer von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer verlangten gemeinsamen Aufklärung der Abweichungen Fehler in der Rechnung bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

20.8 Stellt die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer in den Eingabebelegen Fehler fest, die Auswirkungen auf den Rechengang haben können, hat sie/er diese der Auftraggeberin/dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

C) Abschlagsrechnungen, Teilschlussrechnungen, Schlussrechnungen

20.9 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen nach den Ordnungszahlen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses aufzuführen, die Nettopreise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze, Stundenlohnzuschläge) anzugeben und der Umsatzsteuerbetrag unter Zugrundelegung des zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer (§ 13 UStG) geltenden Steuersatzes hinzuzusetzen.

Ist der Steuersatz in der Zeit zwischen Angebotsabgabe und Entstehen der Steuer durch Gesetz geändert worden und sind in diesem Zusammenhang durch die Änderung anderer Steuern Minderbelastungen eingetreten, so sind diese bei der Berechnung des Umsatzsteuerbetrages zu berücksichtigen.

Bereits geleistete Abschlagszahlungen sind am Schluss der Rechnungen einzeln und in der Nummernfolge aufzuführen und abzusetzen.

20.10 Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer verpflichtet sich, den aktuellen Leistungsstand – aufgegliedert nach Leistungen entsprechend dem Leistungsverzeichnis und Zusätzlichen Leistungen – der Auftraggeberin/dem Auftraggeber spätestens in einem 4-Wochen-Rhythmus vorzulegen.

21. Nachweis und Abrechnung von Stundenlohnarbeiten und Lieferungen (§ 15)

- 21.1 Über Stundenlohnarbeiten hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer arbeitstäglich Stundenlohnzettel im Original einzureichen. Die Rechnungen über Stundenlohnarbeiten sind getrennt von den Rechnungen über die sonstigen Leistungen aufzustellen; die Nrn. 20.9 und 20.4 sind anzuwenden.

Die Stundenlohnabrechnungspreise müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln nach Berufs-, Lohn- und Gehaltsgruppen aufgliedert werden.

- 21.2 Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer ist auf Verlangen der Auftraggeberin/des Auftraggebers verpflichtet, die tatsächlichen Lohnkosten anhand der Lohnlisten nachzuweisen, soweit nicht Stundenverrechnungssätze vereinbart worden sind.

22. Zahlungsweise (zu § 16)

- 22.1 Die Auftragnehmerin/Der Auftragnehmer kann auf der Rechnung den gewünschten Zahlungsweg angeben, den die Auftraggeberin/der Auftraggeber nach Möglichkeit berücksichtigt. Bei der Nennung der Bankverbindung ist von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer auch die Bankleitzahl anzugeben.

Zahlungen der Auftraggeberin/des Auftraggebers an die Auftragnehmerin/den Auftragnehmer und umgekehrt sind in Euro zu leisten.

- 22.2 Erklärungen, dass die Zahlungen in bestimmter Weise bewirkt werden sollen, sind für die Auftraggeberin/den Auftraggeber nicht verbindlich.

- 22.3 Als Tag der Zahlung gilt

- a) bei Übergabe oder Übersendung von Zahlungsmitteln der Tag der Übergabe oder der Einlieferung,
- b) bei Bezahlung durch Zahlkarte oder Postanweisung der Tag der Einlieferung,
- c) bei Überweisung oder Auszahlung von einem Konto der Auftraggeberin/des Auftraggebers der Tag der Hingabe oder Absendung des Auftrags an die Post oder Geldanstalt.

- 22.4 Abschlagszahlungen, für die Leistungen überschläglich übermittelt sind, werden bis höchstens 90 v. H. der Aufstellung gewährt.

- 22.5 Auf Antrag werden Abschlagszahlungen gewährt

für Stoffe und Bauteile, die auf der Baustelle angeliefert, aber noch nicht eingebaut sind, soweit sie unter Berücksichtigung der Grundsätze wirtschaftlicher Betriebsführung für einen reibungslosen Bauablauf notwendig sind,

sowie für Bauteile, die für die geforderte Leistung eigens angefertigt und bereitgestellt sind.

- 22.6 Abschlagszahlungen nach Nr. 22.5 werden in Höhe von 70 v. H. des Wertes der Stoffe und Bauteile gewährt; diese werden bewertet, soweit für sie nicht Vertragspreise vereinbart sind.

- a) bei Fremdbezug zu Einkaufspreisen, bei Entnahme aus dem Lager der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers zu Wiederbeschaffungspreisen;
- b) bei Eigenfertigung zu Herstellungskosten (Werkstoffkosten, Fertigungslohnkosten und Fertigungsgemeinkosten).

- 22.7 Für Abschlagszahlungen nach Nr. 22.5 hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer Aufstellungen einzureichen, aus denen Menge, Wert und Zeitpunkt der Anlieferung oder der Bereitstellung der zur Ausführung der Leistungen benötigten Stoffen und Bauteile hervorgehen.

- 22.8 Für Abschlagszahlungen nach Nr. 22.5 ist stets ausreichende Sicherheit durch selbstschuldnerische Bürgschaften nach vorgeschriebenem Muster der Stadt Bielefeld zu leisten.

- 22.9 Von der Auftragnehmerin/Vom Auftragnehmer angebotenes Skonto wird von jedem Abschlags- und Schlussrechnungsbetrag abgezogen, für den die geforderten Zahlungsfristen eingehalten werden.

Soweit Skonto vereinbart ist, beginnen die Skontofristen mit dem Tag des Eingangs der prüfbaren Rechnungen (Eingangsstempel der Empfangsstelle).

- 22.10 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für die Auftraggeberin/den Auftraggeber an die/den für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreterin/bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft (federführendes Mitglied) oder nach deren/dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

23. Abtretung (zu § 16)

- 23.1 Forderungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers gegen die Auftraggeberin/den Auftraggeber können unter folgenden Bedingungen abgetreten werden:

- a) Die Abtretung erstreckt sich auf alle Forderungen aus einem genau zu bezeichnenden Auftrag. Sie umfasst außer diesem Auftrag auch etwaige Nachträge, die als solche bezeichnet sind. Abgetreten ist der noch ausstehende Betrag in voller Höhe.
- b) Eine weitere Abtretung durch die neue Gläubigerin/den neuen Gläubiger ist ausgeschlossen.
- c) Die Abtretung wirkt gegenüber der Auftraggeberin/dem Auftraggeber - und zwar vom angezeigten Abtretungsdatum ab - erst, wenn sie der Auftraggeberin/dem Auftraggeber von der alten Gläubigerin/vom alten Gläubiger (Auftragnehmerin/Auftragnehmer) und von der neuen Gläubigerin/vom neuen Gläubiger unter genauer Bezeichnung der auftraggebenden Stelle und des Auftrags schriftlich angezeigt worden ist. Sind Ansprüche aus mehreren Aufträgen abgetreten worden, so muss jede Abtretung auf einem gesonderten Formblatt angezeigt werden.

- 23.2 Die Auftraggeberin/Der Auftraggeber bestätigt der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer den Eingang der Abtretungsanzeige.

- 23.3 Nach § 354 a HGB kann die Auftraggeberin/der Auftraggeber auch nach Anzeige der Abtretung mit befreiender Wirkung an die/Auftragnehmerin/den Auftragnehmer (bisherige Gläubigerin/bisheriger Gläubiger) leisten.

23.4 Werden im Hinblick auf die abgetretene Forderung von mehreren Dritten Rechte geltend gemacht, so ist die Auftraggeberin/der Auftraggeber berechtigt, ohne weitere Begründung zwecks Befreiung von ihrer/seiner Verbindlichkeit bei einer zuständigen Stelle zu hinlegen oder mit befreiender Wirkung an die Auftragnehmerin/den Auftragnehmer zu leisten.

23.5 Bei Abtretungen verlängert sich die Frist des § 16 Abs. 3 Nr. 1 Satz 1 um 4 Monate.

24. Erstattungen (zu § 16)

24.1 Werden nach Annahme der Schlusszahlung Fehler in den Unterlagen der Abrechnung (§ 14 Abs. 1 Satz 1) festgestellt, so ist die Schlussrechnung zu berichtigen; Auftraggeberin/Auftraggeber und Auftragnehmerin/Auftragnehmer sind verpflichtet, die sich daraus ergebenden Beträge zu erstatten.

Fehler im Sinne von Absatz 1 sind:

- a) Aufmaßfehler, d. h. Abweichungen in Aufmaßlisten und Abrechnungszeichnungen von der tatsächlichen Ausführung oder untereinander;
- b) Rechenfehler, d. h. Fehler in der Anwendung der allgemeinen Rechenregeln der Rechnungsarten (einschl. Kommafehler);
- c) Übertragungsfehler einschl. Seitenübertragungsfehlern.

Das Verlangen nach Berichtigung derartiger Fehler gilt nicht als Nachforderung im Sinne von § 16 Abs. 3 Nr. 2.

24.2 Sonstige Ansprüche der Auftraggeberin/des Auftraggebers aus § 812 ff. BGB werden durch Nr. 24.1 nicht berührt.

24.3 Bei Rückforderungen der Auftraggeberin/des Auftraggebers aus Überzahlungen (§ 812 ff. BGB) kann sich die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer nicht auf einen etwaigen Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

24.4 Im Falle der Überzahlung hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet sie/er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet sie/er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

25. Vertragserfüllungs-, Mängelanspruchs- und Abschlags- oder Vorauszahlungsbürgschaft (zu § 17)

25.1 Hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer eine Bürgschaft zu stellen, so muss sie nach dem vorgeschriebenen Muster der Stadt Bielefeld von einem in den Europäischen Gemeinschaften zugelassenen Kreditinstitut oder Kreditversicherer gestellt werden. Die Auftraggeberin/der Auftraggeber kann einen von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer vorgeschlagenen Bürgen ablehnen.

25.2 Urkunden über Vertragserfüllungsbürgschaften werden nach Empfang der Schlusszahlung auf Verlangen zurückgegeben, wenn die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer die Leistungen vertragsgemäß erfüllt, etwa erhobene Ansprüche auf Schadenersatz oder Erstattung von Überzahlungen befriedigt und die Sicherheit für die Erfüllung der Mängelansprüche geleistet hat.

25.3 Urkunden über Mängelanspruchsbürgschaften werden auf Verlangen zurückgegeben, wenn die Verjährungsfristen für Mängelansprüche einschließlich Schadenersatz abgelaufen und die bis dahin erhobenen Ansprüche - auch auf Erstattung von Überzahlungen - erfüllt worden sind. Durch die Rückgabe der Urkunden werden weitere Ansprüche auf Erstattung von Überzahlungen nicht berührt.

25.4 Urkunden über Abschlagszahlungsbürgschaften werden auf Verlangen zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut worden sind.

25.5 Urkunden über Vorauszahlungsbürgschaften werden auf Verlangen zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 2 auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

26. Geschäftsbedingungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers

Bedingungen der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers, insbesondere Allgemeine Geschäftsbedingungen, gelten nur dann, wenn sie von der Auftraggeberin/vom Auftraggeber ausdrücklich und schriftlich angenommen sind.

27. Vertragsänderungen

Jede Änderung des Vertrages bedarf der Schriftform.

28. Erfüllungsort ist Bielefeld.

29. Gerichtsstand ist Bielefeld.

Sind die Vertragsparteien Vollkaufleute, juristische Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliche Sondervermögen, so gilt Bielefeld als Gerichtsstand uneingeschränkt.

Besondere Vertragsbedingungen der Stadt Bielefeld zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen)

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung der Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen verpflichtet. Die weiteren Vertragsbedingungen bleiben hiervon unberührt. Hierzu vereinbaren die Parteien Folgendes:

1. Einhaltung von Mindestarbeitsbedingungen

1.1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

a) für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich

- eines nach dem Tarifvertragsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1323) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages,
- eines nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages oder
- einer nach den §§ 7, 7a oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158) in der jeweils geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnung unterfällt,

seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die in dem Tarifvertrag oder der Rechtsverordnung verbindlich vorgegeben werden.

- b) für Leistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene (§ 1 Abs. Absatz 3 TVgG) seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens das in Nordrhein-Westfalen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten zu zahlen und während der Ausführungslaufzeit Änderungen nachvollziehen.
- c) bei der Ausführung der Leistung seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) wenigstens ein Entgelt in Höhe des allgemeinen Mindestlohns, nach den Vorgaben des Mindestlohngesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. August 2014 (BGBl. I S. 1348) in der jeweils geltenden Fassung zu zahlen. Diese Pflicht gilt auch, sofern das gemäß lit. a) und b) zu zahlende Entgelt das Mindeststundenentgelt nach dem Mindestlohngesetz unterschreitet.

1.2. Der Auftragnehmer trägt dafür Sorge, dass die bei der Ausführung des Auftrags beteiligten Nachunternehmer die in Ziffer 1.1. genannten Pflichten ebenfalls einhalten.

1.3. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nur, sofern die ausgeschriebene Leistung im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erbracht wird. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nicht für Auftragnehmer, die unter § 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 sowie § 226 des Neunten Sozialgesetzbuches fallen.

2. Kontroll- und Prüfrecht

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen während der Auftragsausführung zu überprüfen. Hierzu ist der Auftragnehmer verpflichtet,

- a) dem Auftraggeber auf dessen Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen, aus denen sich die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen zweifelsfrei ergibt. Sofern diese Unterlagen personenbezogene Daten enthalten, erfolgt die Vorlage in anonymisierter Form sowie unter Beachtung des Datenschutzrechts.
- b) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen.

3. Kündigung aus wichtigem Grund; Vertragsstrafe

3.1. Der Auftraggeber kann den Vertrag aus wichtigem Grund ohne Einhaltung einer Frist unter anderem kündigen,

- a) wenn der Auftragnehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. verletzt,
- b) wenn der Auftragnehmer nicht sicherstellt, dass die Nachunternehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. einhalten oder
- c) wenn der Auftragnehmer seinen Pflichten aus Ziffer 2. nicht nachkommt.

3.2. In den in Ziffer 3.1. genannten Fällen, verpflichtet sich der Auftragnehmer zur Zahlung einer Vertragsstrafe, deren Höhe eins von Hundert, bei mehreren Verstößen bis zu fünf von Hundert des Auftragswertes beträgt. Dies gilt nicht, wenn der Auftragnehmer die Pflichtverletzung nicht zu vertreten hat. Die Geltendmachung eines weiteren Schadens durch den Auftraggeber ist nicht ausgeschlossen, jedoch wird die verwirkte Vertragsstrafe auf den weiteren Schadensersatz des Auftraggebers angerechnet.

3.3. Im Übrigen berühren Ziffer 3.1. und 3.2. nicht die weiteren Rechte der Vertragsparteien.

Bielefeld

Besondere Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

	Seite
1 Objektüberwachung	1
2 Preise und Vertragsform	1
3 Ausführungsfristen	1
4 Vertragsstrafen	2
5 Abnahme	2
6 Mängelansprüche	2
7 Rechnungen	2
8 Sicherheitsleistung	2
9 Weitere „Besondere Vertragsbedingungen“	3

Projekt-Nr. 1204

Bauvorhaben:
Erweiterung der Niederspannungshautpverteilung in der Biologie auf dem Kläwerk Bielefeld Brake

Vorbemerkung: Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen VOB/B.

1. Objektüberwachung und Anordnungsbefugnis nach § 4 Abs. 1

Soweit die Auftraggeberin/der Auftraggeber diese Aufgaben nicht selbst wahrnimmt, bedient sie/er sich zu deren Durchführung eines Ingenieurbüros.

Die Auftragnehmer/in/der Auftragnehmer kann sich nicht darauf berufen, nicht oder nur ungenügend überwacht worden zu sein.

2. Preise und Vertragsform (§ 2 Abs. 2)

2.1 Eine Lohngleitklausel wird

☒ nicht vereinbart.

☐ unter den beigefügten Bedingungen vereinbart.

2.2 Eine Stoffpreisgleitklausel wird

☒ nicht vereinbart.

☐ unter den beigefügten Bedingungen vereinbart.

2.3 Für die Leistungen

☒ wird die Vergütung berechnet, die sich nach den vertraglichen Einheitspreisen und den tatsächlich ausgeführten Leistungen ergibt (Einheitspreisvertrag).

☐ wird der angebotene Gesamtpreis als Pauschalpreis vergütet (Pauschalpreisvertrag).

3. Ausführungsfristen (§ 5)

3.1 Mit den Vertragsarbeiten ist zu beginnen

☐ gemäß VOB/B § 5 Abs. 2 (innerhalb 12 Werktagen nach schriftlicher Aufforderung).

☒ innerhalb 12 Werktagen nach Auftragserteilung.

☐ am .

3.2 Fertigstellung der Vertragsarbeiten

☐ Werktage/Wochen nach Beginn der Arbeiten gem. Ziffer 3.1.

☐ am .

☒ nach gemeinsam zw. AN und AG festgelegtem Terminplan

3.3 Änderungsvorschläge zur Ausführungszeit sind

☒ nicht zulässig.

☐ auf beizufügender Anlage zulässig, mit Angabe des dadurch möglichen Nachlasses auf die Angebotssumme.

4. Vertragsstrafen (§ 11)

- ☒ Eine Vertragsstrafe wird nicht vereinbart.
☐ Gerät die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer bei der Einhaltung der in Ziff. 3.2 genannten Vertragsfristen in Verzug, wird für jeden Werktag der Überschreitung eine Vertragsstrafe von € vereinbart, jedoch insgesamt max. bis zu einem Betrag von 5 % der Auftragssumme (einschl. Umsatzsteuer).

5. Abnahme (§ 12)

- ☒ Eine förmliche Abnahme wird vereinbart.
☐ Eine förmliche Abnahme bleibt vorbehalten.

6. Verjährung der Mängelansprüche (§ 13)

Hinsichtlich der Verjährung der Mängelansprüche wird Folgendes vereinbart:

- ☒ Ergänzend zu den Regelungen der VOB werden keine besonderen Vereinbarungen getroffen.
☐

7. Rechnungen (§ 14)

Alle Rechnungen mit den notwendigen Rechnungsunterlagen (z. B. Massenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einzureichen:

- ☐ Stadt Bielefeld Amt:
☒ Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld, Eckendorfer Str. 57, 33609 Bielefeld
☐ Die Maßnahme ist voraussichtlich in 1 Abschnitten abzurechnen.
☐ Abweichend von Nr. 20 der ZVB sind die Rechnungsunterlagen wie folgt einzureichen:

8. Sicherheitsleistung (§ 17)

- ☒ Eine Sicherheitsleistung wird nicht vereinbart.

Eine Sicherheitsleistung wird vereinbart:

- ☐ Als Vertragserfüllungsbürgschaft in Höhe von 5 v. H. der Auftragssumme. Diese Bürgschaft ist bei Auftragserteilung (Zug um Zug) zu erbringen.
☐ Als Mängelanspruchsbürgschaft in Höhe von 3 v. H. der Abrechnungssumme. Diese Bürgschaft ist beizubringen, sobald mehr als 97 v. H. des Wertes der jeweils nachgewiesenen vertragsgemäßen Leistungen ausgezahlt werden sollen und der Auftraggeber dieses verlangt, spätestens vor Leistung der Schlusszahlung.
☐ Als Vertragserfüllungs- und Mängelanspruchsbürgschaft in Höhe von 3 v. H. der Auftragssumme. Diese Bürgschaft ist bei Auftragserteilung (Zug um Zug) zu erbringen.

Bürgschaftsurkunden müssen gem. ZVB Ziffer 25.1 dem(n) beigefügten Muster(n) entsprechen (siehe Anlage Seite).

9. Weitere Besondere Vertragsbedingungen

9.1 Nachweis Haftpflichtversicherung

Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer hat bei Auftragserteilung den Nachweis über das wirksame Bestehen einer Betriebshaftpflichtversicherung für die Zeit der Auftragserfüllung für ihren/seinen Betrieb zu erbringen. Die Deckungssummen müssen pro Schadensfall mindestens betragen:

für Personenschäden 1.000.000,00 €

für sonstige Schäden 500.000,00 €
(Sach- und / oder Vermögensschäden)

Mitversichert sein müssen allmähliche Einwirkung (§ 415 AHB), Mangelfolgeschäden, Bearbeitungsschäden mit 5.000,00 € pro Schadensereignis (§ 416 b AHB).

Durch die Unterhaltung der Haftpflichtversicherung wird der Umfang der Haftung der Auftragnehmerin/des Auftragnehmers nicht eingeschränkt.

Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer ist verpflichtet, der Auftraggeberin/dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten den Nachweis des Bestehens der Haftpflichtversicherung im vorgenannten Umfang nachzuweisen.

9.2 Nachweis Bauleistungsversicherung

- ☐ Für die Baumaßnahme ist von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer eine Bauleistungsversicherung, die Versicherungsschutz für das Bauobjekt bis zur Fertigstellung gewährt, in Höhe der Angebotssumme abzuschließen.

Hierüber hat die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer, zehn Tage nach Auftragserteilung, einen Nachweis zu erbringen.

- ☐ Für die Baumaßnahme wird vom Auftraggeber eine Bauleistungsversicherung, die Versicherungsschutz für das Bauobjekt bis zur Fertigstellung gewährt, abgeschlossen, die die Auftragnehmerin/den Auftragnehmer hinsichtlich der von ihm/ihr zu erbringenden Leistungen einschließt.

Die anteiligen Kosten von v. T. ihrer/seiner Bruttoabrechnungssumme werden der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer von der Schlussabrechnung einbehalten. Die Selbstbeteiligung je Schaden von 150,00 Euro ist von der Auftragnehmerin/vom Auftragnehmer zu tragen.

Die Auftraggeberin/der Auftraggeber ist berechtigt, Versicherungsleistungen für solche Schäden, für die die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer die Gefahr trägt, an diese/n auszahlen zu lassen, wenn nach Auffassung des Auftraggebers die Beseitigung des Schadens durch die Auftragnehmerin/den Auftragnehmer gewährleistet erscheint. Die abschließende Entscheidung behält sich der Auftraggeber ausdrücklich unter Ausschluss des Rechtsweges vor.

Die Auftragnehmerin/der Auftragnehmer kann aus der Mitversicherung in der Bauleistungsversicherung gegenüber dem Auftraggeber keine Forderungen oder sonstigen Rechte herleiten.

- ☒ Für die Baumaßnahme wird vom Auftraggeber keine Bauleistungsversicherung abgeschlossen. Der Auftragnehmerin/dem Auftragnehmer wird der Abschluss einer Bauleistungsversicherung empfohlen.

Befähigungsnachweis der erforderlichen Qualifikation

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen der von unserem Unternehmen beauftragten Tätigkeiten oder Arbeiten sind wir gemäß § 831 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), § 3 Abs. 6 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), § 7 DGUV Vorschrift 1, § 3 DGUV Vorschrift 3, VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ und DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel - Organisation durch den Unternehmer“ verpflichtet zu ermitteln, ob die von Ihnen eingesetzten Mitarbeiter je nach Art der auszuführenden Tätigkeiten befähigt sind. Speziell für den Bereich der Prüfung von Arbeitsmitteln ist u. a. ebenfalls § 2 Abs. 6 und § 14 Abs. 1 der BetrSichV und die konkretisierenden Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 1203) zu beachten. Als Auftragnehmer unterliegen Sie in unserem Unternehmen auf dem Fachgebiet der Elektrotechnik der fachlichen Aufsicht durch unsere verantwortliche Elektrofachkraft. Teilbereich dieser Verantwortung ist die Auswahl der nachgeordneten ausführenden Person des Dienstleisters. In diesem Zusammenhang sind wir verpflichtet die Befähigung unserer Auftragnehmer zu kontrollieren bzw. zu überprüfen.

Aufgrund der genannten rechtlichen Anforderungen fordern wir Sie auf, uns vor Beginn der Arbeiten oder Tätigkeiten jeweils Qualifikations- und Befähigungsnachweise der zum Einsatz gelangenden Mitarbeiter zukommen zu lassen.

- ☐ Der Nachweis der Befähigung für die Durchführung elektrotechnischer Arbeiten durch das beauftragte Unternehmen kann anhand der Ihnen übermittelten Vorlage „*Befähigungsnachweis Anlage 1 Nachweis externer Dienstleister*“ erfolgen.
- ☐ Der Nachweis der Befähigung für die Durchführung von Prüfungen der Elektrosicherheit und Tätigkeiten kann anhand der Ihnen übermittelten Vorlage „*Befähigungsnachweis Anlage 2 Nachweis der Qualifikation der Mitarbeiter*“ erfolgen.
- ☐ Der Nachweis eines eigenen Arbeitsschutz-Managementsystem (AMS), anhand der Darlegung entsprechender Gefährdungsbeurteilungen nach Maßgabe des ArbSchG/ der BetrSichV in Verbindung mit der TRBS 1112.

Der Auftragnehmer (AN) sichert zu, dass ihm die entsprechenden Qualifikationsnachweise der Beschäftigten vorliegen und er diese dem Auftraggeber (AG) im Bedarfsfall (insbesondere Ereignisfall oder für eine präventive Stichprobenkontrolle) zur Verfügung stellt. Bitte senden sie uns, für die zum Einsatz kommenden Prüfgeräte, eine Kopie von deren letzter Kalibrierung zu. Bei Erweiterungen oder Neuinstallationen von elektrischen Anlagen ist vorab eine Kopie des Installateur-Ausweises eines Verteilnetzbetreibers vorzulegen.

Der Einsatz von Unterauftragnehmern erfolgt nach denselben Auswahlkriterien der Geeignetheit wie zwischen dem AG und dem AN und ist dem AG unverzüglich anzuzeigen. Bitte senden Sie uns die Unterlagen bis zum _____ an obenstehende Adresse oder an die folgende E-Mail-Adresse:

Revision:	0	erstellt:	Wolfgang Fritsche	genehmigt:		Seite:	1 von 2
Stand:	01.04.2021	geändert:	Freitag / Antunes	Ext. Kennung:	700_AN_DL	ID:	

Befähigungsnachweis der erforderlichen Qualifikation

Wir sichern Ihnen zu, dass die mitarbeiterbezogenen Daten ausschließlich im Rahmen dieser Qualifikationsprüfung verwendet werden.

Die Maßnahme dient der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz Ihrer und unserer Mitarbeiter. Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügungⁱ.

Mit freundlichen Grüßen

Ort, Datum

Verantwortliche Elektrofachkraft Auftraggeber

Analgen:

Anlage 1 – Checkliste Nachweis externer Dienstleister

Anlage 2 – Checkliste Nachweis der Qualifikation der Mitarbeiter

ⁱ Die in diesem Anschreiben beschriebenen Personen und Funktionen sind in männlicher Form verwendet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in allen Fällen sowohl weibliche wie männliche Personen angesprochen sind.

Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld Eckendorfer Str. 57 33609 Bielefeld	Befähigungsnachweis	 20/142 Stadt Bielefeld Umweltbetrieb
Anlage 1		

Befähigungsnachweis zum Nachweis der erforderlichen Qualifikation eines Unternehmens zur Durchführung elektrotechnischer Tätigkeitenⁱ

Hiermit bescheinigen wir nachfolgende Angaben

Firma <i>(vollständige Anschrift)</i>	
Geschäftsführer^{*1} <i>(Name, Vorname)</i>	

Eintragung bei der Handwerkskammer^{*2}

zuständige Handwerkskammer	
Eintragungsnr. Handwerksrolle	
Betriebsleiter ELT <i>(Name, Vorname)</i>	

- ☐ Wir sind als Handwerksbetrieb entsprechend HwO, Anlage A, Nr. 25 (Elektrotechniker) eingetragen.
- ☐ Wir sind als Handwerksbetrieb entsprechend HwO, Anlage A, Nr. () eingetragen.

Eintragung ins Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers (ELT)^{*2}

Netzbetreiber	
Eintragsnummer	
Konzessionsträger <i>(Name, Vorname)</i>	

- ☐ Die Werkstattausrüstung gem. den Anforderungen des Bundesinstallateurausschuss ist vollständig vorhanden.

Eintragung bei der Architekten- oder Ingenieurkammer^{*2}

zuständige Kammer	
Eintragsnummer	

- ☐ Wir verfügen über Fachplaner und Fachbauleiter (§ 56 (2) BauOBlN) für den Fachbereich der Elektrotechnik.

Revision:	0	erstellt:	Wolfgang Fritsche	genehmigt:		Seite:	1 von 2
Stand:	12.03.2021	geändert:	Freitag / Antunes	Ext. Kennung	700_AN_DL_A1	ID:	

Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld Eckendorfer Str. 57 33609 Bielefeld	Befähigungsnachweis	 21/142 Stadt Bielefeld Umweltbetrieb
Befähigungsnachweis		

Ausführbare Leistungen nach HOAI*2*3

Leistungsphasen (§ 55)	1 ☐ , 2 ☐ , 3 ☐ , 4 ☐ , 5 ☐ , 6 ☐ , 7 ☐ , 8 ☐ , 9 ☐
Anlagengruppen (§ 53 (2) + DIN 276)	☐ ELT-Anlagen zur Kgr. 300 (Antriebe von Türen, Fenstern, Toren) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 1 (Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 2 (Wärmeversorgung) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 3 (Lufttechnische Anlagen) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 4 (Starkstromanlagen) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 5 (Fernmelde- und Informationstechnische Anl.) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 6 (Förderanlagen) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 7 (Nutzungsspezifische Anlagen*4:) ☐ ELT-Anlagen zur Anlagengruppe 8 (Gebäudeautomation) ☐ *5

Betriebliche Organisation

VEFK nach VDE 1000-10, Abschnitt 3.2*1 (Name, Vorname)	
---	--

Legende:

- *1 bei mehreren bitte die diensthöchste Person eintragen
 *2 soweit zutreffend
 *3 nur von Fachplanern/Ingenieurbüros auszuführen
 *4 bitte entsprechende Kostengruppen der DIN 276 eintragen
 *5 sonstiges, bei Bedarf bitte Kostengruppe oder Anlagenbeschreibung eintragen

VEFK Verantwortliche Elektrofachkraft nach VDE 1000-10

Die zur Ausübung dieser Tätigkeiten erforderlichen Regelwerke sind in aktueller Fassung in unserem Unternehmen vorhanden.

 Ort, Datum

 Unterschrift des o. g. Geschäftsführers des erklärenden Unternehmens

ⁱ Die in diesem Anschreiben beschriebenen Personen und Funktionen sind in männlicher Form verwendet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in allen Fällen sowohl weibliche wie männliche Personen angesprochen sind.

Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld Eckendorfer Str. 57 33609 Bielefeld	Befähigungsnachweis	 22/142 Stadt Bielefeld Umweltbetrieb
Anlage 2		

Befähigungsnachweis zum Nachweis der erforderlichen Qualifikation mehrerer Personen zur Durchführung elektrotechnischer Tätigkeitenⁱ

Hiermit bescheinigen wir,

dass unser(e) Mitarbeiter die erforderliche(n) Qualifikation(en) insbesondere gemäß **DGUV Vorschrift 3 und 4**, der **VDE 1000-10** und der **VDE 0105-100** zur Durchführung von elektrotechnischen Tätigkeiten in den nachfolgend aufgeführten Bereich besitzt.

Die persönlichen und beruflichen Voraussetzungen für diese Tätigkeit(en) als EuP, EFK bzw. befähigte Person und deren organisatorische Umsetzung sind erfüllt. Die erforderlichen Qualifikationen liegen nachweislich vor. Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit und der Erhalt der Fachkunde ist gewährleistet. Die tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen für die Mitarbeiter sind vorhanden und die Mitarbeiter sind unterwiesen, diese durch eine „ergänzende tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung“ bezüglich der lokalen Gegebenheiten zu ergänzen. Die zugehörigen Arbeitsanweisungen liegen vor und wurden unterwiesen.

Hinweis: Nur für die elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP):

Eine Leitungs- und Aufsichtsführung durch eine „Elektrofachkraft“ (Pate) ist nachweislich gegeben und wird gelebt.

Hinweis: Nur für die befähigte Person:

Die Prüfungen erfolgen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Der befähigten Person stehen im Rahmen ihrer Tätigkeit geeignete Mess- und Prüfeinrichtungen sowie Software gemäß dem Stand der Technik zu Verfügung.

Zuständige
VEFK⁷:

(Name in Druckbuchstaben)

Ort, Datum

Unterschrift der zuständigen VEFK des erklärenden Unternehmens

Revision:	0	erstellt:	Wolfgang Fritsche	genehmigt:		Seite:	1 von 3
Stand:	12.03.2021	geändert:	Freitag / Antunes	Ext. Kennung:	700_AN_DL_A2	ID:	

zum Nachweis der erforderlichen Qualifikation einer Person
zur Durchführung elektrotechnischer Tätigkeiten

						Qualifikation(en)* ¹
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EuP – Betreten abgeschlossener elektrischer Betriebsstätten
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EUP – Betätigen von Schutzeinrichtungen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EuP* ² –
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + AV
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + ANLV
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + Fachplaner/in* ³ , HOAI-Lph.: 1 ☐ , 2 ☐ , 3 ☐ , 4 ☐ , 5 ☐ , 6 ☐ , 7 ☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + Fachplaner/in, Handwerksbetrieb
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + Fachplaner/in, Automatisierungstechnik
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + Fachbauleiter/in (§ 55 (2) NBauO) bei HOAI-Leistungen Lph. 8)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK + Objektbetreuer/in – HOAI-Lph. 9
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK für AuS
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK mit Schaltbefähigung bis kV
☐	☐	☐	☐	☐	☐	EFK* ² –
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0100-600 bzw. VDE 0105-100 i. V. m. VDE 0100-600)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0101 bzw. VDE 0105-100 i. V. m. VDE 0101)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0113-1 bzw. VDE 0105-100 i. V. m. VDE 0113-1)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0165)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (Blitzschutz-Fachkraft gem. VDE 0185)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0544-4)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0701-0702)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (VDE 0751-1)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (Fachkraft für Gefahrenmeldeanlagen (BMA) gem. VDE 0833-1/-2 i. V. m. DIN 14675)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (Fachkraft für Gefahrenmeldeanlagen (EMA) gem. VDE 0833-1/-3)

zum Nachweis der erforderlichen Qualifikation einer Person
zur Durchführung elektrotechnischer Tätigkeiten

1	2	3	4	5	6	Qualifikation(en)* ¹
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (Fachkraft für Gefahrenmeldeanlagen (BMA) gem. VDE 0833-1/-2/-4 i. V. m. DIN 14675)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ⁴ (Fachkraft für Rufanlagen (RA) gem. VDE 0834)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	befähigte Person* ² –
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Hochspannungsanlagen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	MSR-Anlagen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (Allgemein)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (elektrische Ausrüstung von Maschinen)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (Ex-Bereiche)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (GMA/BMA)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (RA)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Niederspannungsanlagen (EDV- und Tel-Netze)
☐	☐	☐	☐	☐	☐	Blitzschutzanlagen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	⁶

Legende:

- *¹ zutreffende Qualifikation(en) bitte ankreuzen
 *² sonstige Qualifikation, bei Bedarf bitte ankreuzen und Qualifikation/Tätigkeiten angeben
 *³ bei HOAI-Leistungen bitte die zugehörigen Leistungsphasen angeben
 *⁴ EFK und befähigte Person für elektrische Gefährdungen gem. TRBS 1203 - „zur Prüfung Befähigte Person“ in Verbindung mit den aufgeführten Regelwerken
 *⁵ zutreffende Tätigkeitsgebiete bitte ankreuzen
 *⁶ sonstiger Tätigkeitsbereich, bei Bedarf bitte ankreuzen und Tätigkeitsbereich angeben
 *⁷ Vor- und Nachname
 ANLV Anlagenverantwortlicher nach VDE 0105-100 – Betrieb von elektrischen Anlagen
 AuS Arbeiten unter Spannung nach VDE 0105-100 – Betrieb von elektrischen Anlagen, Abschnitt 6.3 mit AuS-Spezialausbildung
 AV Arbeitsverantwortlicher nach VDE 0105-100 – Betrieb von elektrischen Anlagen
 BMA Brandmeldeanlage
 GMA Gefahrenmeldeanlage
 EFK Elektrofachkraft nach VDE 0105-100 und VDE 1000-10 - Anforderung an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen
 EMA Einbruchmeldeanlage
 EuP Elektrotechnisch unterwiesene Person nach VDE 0105-100 – Betrieb von elektrischen Anlagen und VDE 1000-10
 RA Rufanlagen gem. VDE 0834 - Rufanlagen in Krankenhäusern, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen
 VEFK Verantwortliche Elektrofachkraft nach VDE 1000-10 - Anforderung an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen

ⁱ Die in diesem Anschreiben beschriebenen Personen und Funktionen sind in männlicher Form verwendet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in allen Fällen sowohl weibliche wie männliche Personen angesprochen sind.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer

Vergabenummer

Vergabeart

- | | |
|--|--|
| ☐ Öffentliche Ausschreibung | ☐ Offenes Verfahren |
| ☐ Beschränkte Ausschreibung | ☐ Nichtoffenes Verfahren |
| ☐ Freihändige Vergabe | ☐ Verhandlungsverfahren |
| ☐ Internationale NATO-Ausschreibung | ☐ Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Leistung

- | | |
|---|--|
| ☐ Bewerber*)
☐ Bieter*)
☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)
☐ Nachunternehmer*)
☐ anderes Unternehmen*) | |
|---|--|

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

Euro

Euro

Euro

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

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

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

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

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

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

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

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

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

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

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

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

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Eigenerklärung
zur Umsetzung von Artikel 5kⁱ Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014,
zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2023/2878 des Rates
vom 18. Dezember 2023

1. Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir nicht zu den genannten Personen oder Unternehmen gehören, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen,
 - a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,
 - b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50%,
 - c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutrifft.
2. Ich/wir erkläre(n), dass die am Auftrag als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden, beteiligten Unternehmen, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, ebenfalls nicht zu dem in der Vorschrift genannten Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift gehören.
3. Ich/Wir bestätigen und stellen sicher, dass auch während der Vertragslaufzeit keine als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden, beteiligten Unternehmen eingesetzt werden, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt.

Mit der elektronischen Abgabe dieser Eigenerklärung über das Bietertool des Vergabemarktplatzes NRW zusammen mit dem Teilnahmeantrag, der Interessenbestätigung oder dem Angebot gilt diese als vom Bewerber bzw. Bieter unterschrieben.

Bei der Abgabe des Teilnahmeantrages, der Interessenbestätigung oder dem Angebot durch eine Bewerber-/Bietergemeinschaft gilt diese Erklärung durch die nachstehende Angabe der Mitglieder der Bewerber-/Bietergemeinschaft von jedem Mitglied als unterschrieben:

Name der Mitglieder der Bewerber-/Bietergemeinschaft:

Name des Unternehmens

Name des Unternehmens

Name des Unternehmens

Name des Unternehmens

Name des Unternehmens

ⁱ Artikel 5k Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2023/2878 des Rates vom 18.12.2023 lautet wie folgt:

(1) Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie 2014/23/EU, unter Artikel 7 Buchstaben a bis d, Artikel 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie 2014/24/EU, unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie 2014/25/EU sowie unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie 2009/81/EG fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:

- a) russische Staatsangehörige, in Russland ansässige natürliche Personen oder in Russland niedergelassene juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,
- b) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder
- c) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln, einschließlich — wenn auf sie mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt — Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für

- a) den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen wie des Vorhabens Paks II und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,
- b) die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,
- c) die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,
- d) die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen, oder
- e) soweit nicht nach Artikel 3m oder 3n verboten – den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union.

(3) Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.

(4) Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.“

Eigenerklärung über das Nichtvorliegen von Ausschlussgründen gem. §§ 123 ff GWB

1. Ich/Wir erkläre(n), dass

- keine Person, deren Verhalten¹ meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist, rechtskräftig verurteilt und auch gegen mein/unser Unternehmen keine Geldbuße nach § 30 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten rechtskräftig festgesetzt worden ist wegen einer Straftat nach²:
 1. § 129 des Strafgesetzbuchs (Bildung krimineller Vereinigungen), § 129a des Strafgesetzbuchs (Bildung terroristischer Vereinigungen) oder § 129b des Strafgesetzbuchs (Kriminelle und terroristische Vereinigungen im Ausland),
 2. § 89c des Strafgesetzbuchs (Terrorismusfinanzierung) oder wegen der Teilnahme an einer solchen Tat oder wegen der Bereitstellung oder Sammlung finanzieller Mittel in Kenntnis dessen, dass diese finanziellen Mittel ganz oder teilweise dazu verwendet werden oder verwendet werden sollen, eine Tat nach § 89a Absatz 2 Nummer 2 des Strafgesetzbuchs zu begehen,
 3. § 261 des Strafgesetzbuchs (Geldwäsche; Verschleierung unrechtmäßig erlangter Vermögenswerte),
 4. § 263 des Strafgesetzbuchs (Betrug), soweit sich die Straftat gegen den Haushalt der Europäischen Union oder gegen Haushalte richtet, die von der Europäischen Union oder in ihrem Auftrag verwaltet werden,
 5. § 264 des Strafgesetzbuchs (Subventionsbetrug), soweit sich die Straftat gegen den Haushalt der Europäischen Union oder gegen Haushalte richtet, die von der Europäischen Union oder in ihrem Auftrag verwaltet werden,
 6. § 299 des Strafgesetzbuchs (Bestechlichkeit und Bestechung im geschäftlichen Verkehr),
 7. § 108e des Strafgesetzbuchs (Bestechlichkeit und Bestechung von Mandatsträgern),
 8. § 108f des Strafgesetzbuchs (unzulässige Interessenwahrnehmung),
 9. den §§ 333 und 334 des Strafgesetzbuchs (Vorteilsgewährung und Bestechung), jeweils auch in Verbindung mit § 335a des Strafgesetzbuchs (Ausländische und internationale Bedienstete),
 10. Artikel 2 § 2 des Gesetzes zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Bestechung ausländischer Abgeordneter im Zusammenhang mit internationalem Geschäftsverkehr) oder
 11. den §§ 232, 232a Absatz 1 bis 5, den §§ 232b bis und 233a des Strafgesetzbuchs (Menschenhandel, Zwangsprostitution, Zwangsarbeit, Ausbeutung der Arbeitskraft, Ausbeutung unter Ausnutzung einer Freiheitsberaubung),
- mein/unser Unternehmen seinen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern, Abgaben oder Beiträgen zur Sozialversicherung nachgekommen ist und diesbezüglich keine rechtskräftige Gerichts- oder bestandskräftige Verwaltungsentscheidung vorliegt bzw. mein/unser Unternehmen seinen Verpflichtungen dadurch nachgekommen ist, dass ich/wir mich/uns zur Zahlung der Steuern, Abgaben und Beiträge zur Sozialversicherung einschließlich Zinsen Säumnis- und Strafzuschläge verpflichtet habe(n).

¹ Das Verhalten einer rechtskräftig verurteilten Person ist einem Unternehmen zuzurechnen, wenn diese Person als für die Leitung des Unternehmens Verantwortlicher gehandelt hat; dazu gehört auch die Überwachung der Geschäftsführung oder die sonstige Ausübung von Kontrollbefugnissen in leitender Stellung.

² Einer Verurteilung oder der Festsetzung einer Geldbuße stehen eine Verurteilung oder die Festsetzung einer Geldbuße nach den vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gleich.

2. Ich/wir erkläre(n),

dass mein/unser Unternehmen nicht

- bei der Ausführung öffentlicher Aufträge gegen geltende umwelt-, sozial- oder arbeitsrechtliche Verpflichtungen verstoßen hat,
- zahlungsunfähig ist, über das Vermögen des Unternehmens kein Insolvenzverfahren oder kein vergleichbares Verfahren beantragt oder eröffnet worden ist, die Eröffnung eines solchen Verfahrens mangels Masse nicht abgelehnt worden ist, sich das Unternehmen nicht im Verfahren der Liquidation befindet oder seine Tätigkeit eingestellt hat,
- im Rahmen der beruflichen Tätigkeit eine schwere Verfehlung begangen hat, durch die die Integrität des Unternehmens³ infrage gestellt wird

und dass andere Ausschlussgründe nach § 124 Abs. 2 GWB ebenfalls nicht erfüllt sind.⁴

Mir/Uns ist bekannt, dass die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss vom Vergabeverfahren sowie zur fristlosen Kündigung eines etwa erteilten Auftrages wegen Verletzung einer vertraglichen Nebenpflicht aus wichtigem Grunde führen kann.

Sofern diese Erklärung für Bewerber-/Bietergemeinschaften gelten soll, sind alle Mitglieder der Gemeinschaft in Form von Name, Vorname oder Unternehmensbezeichnung aufzuführen.

Name, Vorname oder Unternehmensbezeichnung

Hinweis:

Sofern Sie sich in einer der vorgenannten Situationen befinden, können Sie auch Nachweise dafür erbringen, ausreichende Maßnahmen getroffen zu haben, sodass trotz des Vorliegens eines einschlägigen Ausschlussgrundes dieser nicht zur Anwendung kommt. Zu diesem Zweck weisen Sie nach, dass Sie einen Ausgleich für jeglichen durch eine Straftat oder Fehlverhalten verursachten Schaden gezahlt oder sich zur Zahlung eines Ausgleichs verpflichtet haben, die Tatsachen und Umstände umfassend durch eine aktive Zusammenarbeit mit den Ermittlungsbehörden geklärt und konkrete technische, organisatorische und personelle Maßnahmen ergriffen haben, die geeignet sind, weitere Straftaten oder Verfehlungen zu vermeiden oder Sie die Zahlung von Steuern, Abgaben oder Beiträgen zur Sozialversicherung vorgenommen oder sich zur Zahlung der Steuern, Abgaben und Beiträge zur Sozialversicherung einschließlich Zinsen, Säumnis- und Strafzuschlägen verpflichtet haben. Dieser Nachweis ist zusammen mit der Eigenerklärung der Bewerbung bzw. dem Angebot beizufügen.

(Ort und Datum)

(Unterschrift der Bieter/d. Bieters/Bieterin mit Firmenstempel)

Hinweis für Angebote in Schriftform: Die Erklärung ist zu unterschreiben.

Hinweis für elektronische Angebote: Die Unterschrift auf diesem Vordruck entfällt.

³ siehe Fußnote 1 auf vorheriger Seite

⁴ Dies betrifft Ausschlussgründe nach § 21 Arbeitnehmer-Entsendegesetz, § 98c des Aufenthaltsgesetzes § 19 Mindestlohnengesetz und § 21 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz sowie § 22 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes, sofern der Anwendungsbereich des § 1 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (u. a. mind. 1.000 Mitarbeiter im Inland) eröffnet ist.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03
LV: VE 00-1

KA Brake
Erweiterung NSHV

Währung: EUR

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Sanierung der Zulaufgruppe
KA Brake
Erweiterung NSHV

Bauort: Kläranlage Bielefeld Brake
Elsener Straße 20
33729 Bielefeld

Bauherr: Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld
Eckendorfer Str. 57
33609 Bielefeld

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR
Ordnungszahl	Kurztext	Seite	
1.	ALLGEMEINES	10	
1.1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG	10	
1.2.	GERÜSTE	13	
1.3.	PERSONALDIENSTLEISTUNGEN	14	
1.4.	ABDECKEN / REINIGUNG	24	
1.5.	REGIELEISTUNGEN	25	
2.	EMSR-TECHNIK	26	
2.1.	NSHV FELD BR81UA015 - Reserve	29	
2.2.	NSHV FELD BR81UA014 - Betriebsgebäude A	31	
2.3.	NSHV FELD BR81UA013 - Rechengebäude A	35	
2.4.	NSHV FELD BR81UA012 - Belebung A	39	
2.5.	NSHV FELD BR81UA011 - Einspeisung A	43	
2.6.	NSHV FELD BR81UV011 - Kuppelfeld	49	
2.7.	NSHV FELD BR81UB011 - Einspeisung B	53	
2.8.	NSHV FELD BR81UB012 - Belebung B	59	
2.9.	NSHV FELD BR81UB013 - Rechengebäude B	63	
2.10.	NSHV FELD BR81UB014 - Betriebsgebäude B	67	
2.11.	NSHV FELD BR81UB015 - Reserve	71	
2.12.	KABELBERBINDUNGEN NSHV	73	
2.13.	MSR-KOPPELSCHRANK	76	
2.14.	ABKLEMMEN KABEL UND LEITUNGEN	94	
2.15.	RÜCKBAU KABEL UND LEITUNGEN	95	
2.16.	DEMONTAGE SAMMELSCHIENENVERBINDER	96	
2.17.	VERLEGESYSTEME	98	
2.18.	DURCHBRÜCHE / KABELDURCHFÜHRUNGEN	101	
2.19.	SYSTEMTRENNWAND	103	
2.20.	DOPPELBODENANLAGE	106	
	Zusammenstellung	109	

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake		
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Erschwernisse und Leistungen, die sich aus den folgenden allgemeinen Vorbemerkungen ergeben, gehören zur vertraglichen Leistung und sind, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes aufgeführt ist, mit den Einheitspreisen abgegolten.

1. VOB/B und VOB/C

Es gelten grundsätzlich die VOB/B und die VOB/C in der jeweils gültigen Fassung bei Vertragsabschluss mit allen Inhaltsteilen als vereinbart. Hiervon abweichende Vereinbarungen werden nur gültig, wenn sie bei Auftragsvergabe zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber schriftlich vereinbart werden. Die übrigen Teile der betreffenden DIN bleiben hiervon unberührt. In jedem Fall sind die Arbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

2. Gemeinsame Aufmaße

Aufmaße sind generell gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung vor Ort (auf der Baustelle) durch örtliche Feststellungen durchzuführen. Abrechnungen, die nicht auf ein gemeinsamen Aufmaßen beruhen, werden nicht akzeptiert.

3. DIN EN bzw. DIN EN ISO

Sind für die DIN entsprechende Euronormen DIN EN bzw. DIN EN ISO erarbeitet, so werden diese gültig, sofern diese neuen Normen in die Liste der technischen Baubestimmungen des betreffenden Bundeslandes aufgenommen wurden; auch wenn in der Leistungsbeschreibung noch die DIN angeführt ist.

4. Bestandsmedienleitungen

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränagen, Kanälen u. ä. im Bereich der Baustelle beim zuständigen Versorgungsträger zu unterrichten, diese einzumessen und zu schützen.

5. Güteüberwachung im Leitungsbau

- entfällt -

6. Güteüberwachung von zu liefernden Stoffen

Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs-/ Gütegemeinschaft vorliegt.

7. Verantwortliche Personen

Für das Projekt ist dem Auftraggeber bei der Auftragserteilung der Projektverantwortliche des Auftragnehmers zu benennen. Er ist mit umfassender Vollmacht für die Abwicklung des Projektes ausgerüstet und darf nicht ohne Zustimmung des Auftraggebers gewechselt werden.

Weiterhin ist der Bauleiter / Projektleiter (darf identisch sein mit dem rechtlich bevollmächtigten Projektverantwortlichen) zu benennen, der zuständig ist, für die Auftragsklärung,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Auftragsabwicklung mit firmeninterner und Nachunternehmer-Koordination, Abstimmungen mit dem Auftraggeber und dessen ggf. beizustellenden Leistungen, Abstimmungen des Auftragnehmers mit auf der Baustelle beteiligten Dritten bis zum Projektabschluss nach Leistungsaufmaß, Abrechnung und Projektbetreuung während der Gewährleistungsphase.

Ebenfalls zu benennen ist der Polier / Obermonteur, der während der Bau- und Montagetätigkeiten immer als Ansprechpartner auf der Baustelle verfügbar ist. Er muss zu jeder Zeit für den Auftraggeber über die laufenden Arbeiten auskunftsfähig sein. Er trägt Verantwortung für Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit auf der Baustelle und kümmert sich um die tägliche Baustellenkoordination.

Polier und Projektleiter müssen nachweislich die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen.

8. Bauberatungen

Der AG führt in regelmäßigen Abständen (wöchentlich) Besprechungen zur Erörterung von offenen Fragen sowie zur Koordinierung mit der Bauleitung des Ingenieurbüros und den zugehörigen Fachingenieuren durch. Der AN ist verpflichtet den verantwortlichen Projektleiter zu diesen Besprechungen zu entsenden.

9. Bauzeitenplan und Mittelabflussplan

Nach Auftragserteilung ist ein vorausschauender Mittelabflussplan für die zu erbringenden Leistungen des AN, auf dessen Basis der AG seine Projektfinanzierung plant, erstellen. Der Mittelabflussplan muss auf den Bauzeitenplan abgestimmt sein.

Diese Unterlagen sind spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung dem AG und dem zuständigen Ingenieurbüro zu übergeben.

Der Bauzeitenplan muss detaillierte Angaben über den Ablauf enthalten und ist für die Dauer der Bauzeit kontinuierlich (mind. monatlich) fortzuschreiben. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

10. Parallele Bautätigkeiten

Auf der Baustelle werden zum hier vorliegenden Projekt parallel Arbeiten durch andere Unternehmen ausgeführt. Insgesamt sind Auftragnehmer folgender Lose auf der Baustelle:

VE 01-1 Zulaufgruppe IBW
 VE 01-2 Zulaufgruppe VMT TGA
 VE 01-3 Zulaufgruppe EMSR
 VE 02-1 Neubau Sammler Brake
 VE 03-1 Abbruch Zulaufgruppe Bestand
 VE 03-2 Neubau Primärschlammumpwerk

Die Bautätigkeiten sind räumlich getrennt von der hier ausgeschriebenen Maßnahme. Die sich hieraus ergebenden Erschwernisse und Zeitaufwendungen (z. B. Besprechungen, Abstimmung Bauzeitenpläne) sind in der entsprechenden Position einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

11. Umgang mit Abfällen:

Abfälle sind nach den aktuellen gültigen gesetzlichen Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes u DepV entsorgen, nicht mehr benötigte Baustoffe etc. sind ebenfalls vom AN zu entsorgen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Zwischenlagern der vorgenannten Abfälle auf der Baustelle ist außer in Containern nicht gestattet. Das Verbrennen der vorgenannten Abfälle oder Reststoffe auf der Baustelle ist grundsätzlich verboten.

12. Besondere umweltrechtliche Vorschriften:

- Abwasser darf nicht in den Untergrund oder Vorfluter geleitet werden,
- Vorhandener Baum- und Strauchbewuchs ist zu schonen,
- Baumaterialien, wassergefährdende Stoffe und dgl. müssen so gelagert werden, dass diese keine Gewässer verunreinigen.

13. Lage der Baustelle

Kläranlage Bielefeld Brake
 Elsener Straße 20
 33729 Bielefeld
 Koordinaten: 52.06877932229232, 8.615792422328973

14. Baustellenzufahrt

Alle Zufahrten zur Baustelle, zur Kläranlage und zur Baustelleneinrichtungsfläche sind für den Anliegerverkehr freizuhalten.
 Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über das Haupttor.

15. Baustelleneinrichtung

Zum Einrichten und Räumen der Baustelle gehören:
 Herrichten, Unterhalten und Rückbau der Arbeits-, Bau- und Lagerplätze sowie der Zufahrtswege und Baustraßen, Antransport, Aufstellen, Vorhalten, Abbau und Abtransport von Maschinen, Geräten, Gerüsten, Werkzeugen, Unterkünften aller Art, Lagerschuppen, Kraft- und Beleuchtungsanlagen einschl. Energieverbrauch, Bauwasser.
 Sanitärcontainer einschl. Wasseranschluß, entsprechend der Technischen Regel ASR A4.1, einschl. Bereitstellung von Seife, Einmalhandtüchern und Desinfektionsmittel Lagerschuppen, Kraft- und Beleuchtungs- anlagen Baustellenbeschilderung und Abschränkungen, Beihilfe und Gestellung von Geräten bei Aufmaß- und Vermessungsarbeiten der Bauleitung des AG, nach Fertigstellung der Baumaßnahmen folgen Abbauen und Abfahren der vorgenannten Einrichtungen, Beseitigen von Lagerplätzen und Baustraßen sowie Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes aller in Anspruch genommenen Wege und Flächen.

Der detaillierte Flächenbedarf und Zuschnitt der Containeraufstellung und Nebenanlagen ist nach Auftragserteilung mit dem AG abzustimmen.

Kläranlagen- und Baubetrieb:

Etwas Erschwernisse durch das Aufrechterhalten des

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

Kläranlagenbetriebs (insbesondere bei Anschlussarbeiten) und durch parallel laufenden Baubetrieb und provisorischer und durch Bauleistungen eingeschränkter Zuwegungen sind einzukalkulieren. Es obliegt dem AN sich über Bautätigkeiten der AN der anderen Lose zu erkundigen, um etwaige Anfuhr- und Lieferbedingungen abzustimmen.

Baustelleneinrichtung Antransportieren und Einrichten. Das Vorhalten und Warten der BE, das An- und Abtransportieren aller zur Durchführung des Gesamtauftrages benötigten Maschinen und Geräte. Das Räumen und Abbauen nach Beendigung der Maßnahme einschl. Trinkwasser- und Stromversorgung, Abwasserentsorgungseinrichtungen sowie der Rückbau und das Abräumen der beanspruchten Flächen und sonstiger AN-Einrichtungen.

Die obigen Kalkulationshinweise sind in den EP der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

16. Anschlussmöglichkeiten

Energie / Trinkwasser / Abwasser:

Baustrom und Bauwasser wird dem AN kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die verbrauchten Einheiten sind zu messen.

17. Besichtigung des Bauortes

Es empfiehlt sich eine Besichtigung des Bauortes bezüglich der örtlichen Gegebenheiten, der Platz- und Verkehrsverhältnisse und des baulichen Bestandes vor Angebotsabgabe.

18. Bauteile im Trinkwasser

Bei mit Trinkwasser in Berührung kommenden Bauteilen sind die DIN 2000, das DVGW-Regelwerk und die KTW-/UBA-Leitlinien des Umweltbundesamtes zu berücksichtigen.

19. Urkalkulation

Die Urkalkulation ist dem Auftraggeber spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung in einem verschlossenem Umschlag zu übergeben.

20. Gelände

Die Bautätigkeiten finden auf der bestehenden Kläranlage statt. Da der Klärwerksbetrieb aufrecht erhalten werden muss, ist es zwingend erforderlich, dass der Zugang zu den einzelnen Anlagenteilen für den Betrieb während der gesamten Baumaßnahme jederzeit frei zugänglich bleibt. Das Nutzen von Verkehrsflächen für die Lagerung von Baumaterialien oder die Abstellung von Baustellenfahrzeugen, außerhalb der zugewiesenen Flächen, ist nicht zulässig.

Sämtliche Arbeiten auf dem Betriebsgelände der Kläranlage sind nur in Absprache (Bauberatungen) mit dem Betreiber zulässig.

21. Erschwernisse

Außer den in Punkt "Parallele Bautätigkeiten" werden die Arbeiten durch folgende örtliche Verhältnisse erschwert.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

Die Erschwernisse aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, Zugänge zu den einzelnen Anlagen bzw. Anlagenteilen, Räumlichkeiten etc. sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren. Ferner handelt es sich um eine Maßnahme im Bestand bzw. Umfeld einer Abwasserbehandlungsanlage. Die Bestands-Anlage ist weiter in Betrieb. Die sich hieraus ergebenden Erschwernisse (Beachtung geltender Vorschriften, TÜV, BG, Hygienevorschriften etc.) sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

22. Koordination von Außer- und Wiederinbetriebnahmen von Anlagenteilen

Werden aufgrund von Um- oder Neubauten Außer- und Wiederinbetriebnahmen von Anlagenteilen notwendig, sind die hierfür nötigen Maßnahmen mit dem Betreiber der Anlagen zu koordinieren. Eine gesonderte Vergütung dieser Leistungen erfolgt nicht.

23. Montage und Lieferung

Alle Leistungen umfassen neben dem Einbau/ der Montage auch die Lieferung der dazugehörenden Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.

24. Baumaße

Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Maße sind nur Richtmaße. Alle angegebenen Maße sind vor Bestellung der Einbauteile vom AN am Bauwerk/Bau örtlich zu überprüfen und aufzunehmen. Fordert der Auftraggeber, dass die Konstruktionen schon zu einem Zeitpunkt zur Montage bereitstehen müssen, der ein vorheriges Aufmaß unmöglich macht, so sind - unter Berücksichtigung der Bautoleranzen nach DIN - die Fertigungsmaße mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

25. Bauleitererklärung / Bestätigung der normgerechten Errichtung

Mit Angebotsabgabe unterwirft sich der Bieter der im Auftragsfall geltenden Vertragsbedingung, dass das Bauvorhaben nach dem öffentlichen Baurecht, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, nach der Bauordnung eingeführten technischen Bestimmungen, den geltenden Richtlinien, den genehmigten Bauvorlagen der Baugenehmigung (einschl. der bautechnischen Nachweise), den Einzelzeichnungen, Einzelberechnungen und Anweisungen des Entwurfsverfassers und unter Beachtung der gültigen arbeitstechnischen sowie vertraglichen Bestimmungen ausgeführt wird.

Die Erfüllung dieser Vertragsbedingungen ist vom AN mittels "Bauleitererklärung" (Unterlage des AG) spätestens zur Abnahme zu erklären.

26. Bautagesberichte/Behinderungsanzeigen

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, arbeitstäglich Bautagesberichte anzufertigen und dem Auftraggeber eine Kopie dieser Berichte zu übergeben. Die Bautagesberichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

und Abrechnung des Vertrages von Bedeutung sein können, insbesondere Wetter, Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer, Zahl und Umfang der eingesetzten Großgeräte, Baufortschritt, Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Abnahmen, Unterberechnungen der Arbeitszeit mit Angabe der Gründe, Unfälle, behördliche Anordnungen und sonstige Vorkommnisse. Bautagesberichte werden nicht gegengezeichnet. Behinderungsanzeigen jeglicher Art muss der Auftragnehmer in seinem Bautagesbericht erwähnen; die Erwähnung im Bautagesbericht gilt jedoch nicht als förmliche Anzeige. Die Anzeige einer Behinderung muss vielmehr in einem gesonderten Schreiben erfolgen. In diesem Schreiben muss sich der Auftragnehmer insbesondere zu dem Grund der Behinderung und mögliche Ausgleichsmaßnahmen erklären. Auch die Beendigung muss vom Auftragnehmer gesondert schriftlich angezeigt werden.

Die Kosten für das Führen der Bautagesberichte werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

27. Zutritt Kläranlage

Die reguläre Arbeitszeit auf der Anlage ist von Mo. – Do., von 7:00 – 16:00 Uhr und Fr. von 07:00 – 13:00 Uhr.

Die Umsetzung der Maßnahme ist grundsätzlich auf die oben genannten regulären Betriebszeiten der Kläranlage abzustimmen. Sollte es für einzelne durchzuführende Arbeiten erforderlich sein, kann dem Auftragnehmer (AN) in Ausnahmefällen jedoch auch außerhalb der üblichen Öffnungszeiten Zugang zum Gelände gewährt werden. Hierfür ist beim Auftraggeber (AG) rechtzeitig ein entsprechender Antrag zu stellen.

Vorbemerkung – Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK)

Für die Ausführung der elektrotechnischen Arbeiten ist sicherzustellen, dass ausschließlich fachkundiges und befähigtes Personal eingesetzt wird, das die erforderliche Ausbildung, Erfahrung und Kenntnis der geltenden Sicherheits- und Fachvorschriften besitzt.

Der Auftragnehmer benennt eine Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK), die die fachliche Leitung, Aufsicht und Verantwortung für die Durchführung der Arbeiten übernimmt.

Die VEFK übernimmt im Rahmen des Auftrags die fachliche Leitung, Aufsicht und Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung sämtlicher elektrotechnischer Arbeiten gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den geltenden Sicherheitsvorschriften.

Die Benennung der VEFK ist verbindlich im Angebot anzugeben. Ein entsprechender Befähigungsnachweis (z. B. Meisterbrief, Diplom-/Bachelor-/Technikerabschluss mit entsprechender Qualifikation und Erfahrung) ist dem Angebot zwingend beizufügen, siehe folgende Unterlagen:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

- Anlage_6_Anschreiben Befähigungsnachweis Qualifikation
- Anlage_6_Anhang 1 Befähigungsnachweis DL
- Anlage_6_Anhang 2 Befähigungsnachweis Mitarbeiter

Leistungsinhalt

Die nachfolgend aufgeführten Positionen enthalten in der Hauptsache:

- Projektmanagement
- Auftragsklärung
- Lieferung
- Transport, Fracht und Verpackung
- Montage, **betriebsfertiger Anschluss mit Kabeln und Leitungen** *1) einschließlich Anschlusszubehör wie Kabelverschraubungen etc.
- Leistungsaufmaß und Abrechnung
- Gewährleistung

Generell gilt:

Die Befestigung bzw. Verankerung von Schaltkästen, Schaltschränken, Kabeltragsystemen jeglicher Art etc. an den Betonbauteilen hat mit Reaktionsharzankern und Schrauben aus dem entsprechenden Material des Kabeltragsystems zu erfolgen.

Verbindlich einzuhalten sind folgende Vorschriften und Dokumente:

- Technische Anforderungen an die Ausführung Teil 1: Leit- und Automatisierungstechnik
- Technische Anforderungen an die Ausführung Teil 2: EMSR-Technik
- Konstruktionsvorschrift EPLAN mit Musterprojekt
- Vorgehensweise Zuordnungsliste, einschl. der separaten Vorlage SPS Zuordnungsliste BlockES

Fabrikate, Typen und technische Ausführung

In den Ausschreibungsunterlagen (TA 2 EMSR-Technik ist eine Liste "Referenzfabrikate" enthalten.

Aufgrund der Ersatzteilkhaltung, der Fehler- und Störungsbeseitigung in Verbindung mit den speziellen Schulungskenntnissen des Personals der Kläranlage sowie der Wartung an den einzelnen elektrotechnischen Anlagenteilen, sind die in der Liste "Referenzfabrikate" aufgeführten Bauteile hinsichtlich des Fabrikats, des Typs und der beschriebenen Ausführungsanforderung bevorzugt vom Bieter in den Positionen der vorliegenden Ausschreibung anzubieten.

Dies gilt für alle Positionen, in der keine Fabrikats- und Typenangabe vorgegeben ist.

Weicht der Bieter in den Positionen der vorliegenden Ausschreibung von den in der Liste "Referenzfabrikate" aufgeführten Bauteilen hinsichtlich des Fabrikats, des Typs und der beschriebenen Ausführungsanforderung ab, muss er zu jeder hiervon abweichenden Position folgende Angaben mit seinem Angebot abgeben und hierauf in seinem Angebotsschreiben

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

hinweisen:

- Positionsnummer
- Angebotenes Fabrikat
- Angebotener Typ
- Technisches Datenblatt

1. ALLGEMEINES

1.1. BAUSTELLENEINRICHTUNG

Die benötigten Flächen (Untergrundvorbereitung/Aufstellfläche) für die Baustelleneinrichtung werden bauseits durch den AN des VE01-1 hergestellt.

Die Gesamtfläche (für alle Lose) beträgt ca. 1200 m².

Für den AN des Loses stehen anteilig an der BE-Fläche ca. 150 m² zur Verfügung. Darüber hinausgehende Flächen oder Lagermöglichkeiten werden nicht zur Verfügung gestellt.

Die Herrichtung und der Rückbau der (Aufstell-) Fläche nach Fertigstellung der Leistungen wird bauseits durch den AN des Loses 1 ausgeführt. Alle sonstigen Rückbauleistungen sind Angelegenheit des AN.

Der detaillierte Flächenbedarf und Zuschnitt der Containeraufstellung und Nebenanlagen ist nach Auftragserteilung mit dem AN des VE01-1 und dem AG abzustimmen.

Überschwemmungsgebiet

Die hier aufgeführte BE-Fläche befindet sich teilweise im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet. Die für die Lagerung von Chemikalien und sonstigen wassergefährdenden Stoffen erforderlichen Anlagen sind über der Wasserspiegellage des HQ 100 (im Mittel bei 74,60 m NHN) einzuordnen. Baustoffen sind bis zu einem Pegel von 74,60 m NHN zu sichern.

Strom- und Trinkwasseranschluss

Baustrom und Bauwasser wird dem AN kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die verbrauchten Einheiten sind zu messen.

Baubetrieb:

Etwaige Erschwernisse durch das Aufrechterhalten des Kläranlagenbetriebs (insbesondere bei Anschlussarbeiten) und durch parallel laufenden Baubetrieb und provisorischer und durch Bauleistungen eingeschränkter Zuwegungen sind einzukalkulieren. Es obliegt dem AN sich über Bautätigkeiten der AN der anderen Lose zu erkundigen, um etwaige Anfuhr- und Lieferbedingungen abzustimmen.

Baustelleneinrichtung Antransportieren und Einrichten. Das Vorhalten und Warten der BE, das An- und Abtransportieren

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

aller zur Durchführung des Gesamtauftrages benötigten Maschinen und Geräte. Das Räumen und Abbauen nach Beendigung der Maßnahme einschl. Trinkwasser- und Stromversorgung, Abwasserentsorgungseinrichtungen sowie der Rückbau und das Abräumen der beanspruchten Flächen und sonstiger AN-Einrichtungen.

Die obigen Kalkulationshinweise sind in den EP der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.1.10. Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle

Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung, Verunreinigungen entfernen; alle zur ordnungsgemäßen Durchführung zur Ausrüstung EMSR-Technik erforderlichen Leistungsumfänge sind in dieser Position

einzurechnen, insbesondere:

- leichtes und schweres Gerät
- Maschinen aller Art
- Meßgeräte aller Art
- Werkzeuge aller Art
- Baustromverteiler
- Absperrungen, Sicherungen, Arbeitsgerüste, Arbeitsbühnen
- Ordnung auf Baustellengelände aufrechterhalten etc.

Der Auftragnehmer hat für seine Bedürfnisse bzw. Belange folgende Einrichtungen zu stellen (je nach betrieblicher Erfordernis):

- Aufenthalts- bzw. Bürocontainer
- WC (keine Chemotoiletten)
- Material- und Gerätecontainer

Die Aufstellung erfolgt nach Vorgabe des AG bzw. Bauleitung der zentralen Baustelleneinrichtung.

Die Vergütung dieser Position erfolgt abschnittsweise:

- 20 % nach vollständiger Einrichtung
- 60 % verteilt über die Bauzeit
- 20 % nach vollständiger Räumung und Abnahme

Vorhaldedauer: gemäß den vorgesehenen Ausführungsterminen.

1,000 psch

.....

1.1.20. Vorhalten Baustelleneinrichtung nicht aus AN Gründen

Vorhalten der Baustelleneinrichtung aus Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat, sämtl. Kosten für eine Bauzeitverlängerung wie AGK, BGK, Wagnis und Gewinn, Kosten für Bauleiter, Polier bzw. Obermontuer etc.

4,000 Wo

.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.30.	Bauzeitenplan Der Auftragnehmer hat auf der Grundlage der in den Verdingungsunterlagen (Grobablaufplan) enthaltenen Fristen einen für seine Leistungen zugeschnittenen Bauzeitenplan als Balkenplan zu erstellen. Dieser Bauzeitenplan muss detaillierte Angaben über den Ablauf enthalten und ist für die Dauer der Bauzeit kontinuierlich fortzuschreiben. Es sind hierbei alle Teilleistungen bis zur Vollendung der Gesamtmaßnahme aufzunehmen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Erstellung des Bauzeitenplan die Arbeiten der AN's der anderen Lose zu berücksichtigen. Der Bauzeitenplan sowie die aktualisierten Versionen sind dem Ing.-Büro zur Einarbeitung in den Bauablaufplan der Gesamtmaßnahme digital, Format Microsoft Project zu übergeben.	1,000 psch		.....
Summe 1.1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.	GERÜSTE			
1.2.10.	Arbeits- und Schutzgerüste - Alle Baubereiche Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für Montagezwecke erforderlicher Gerüste während des Montagezeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes Stand-, Schutz- und Arbeitsgerüste, sowie Fangnetze für den Personenschutz gem. UVV als Standgerüste nach DIN 4420 oder als fahrbare Gerüste nach DIN 4422 einschl An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen. insbesondere Raumhöhe KG (Gebläsekeller) ca. 7,50 m siehe - VE00-1 - ANLAGE 01_Gebläsekeller Bestand.pdf - 1,000 psch			.....
Summe 1.2.	GERÜSTE			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

1.3. PERSONALDIENSTLEISTUNGEN

1.3.10. Bestandsaufnahme

In dieser Position sind die Kosten zu berücksichtigen, die bei der Sichtung / Bestandsaufnahme der vorhandenen Ist-Dokumentation entstehen. Zum Anlagenumfang gehören die relevanten Unterverteilungen für die Steuerung und Regelung der Kläranlage im Niederspannungsraum Gebäude M+E. Zum Anlagenumfang gehören:

1x Netzwerk- und Automatisierungsschrank zur Anbindung der dezentralen Peripherie
 1x USV-Verteilung zur Anbindung an die Erweiterung
 1x NSHV M+E Gebäude, Schiene A und B, 11 Felder inkl. Sammelschienenbrücke
 1x NSUV Belebung, Schiene A und B, 10 Felder inkl. Sammelschienenbrücke

Die Aufnahme und Einarbeitung in die Bestandsdokumentation ist Voraussetzung für die Erstellung der Werkplanung nach dem Werkstandard des Betreibers. Dabei ist davon auszugehen, dass die Zuordnung einzelner Stromkreise ggf. auch messtechnisch festgestellt werden muss.

inkl. Kopierkosten, Reisekosten, Spesen, Klärungen mit dem Anlagenpersonal,

ca. 1 Tag Vor-Ort-Aufnahme in vorhandenen Schaltanlage, Vergleich mit Bestandsdokumentation Abstimmung mit AG/BL. Insbesondere Kennzeichnung der Anlagenbereich die demontiert bzw. an die neuen UVs angeschlossen werden.

1,000 psch

.....

1.3.20. Werkplanung

Erstellung der Schaltungsunterlagen für die komplette Anlage:

- Stromlaufpläne,
- Installationspläne,
- Schaltschrankpläne,
- Kabellisten,

als Werkplanung vor Beginn der Arbeiten.

Sämtliche Werkstatt- und Montagepläne etc. sind im Verlauf der Bauausführung laufend dem aktuellen Stand der Ausführung anzupassen und schrittweise gemäß der tatsächlichen Ausführung der Anlagen zu überarbeiten bzw. zu korrigieren, als Grundlage für die Bestandsunterlagen und zur kompletten Dokumentation der ausgeführten Anlagen.

Die Werkplanung der

- Stromlaufpläne
- Kabellisten
- Klemmenpläne
- Betriebsmittelliste

ist in der aktuellen **EPLAN-Version 2025**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

und die Maschinenpläne, Installationspläne, Kabeltrassenpläne, Blitzschutzpläne etc. in Auto-CAD zu erstellen.

Bei dem UWB ist für die Planung und Realisierung aller EMSR-Anlagen das System **EPLAN** auf Grundlage des **aktuellen Musterprojektes** verbindlich vorgeschrieben.

Erstellung und Einpflegung der erforderlichen Stromlaufplanseiten in EPLAN. Grundlage ist die übergebene Bestands-.zw1-Datei

Das Musterprojekt enthält u. a. die Nennung der vorgegebenen Fehler Routinen. Der AN hat sich beim zuständigen Fachbereich des AG das Musterprojekt abzuholen und die Anlagen-dokumentation auf Grundlage des Musterprojektes zu erstellen.

Stromlaufpläne sind im Papierform im Format DIN A4 auszuliefern, sowie Übergabe der Pläne als PDF (interaktives PDF).

Die Unterlagen sind als Ausführungsunterlagen vor Ausführung entsprechend des Bauzeitenplanes dem AG bzw. dem Ingenieurbüro zur Genehmigung vorzulegen.

Die Prüfung und die Freigabe zur Ausführung durch den AG bzw. den von ihm beauftragten Planer bedeutet nicht automatisch die Übernahme der Haftung für Vollständigkeit und Freiheit von Fehlern der Detailpläne, sondern bezieht sich auf die grundsätzliche Überprüfung, ob die geforderten Funktionen erfüllt werden können. Die Verantwortung für die fachgerechte und insbesondere sicherheitstechnisch richtige Detailplanung verbleibt in vollem Umfang beim AN.

1,000 psch

.....

1.3.30. Netzberechnung

Durch eine Netzberechnung sind Lastfluss- und Kurzschlussverhältnisse, sowie die Einhaltung des maximalen zulässigen Spannungsfalls an den Knotenpunkten der Anlage tabellarisch zu dokumentieren. Abstimmung der relevanten Betriebsfälle. Grundlage zur Erstellung der Netzberechnung ist die Bestandsaufnahme sowie die zur Verfügung gestellten Schemata. Die Netzberechnung ist mit der Werkplanung vorzulegen.

1,000 psch

.....

1.3.40. Programm Schalthandlungen

Druch den AN ist ein Programm für folgende Schalthandlungen in den bestehenden Schaltanlagen für die Umbaumaßnahmen zu erarbeiten.
 Grundlage dafür ist der Umbauplan (Darstellung der Abfolge der einzelnen Umbauphasen). Das zu erstellende Programm für die Schalthandlungen umfasst alle Freischaltungen und Zuschaltungen von Anlagen und Anlageteilen:
 Zu Beginn während und am Ende der einzelnen Umbauphasen.
 Das Programm dient als Checkliste für die Arbeiten an den einzelnen Schaltanlagen / Anlagenteilen zur Sicherstellung der

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

Arbeitssicherheit und des störungsfreien Betriebes der Kläranlage während des Umbaus

Das Programm für die Schalthandlungen zu den einzelnen Umbauphasen ist mit der Werkplanung einzureichen und mit dem Betreiber auf die Spezifik (z.B. zulässige Ausfallzeiten abzustimmen).

Bei der Kalkulation ist von mehrmaligen Überarbeitungen auszugehen.

1,000 psch

.....

1.3.50. Erstprüfungen

Vor Inbetriebnahme sind folgende Dokumente anzufertigen bzw. Prüfungen vorzunehmen, deren Ergebnis zu protokollieren ist.

Erstprüfungen nach DIN VDE 100-600
Besichtigen, Messen, Erproben

Das **Besichtigen** muss, sofern zutreffend mindestens folgende Überprüfungen umfassen:

- Schutzmaßnahme gegen elektr. Schlag
- Brandabschottungen
- Auswahl der Kabel, Leitungen und Stromschienen hinsichtlich Strombelastbarkeiten und Spannungsfall
- Auswahl, Einstellung, Selektivität und Koordinierung von Schutz und Überwachungsgeräten
- Auswahl, Anordnung und Errichtung von geeigneten Überspannungsschutzeinrichtungen
- Auswahl und Errichtung von geeigneten Trenn- und Schaltgeräten
- Auswahl der elektrischen Betriebsmittel und der Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse und mechanischen Beanspruchungen
- ordnungsgemäße Kennzeichnung von Neutral- und Schutzleitern
- Vorhandensein von Schaltungsunterlagen, Warnhinweisen und anderen ähnlichen Informationen
- Kennzeichnung der Stromkreise, Überstrom-Schutzeinrichtungen, Schalter, Klemmen u. dgl.
- ordnungsgemäße Klemmen und Verbindungen von Kabeln und Leitern
- Auswahl und Errichtung von Erdungsanlagen, Schutzleitern, einschließlich Schutzpotentialausgleichsleitern und ihre Anschlüsse an die Haupterdungsschiene
- leichte Zugänglichkeit der elektrischen Betriebsmittel zur Bedienung, Kennzeichnung und Instandhaltung
- Maßnahmen gegen elektromagnetische Störungen
- Anschluss der Körper an die Erdungsanlage
- geeignete Auswahl und Errichtung von Kabel- und Leitungssystemen

Erproben und Messen:

- Durchgängigkeit der Leiter
- Isolationswiderstand
- Isolationswiderstand zur Bestätigung der Wirksamkeit des

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

- Schutzes durch SELV, PELV oder durch Schutztrennung
- Isolationswiderstand/-impedanz von isolierenden Fußböden und isolierenden Wänden
 - Prüfung der Spannungspolarität
 - Prüfung zur Bestätigung der Wirksamkeit des Schutzes durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
 - Messen des Erderwiderstandes,
 - Messen der Fehlerschleifenimpedanz
 - Prüfung zur Bestätigung der Wirksamkeit des zusätzlichen Schutzes,
 - Prüfung der Phasenfolge
 - Funktionsprüfungen
 - Spannungsfall
 - Schutzleiterprüfung

Über die durchgeführten Prüfungen sind Prüfbericht anzufertigen und der Dokumentation beizufügen.

Bestätigung gemäß § 5 Abs. 4 der DGUV 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel": Hersteller-/Errichtererklärung

1,000 psch

.....

VORBEMERKUNGEN SOFTWARE

Auf den Klärwerken des UWB ist das Leit- und Automatisierungssystem Siemens PCS7 Version 8.2 im Einsatz.

Ein Versionsupdate ist nicht Teil dieser Maßnahme.

Auf der Kläranlage Brake ist eine örtliche Automatisierungsstation für komplexe Steuerungsaufgaben bereits vorhanden, welche im Rahmen des Ausbaus zu erweitern ist.

Die Anforderungen an das Prozessleitsystem sind insbesondere im beigefügten Dokument "Technische Anforderungen an die Ausführung Teil 1: Leit- und Automatisierungstechnik" definiert.

Die Erstellung der Anwendersoftware basiert auf einer vorliegenden Systembibliothek in der für gängige Prozessobjekte bzw. für häufig wiederkehrende Funktionen wie z. B. Einbindung eines Analogwertes, Ansteuerung eines Antriebes, Aggregateumschaltung, standardisierte Typicals (SCL Quellen) vorhanden sind.

Die Programmierung der Automatisierungstechnik sowie die Erweiterung des bestehenden Leitsystems sind nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

Die laufende technische Betreuung der Systeme erfolgt derzeit durch eine externe Fachfirma. Die im Rahmen dieser Maßnahme erforderlichen Programmierleistungen sowie Systemerweiterungen werden separat durch den AG vergeben.

Notwendige Koordinierungsleistungen, insbesondere der gemeinsame Datenpunktttest von der Anlage bis zum Leitsystem in Zusammenarbeit mit der vom AG beauftragten Fachfirma, sind durch den AN einzuplanen und in den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Ablauf der Prüfungen:

Schritt 1: Durchführung eines Datenpunkttests bis zur Schnittstelle der verbauten Automatisierungstechnik durch den AN

Schritt 2: Durchführung des gemeinsamen Datenpunkttests in Abstimmung mit dem AG, sowie der vom AG beauftragten Fachfirma für die Programmierung und Erweiterung des Leitsystems.

1.3.60.

Signalliste

Der Auftragnehmer hat eine Zuordnungsliste (Signalliste) gemäß der bereitgestellten Vorgehensbeschreibung zu erstellen. Diese dient als Grundlage für die Weiterverarbeitung im SPS-Programm

- siehe Anlagen GLX Zuordnungsliste -

Übernahme der bereitgestellten EPLAN-Projektdateien mit korrekt gepflegten Eigenschaften der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge

Einbindung der zur Verfügung gestellten Vorlagen-Dateien

Durchführung des Exports der Zuordnungsliste

Auswahl bzw. Import des passenden Schemas mit dem Auswertungstyp

Definition des Ausgabeformats als Excel-Datei und Zuordnung der bereitgestellten Excel-Vorlage.

Kontrolle der erzeugten Zuordnungsliste auf Vollständigkeit und korrekte Datenübertragung.

Die Arbeiten sind exakt nach der beschriebenen

Vorgehensweise durchzuführen. Abweichungen sind vorab mit dem AG abzustimmen.

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

1.3.70.

Mitwirkung Datenpunkttest

Der Auftraggeber führt in Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer einen Datenpunkttest durch. Dieser Datenpunkttest erfolgt durchgängig von den Sensoren/Aktoren bis zur Leittechnik.

Dabei werden sämtliche Prozessinformationen (Meldungen, Messwerte, Zählwerte) einzeln überprüft. Weiterhin werden alle Befehle und Sollwerte und deren ordnungsgemäße Verarbeitung getestet.

Mitwirkung beim Führen und Abgleichen von Testlisten (Protokollierung Datenpunkttest), Datentest durchführen.

Mitwirkung Datenpunkttest durchgängig von der Entstehung an den Feldgeräten über die dezentrale Peripherie bzw. die Automatisierungsstationen --> **Rangierung der Daten an das Leitsystem**

2,000 St		
----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

1.3.80. **Checkliste zyklische Prüfung / Wartung**

Checkliste zyklische Prüfungen / Wartungsinstruktionen
Es ist eine Übersicht zu erarbeiten, in welcher alle relevanten Betriebsmittel und Baugruppen aufgeführt sind.

Wartungsanleitung, aus der jede regelmäßige Wartung hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Hier genügt nicht die Übergabe der Gerätebeschreibungen, sondern die Wartungsinstruktionen sind in übersichtlicher, leicht verständlicher Form darzulegen. Zu jedem Betriebsmittel bzw. Baugruppe ist das Datum der nächsten Prüfung (Wartungsintervall) zu vermerken, welches sich entsprechend Herstellerangaben bzw. nach gesetzlichen Regelungen oder DIN-VDE-Vorschriften ergibt.

Die Liste ist mit dem Tag der Abnahme dem Bauherren bzw. der örtlichen Bauleitung in dreifacher Ausfertigung zu übergeben.

Die Betriebsmittel und/oder Baugruppen sind durch Prüfplaketten auf welchen der Termin der nächsten Prüfung dokumentiert ist zu kennzeichnen.

Es ist eine Überarbeitung nach erfolgter Erstvorlage einzukalkulieren.

Ckeckliste / Kennzeichnung "Wiederkehrende Prüfungen / Wartungsinstruktionen "

1,000 psch

.....

1.3.90. **Technische Abnahme / Inbetriebsetzung**

Inbetriebsetzung und Funktionsproben der gesamten ausgeschriebenen Leistung. Es ist davon auszugehen, dass diese Leistung nicht ohne Unterbrechung erbracht werden kann.

Einzukalkulieren sind die Aufwendungen für die Terminkoordination mit den anderen Gewerken sowie mit dem Bauherren.

Vorlage der Protokolle aller Funktionstests mit dokumentierten Einstellwerten und Reaktionszeiten.

Dokumentation der Funktionstüchtigkeit der Anlagenteile, Sicherheitsschaltungen und Verknüpfungen.

Inbetriebnahme im Wesentlichen bestehend aus:

- Überprüfen anhand der Kabelzugliste aller am Schaltschrank ankommenden und abgehenden Anschlusskabel auf Übereinstimmung mit den Stromlaufplänen,
- dokumentierter Signalcheck von der Sensorik bis zur SPS, gemeinsam mit dem AG,
- Einstellung von Grundparametern,
- Dokumentation der eingestellten Werte,
- Überprüfung aller Einspeisemodi,
- Überprüfung der Gesamtfunktion der elektrotechnischen Anlage. Die Anlage muss in Betrieb sein und unter den

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	vorgesehenen Betriebsbedingungen laufen, - Besprechung mit dem Betreiber der Anlage bezüglich Funktion und Betriebsverhalten der Anlage Der Plan zur Inbetriebsetzung/Funktionsprobe ist spätestens 3 Wochen vor Beginn vorzulegen und durch den AG freigeben zu lassen. Erforderliche Schaltheandlungen in vorgelagerten Schaltanlagen sind im Inbetriebnahmeplan gesondert aufzuführen. Diese werden durch das Ingenieurbüro abschließend dem Betreiber der entsprechenden Anlage zur Genehmigung vorgelegt. Der Bieter schätzt selbst seine erforderliche Personalstärke ein. Die Inbetriebsetzung ist seitens des Auftragnehmers neben erforderlichen Monteuren durch einen verantwortlichen Ingenieur (Inbetriebnahmeingenieur) abzusichern. Die Inbetriebnahme beinhaltet die Herstellung des Ausgangszustandes für die Aufnahme des regulären Betriebs der Anlage. Die erfolgreiche Technische Abnahme / Inbetriebsetzung ist Voraussetzung für den Beginn des Probetriebs.	1,000 psch		.....
1.3.100.	Probetrieb auf Abruf - Rufbereitschaft Rufbereitschaft für VE00-1 ist über den gesamten Probetriebszeitraum (inkl. Sonn- und Feiertage sowie inkl. Nachtbereitschaft) zu gewährleisten. Der Auftragnehmer hat den Probetrieb auf Abruf mit mindestens folgender Personalstärke abzusichern: - 1 Projektingenieur (EMSR-Ingenieur) Der Auftragnehmer schätzt seine weiterhin erforderliche Personalstärke selbst ein. Zu berücksichtigen ist, dass gegebenenfalls kleinere Montage und/oder Umbauten erforderlich sind. Der tatsächliche Einsatz auf der Anlage wird entsprechend nachfolgender Tagessätze vergütet. Die Abrechnung der Rufbereitschaft des AN erfolgt pro Kalendertag, nicht pro Mitarbeiter, nicht pro Manntag!	14,000 d	.....	.....
1.3.110.	Inbetriebnahmeingenieur Nachtstunden Einsatz des Inbetriebnahmeingenieurs für die Zeit des Probetriebs während der Rufbereitschaft in den Nachtstunden als Zuschlag für die Nachtstunden von 20 Uhr bis 6 Uhr. Einzukalkulieren sind 3 h/Woche.	3,000 h	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.120.	Inbetriebnahmeingenieur Sonn-/ Feiertage Einsatz des Inbetriebnahmeingenieurs für die Zeit des Probetriebs während der Rufbereitschaft an Sonn- und Feiertagen als Zuschlag. Einzukalkulieren sind 3 h/Woche.	3,000 h	.....	.....
1.3.130.	Einweisung Einweisung und Schulung des Auftraggebers bzw. seines eingesetzten Bedienpersonals. Test aller Betriebszustände. In diesen Preis ist einzurechnen, dass Störmeldungen und andere Signale simuliert werden müssen Mindestumfang: - Anlagengestaltung, - Umfang Ausrüstung, - Besonderheiten der Ausrüstung, - Fahrweisen von Hand u. Automatik, Bedienung auf allen Bedienebenen (vor Ort, und auf dem Leitsystem) - Einstellung von Sollwerten, Grenzwerten und Schaltepunkten, Änderungen von Ganglinien als Sollwertvorgaben - Verhalten der Gesamtanlage bei möglichen Störungen - Wartungs- und Pflegehandlungen - Ersatz von Verschleißteilen - Notrufplan im Störfall - Dokumentation Der Auftraggeber legt größten Wert darauf, dass sein Betriebspersonal an der eigenen Anlage eingewiesen wird. Für den Fall, dass diese Regelung nicht anwendbar ist, sind zumindest Geräte zu stellen, deren Bedienung mit den angebotenen Geräten identisch ist. Die erfolgte Einweisung ist gegen Unterschrift des Bedienpersonals / Auftraggeber nachzuweisen.	1,000 d	.....	.....
1.3.140.	Dokumentation 4 Wochen vor Inbetriebnahmebereitschaft sind folgende Dokumente anzufertigen bzw. zusammenzustellen und dem AG zu übergeben Dokumentation für folgende Anlagenteile: • NEU Erweiterung der NSHV • NEU MSR-Koppelschrank • BESTAND - Anpassungen im Bestand der NSHV Gebäude M+E • BESTAND - Anpassungen im Bestand an Netzwerk- und Automatisierungsschrank zur Anbindung des neuen MSR-Koppelschranks • BESTAND - Anpassungen im Bestand an USV-Verteilung zur Anbindung an den neuen MSR-Koppelschrank			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Erstellung und Einpflegung der erforderlichen Stromlaufplanseiten in EPLAN. Grundlage ist die übergebene Bestands-.zw1-Datei

Für Schaltanlagen sind zu erbringen:

- Stromlaufplan, allpolig
- Aufbauzeichnung Schaltanlagen Front
- Aufbauzeichnung Schaltanlagen Montageplatte
- Übersichtspläne (Je nach Anforderungen der Anlage im passenden Format erstellen und plotten)
- Klemmenpläne
- Stücklisten
- In Papierform in jedem Schaltschrank hinterlegt sowie elektronisch auf einem Datenträger als PDF-Dokument und in der aktuellen ePlan Version
- Schaltschranklegende (aller bedienbarer BMK's / Sicherungen) In Papierform in jedem Schaltschrank befestigt sowie elektronisch im Excel-Format
- Wärmeberechnung
- Stücknachweise
- Stückprüfprotokolle
- Bauartnachweis

Für Automatisierung, Mess- und Steuerungstechnik:

- SPS-E/A-Belegungsplan
- Parameterlisten aller angebundenen Komponenten
- Elektronisch als PDF-Dokument und entsprechende Datensätze der jeweiligen Software

Pläne

- Konfigurationszeichnung des gesamten Automatisierungs-, Bus- und Netzwerksystems mit sämtlichen daran angeschlossenen Baugruppen und Geräten.
- Installationspläne (Maßstab 1:50) mit sämtl. Inneninstallationen (Schränke, Kabeltrassen, Kabelleerrohren, Endgeräten etc.)
- CAD-Bauwerks und Anlagenpläne
- In Papierform als Farbplott auf weißem Papier sowie elektronisch im PDF- und DWG-Format

Nachweise/ Protokolle/ Sonstige Dokumente

- Prüfprotokoll für Erdungsanlagen
- Staberder, bzw. Erdungswiderstand, Potentialausgleich mit Angabe der Referenz zu allen metallischen Teilen; DGUV Vorschrift 3
- Prüfprotokoll Installationsprüfung/Gebäudeinstallation VDE 0100 DGUV Vorschrift 3 -Gesamtanlage-
- Prüfprotokoll Maschinenprüfung VDE 0113; DGUV Vorschrift 3 -Gesamtanlage-
- Technische Beschreibungen für alle eingebauten Geräte und Bauteile
- Geräteunterlagen (Bedienungs- und Wartungsanleitung) / Alphabetisch sortiert / In Rubriken unterteilt
- Fotodokumentation Potentialausgleich
- Liste Verbaute Geräte und Bauteile mit Bestelladressen für Ersatzteile im Excel-Format
- Qualitätszertifikaten (DVGW, KTW) für alle eingebauten Materialien
- Nachweis der Erwärmung (Prüfung oder Berechnung)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	• Nachweis der Kurzschlussfestigkeit • CE-Konformitätserklärung / Konformitätsbescheinigung • Checkliste Wiederkehrende Prüfungen/ Wartungsinstruktionen • Prüfprotokolle • Messprotokolle • Bauartennachweis, Stücklistenachweis • Bedienungsanleitung • Prüf- bzw. Konformitätsaufkleber Es ist eine Übersicht zu erarbeiten, in welcher alle relevanten Betriebsmittel und Aggregate, Anlagen, Anlagenteile, etc. aufgeführt sind. Wartungsanleitung, aus der jede regelmäßige Wartung hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Hier genügt nicht die Übergabe der Gerätebeschreibungen, sondern die Wartungsinstruktionen sind in übersichtlicher, leicht verständlicher Form darzulegen. Zu jedem Betriebsmittel bzw. Baugruppe ist das Datum der nächsten Prüfung (Wartungsintervall) zu vermerken, welches sich entsprechend Herstellerangaben bzw. nach gesetzlichen Regelungen oder Vorschriften ergibt. - Funktionsbeschreibungen der Gesamtanlage inkl. Pflichtenheft - Konformitätserklärungen für die Gesamtanlage - Errichterbescheinigung für die Gesamtanlage - Statische Nachweise - Fotodokumentation der Baumaßnahme (Bilder beschriftet mit Datum) - Liste aller tätigkeitsbezogenen Gefährdungen der Gesamtanlage; Dient als Grundlage der GBU Elektronisch jeweils im PDF-Format			
		1,000 psch		.....
Summe 1.3.	PERSONALDIENSTLEISTUN...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

1.4. ABDECKEN / REINIGUNG

VORBEMERKUNGEN

Vor Arbeitsaufnahme sind die zu reinigenden Flächen vom AN auf Beschädigungen jeglicher Art zu untersuchen. Mängel sind der Bauleitung schriftlich anzuzeigen, nach gemeinsamer Durchsicht vor der Arbeitsaufnahme. Schon bestehende Mängel werden von der Bauleitung bestätigt.

Den Bieter wird dringend empfohlen sich vor der Angebotserstellung Kenntnis über die Örtlichkeiten zu verschaffen.

1.4.10. Abdecken Elt-Anlagen

Abdecken elektrischer Einrichtungen, wie Kabelführungen, Geräte, Kabelpritschen etc. zur Vermeidung von Verschmutzungen während der Ausführung aller ausgeschriebenen Arbeiten nach eigenem Ermessen des Auftragnehmers.

Nach Abschluß der Arbeiten die Abdeckungen wieder entfernen und fachgerecht entsorgen.

1,000 psch

1.4.20. Feinreinigung vor Abnahme Elt-Anlagen

Feinreinigung, Reinigung aller Installationen (Installationsgeräte, Kabelführungssysteme, Kabel, Anschlusskästen etc.) und Einbauteile, Entfernung von Baustaub, Mörtelresten und sonstigen Verunreinigungen vor Abnahme.

Alle Anlagenteile der E- und MSR Ausrüstung sind in sauberen und staubfreien Zustand vor Abnahme / Inbetriebnahme zu versetzen.

1,000 psch

Summe 1.4.	ABDECKEN / REINIGUNG			
-------------------	-----------------------------	--	--	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

1.5. REGIELEISTUNGEN

Für Stundenlohnarbeiten sind die nachstehend angebotenen Lohnsätze und Materialpreise verbindlich.

Sie schliessen ein:

Unternehmerzuschläge, Fahrtkosten, Auslösungen, Überstundenzuschläge, übertarifliche Zulagen, Schmutzzulagen Ortszuschläge usw.

Diese Arbeiten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Bauleitung des AG begonnen und ausgeführt werden. Arbeitsnachweise sind spätestens am nachfolgenden Arbeitstag der Bauleitung vorzulegen. Bei verspäteter Vorlage sowie eigenmächtiger Ausführung dieser Arbeiten kann die Bauleitung die Anerkennung der Arbeitsnachweise verweigern.

1.5.10. Stundensatz Monteur EMSR

Monteur EMSR

	1,000 h		
--	---------	-------	-------

1.5.20. Stundensatz Obermonteur EMSR

Obermonteur EMSR

	1,000 h		
--	---------	-------	-------

1.5.30. Hardwarespezialist

Hardwarespezialist für Service und Inbetriebnahme

	1,000 h		
--	---------	-------	-------

Summe 1.5.	REGIELEISTUNGEN		
-------------------	------------------------	--	-------

Summe 1.	ALLGEMEINES		
-----------------	--------------------	--	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake		
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2. EMSR-TECHNIK

Vorbemerkung

Alle nachfolgend aufgeführten Positionen zu den Niederspannungs-Schaltanlagen/ -Unterverteilungen beinhalten:

- Lieferung vor Ort,
- Transport einschließlich aller notwendigen Transportmittel,
- Aufstellung
- Verbindung mit angrenzenden Schränken (einschließlich Sammelschienenverbindungen)

Die zur Innenverdrahtung benötigten Materialien wie:

- Leitungen
- Kabelschuhe
- Aderendhülsen
- Kanäle
- Klemmen
- MSR-Abgangsklemmen

etc. sowie alle benötigten Befestigungsmaterialien, Montagerahmen Gerüste o.ä. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Alle Kabel und Leistungen vom/zum Prozess sind über Klemmleisten zu führen. Diese Klemmleisten sind einzukalkulieren.

Alle Betriebsmittel und Anlagenteile sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen / zu beschriften. Kennzeichnungssystem gemäß Vorgaben AG

Allgemeine Beschreibung Niederspannungsschaltanlage

Die Niederspannungsschaltanlage ist als stahlblechgekapselte Energie-Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439-1/-2:2012-06 (VDE 0660-600-1/-2:2012-06) anschlussfertig zu liefern. Nachfolgende Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelfelder und der Betriebsmittel zu berücksichtigen, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden.

Gehäuseeigenschaften

Die Gerüste sind aus 2,0 mm starken Stahlblechprofilen aufgebaut. Die Gerüstprofile und alle Konstruktionsteile für den Innenausbau sind im Lochraster 25 mm nach DIN 43660 gelocht und zur einfachen Montage/Demontage generell miteinander verschraubt. Alle Stahlblechteile sind zum Korrosionsschutz aus verzinktem Stahlblech (Zinkauflage $\geq 200\mu\text{m}$) auszuführen. Die abnehmbaren Außenverkleidungen sind aus 1,5 mm verzinktem Stahlblech, Türen sind generell aus 2,0 mm starkem Stahlblech auszuführen. Türen und äußere Front- sowie Seitenverkleidungen erhalten eine Strukturpulverbeschichtung auf Epoxid-Polyester-Basis (Schichtdicke $> 80\mu\text{m}$) im Farbton RAL 7035 (lichtgrau), Türen werden mit außenliegenden Scharnieren versehen und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

verfügen über einen Öffnungswinkel von 180° auch bei Reihenaufstellung. Durch den Türöffnungswinkel von 180° wird sichergestellt, dass sich die Türen in Fluchtrichtung schließen oder vollständig gegen das Nachbarfeld öffnen können. Die Standard-Schließung der Türen erfolgt durch Vorreiberverschlüsse und Bedienung mit 3 mm Doppelbartschlüssel. Die Form der inneren Unterteilung nach DIN EN 61439-2, Abschnitt 8.101 ist der Beschreibung der jeweiligen Felder zu entnehmen. Grundsätzlich ist jedes einzelne Feld zu seinem Nachbarfeld mit einer Feld-zu-Feld-Trennwand auszuführen. Jedes Feld erhält eine Kopfblende mit Feldbezeichnung sowie ein Blindschaltbild zur einfachen Identifizierung der Feldfunktion. Alle elektrischen Betriebsmittel sind mit dauerhaft klebenden, gravierten oder wischfest bedruckten Schildern zu kennzeichnen. Für den Transport der Felder per Kran sind im Dachbereich Verschraubungsmöglichkeiten für Transportwinkel vorzusehen.

Sockel

Standsockel verfügen über abnehmbare Seiten-, Front- und Rückblenden. Die Sockel sind für den Transport des Schaltfeldes mit entsprechenden Hilfsmitteln geeignet. Die Sockeltiefenblenden sind zweiteilig auszuführen und ermöglichen bei Bedarf die Querverkabelung im Sockelbereich zwischen einzelnen Feldern. Die Sockelblenden erhalten eine Strukturlackverbeschichtung auf Epoxid-Polyester-Basis (Schichtdicke $\geq 80\mu\text{m}$) im Farbton RAL 7012 (basaltgrau).

Hauptsammelschienensystem

Haupt- und Verteilsammelschienen sind aus Flachkupfer auszuführen. Für das Hauptsammelschienensystem ist ein eigener Funktionsraum im hinteren Bereich der Felder vorzusehen. Es müssen bis zu 2 Hauptsammelschienensysteme einbaubar sein. Generell erfolgt eine Trennung des Geräte- gegen den Sammelschienenraum in Schutzart IP2XB (fingersicher). Alle Schraubverbindungen an Haupt- und Verteilsammelschienen sind wartungsfrei auszuführen. Für die einfache Aufstellung der Anlage sowie spätere thermografische Untersuchungen sollen die Verbindungsstellen des Hauptsammelschienensystems von vorne nach Entfernen der entsprechenden Abdeckungen zugänglich sein. Die Hauptsammelschienen sind für bohrungslose Erweiterungen der Anlage zu beiden Seiten auszulegen.

Dokumentation

Die Schaltanlage ist nach IEC 60617 zu dokumentieren. Anzufertigen sind Stromlaufpläne, Klemmenpläne, maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen, Maßzeichnungen zur Bodenfestigung, Stücklisten, Gerätebeschreibungen und Bedienungsanleitungen. Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen und vom Auftraggeber zu genehmigen. Die Fertigung der Schaltanlagen darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden. Die Lieferung der Dokumentation hat als pdf - Datei im Format A4 zu erfolgen. Die Schlussrevision ist zusätzlich auf

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Datenträgern in noch abzustimmendem Format (pdf, dxf, dwg, etc.) zu liefern. Den Ablieferungsunterlagen ist die CE-Konformitätserklärung zur Erfüllung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie das Protokoll des werksseitigen Stücknachweises nach DIN EN 61439-2 Abschnitt 11 beizufügen. An der Anlage ist nach DIN EN 61439-2 Abschnitt 6 ein Typenschild mit folgenden Angaben anzubringen: Hersteller der Schaltgerätekombination, Baujahr, zutreffende Norm, Bemessungsspannung, Bemessungsstrom, Schutzart, Schutzklasse, CE-Kennzeichnung.

Die Schaltschränke sind nach den relevanten Normen (z.B. DIN EN 61439) zu produzieren. Nach Abschluß der Arbeiten ist eine vollständige Dokumentation zu übergeben siehe auch separate Position Dokumentation:

- angepasste Stromlaufpläne (ZW1 und PDF)
 - Mess- und Prüfprotokoll
 - Schutzleiterprüfung
 - Wärmeberechnung
 - CE-Konformitätsbescheinigung
 - Prüf- bzw. Konformitätsaufkleber
 - Stücklistenachweis
 - Bauartennachweis
 - Bedienungsanleitungen/Wartungsanleitungen.
- Hinweis: Diese Dokumente erwarten wir in der Dokumentation!
- Wartungsanleitung
 - Bedienungsanleitung
 - Revision Schaltpläne
 - Datenpunktlisten für SPS und PLS Programmierung
 - Prüfprotokolle
 - Messprotokolle
 - Fotodokumentation Potentialausgleich
 - Wärmeberechnungen
 - Stücknachweise
 - Stückprüfprotokolle
 - Bauartennachweis

Lieferumfang

Die Schaltanlage ist werksseitig im anschlussfertigen Zustand zu prüfen. Die Prüfung ist durch den Stücknachweis nach DIN EN 61439-2 zu dokumentieren. Die Lieferung erfolgt in Einzelfeld-Transporteinheiten auf Holzkufen an den Aufstellungsort. In den Einheitspreisen sind die Anlieferung und systembedingtes Verbindungs- und Anschlussmaterial einzukalkulieren.

Werkstatt-Abnahme

Die Werkstatt-Abnahme findet ca. 10 Werkstage vor Anlieferung der Niederspannungsschaltanlage in Abstimmung zwischen Auftraggeber, Auftragnehmer und Bauleitung statt. Vor der Werkstatt-Abnahme ist der Stücknachweis nach DIN EN 61439-2 erbracht und dokumentiert worden. Zur Werkstatt-Abnahme sind die einzelnen Felder vorne und hinten geöffnet aufzustellen. Bei der Abnahme ist Personal sowie sämtliche technischen Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Eine Funktionsfähigkeit ist grundsätzlich nicht erforderlich. Nach Vorgabe des Auftraggebers können einzelne Funktionen in den Steuerstromkreisen, z.B. Umschaltungen, überprüft werden. Die

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

zu prüfenden Funktionen sind bei der Terminabsprache zwischen Auftraggeber, Auftragnehmer und Bauleitung abzustimmen. Die Kosten für die Werkstatt-Abnahme sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Technische Daten der Anlage:

Bemessungsfrequenz [Hz]	50
Bemessungsspannung Un [V]	400
Bemessungsisolationsspannung Ui [V]	1000
Bemessungsstoßspannung Uimp [V]	8000
Bemessungsstrom der Schaltanlage InA [A]	2500
Art des Hauptschienensystems	3polig
(L1/L2/L3) + PEN (Geräte 3polig möglich)	
Dimension N-Leiter [%]	100
Bemessungsstrom der Hauptsammelschiene	3040 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der Hauptsammelschiene Icw [kA/1s]	125
Schutzmaßnahme	
mit Schutzleiter (Schutzklasse I)	
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3
Schutzart der Anlage	IP4x
(abweichende Schutzart im Dach- / Bodenbereich siehe Feldeigenschaften)	
Zwangsbelüftung	nein
Umgebungstemperatur	- 5 bis + 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	50 % bei + 40 °C
Aufstellungshöhe	max. 2000 m
Sockelhöhe [mm]	100 mm
Farbe	RAL 7035
Eigenschaften unter Störlichtbogenbedingungen:	
Störlichtbogenklasse B 80kA/300ms bei Kabelanschluss unten mit Dachblech Streckgitter klappbar (ohne Lüftungshaube), 30kA/300ms bei Kabelanschluss oben mit Dachblech auf Lüftungshaube	

laut Referenzliste:
 siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)
 Position 1.031

2.1. NSHV FELD BR81UA015 - Reserve

2.1.10. Leerfeld

Leerfelder verfügen über eine durchgängige ein- oder zweiflügelige Tür.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	1
Feldbreite [mm]:	600
Mit Hauptsammelschiene:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	ungelocht
Ausführung System - PE-Leiter:	ungelocht
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Option Bodenblech: ohne Bodenblech: IP00 Türbelüftung: belüftet Türausführung: Einzeltür Sichtfenster: ohne Sichtfenster Türanschlag: rechts Kabelkanal oben horizontal: nein Anzahl Kabelabfangschienen: 01 Typ Kabelabfangschienen: C-Profilschiene Schaltplantasche: nein Türmontageleisten waagerecht Anzahl: keine	1,000 St	.....	.....
2.1.20.	Leuchtmelder rot als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.1.30.	Zubehör Feld BR81UA015 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienendurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch	.....	.....
Summe 2.1.	NSHV FELD BR81UA015 - Re...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.2. NSHV FELD BR81UA014 - Betriebsgebäude A

2.2.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)
 Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes: Abgang	
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	630
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	500
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

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

2.2.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
 Nennstrom 630A, 85kA
 - Motorantrieb,
 - Auslösespule 230V AC 50 Hz
 - Einstellbereiche der Auslöser:
 Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
 Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 630/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.70.	Überspannungsableiter TN-C- System kombiniert Typ 1 und 2 mit Meldekontakt auf Klemmen geführt, modulare Ausführung laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.24 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.80.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.90.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.2.100.	Zubehör Feld BR81UA014 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch	.....	.....
Summe 2.2.	NSHV FELD BR81UA014 - Bet...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.3. NSHV FELD BR81UA013 - Rechengebäude A

2.3.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	800
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	600
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	geloht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

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

2.3.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
 Nennstrom 800A, 85kA
 - Motorantrieb,
 - Auslösespule 230V AC 50 Hz
 - Einstellbereiche der Auslöser:
 Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
 Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 800/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.70.	Überspannungsableiter TN-C- System kombiniert Typ 1 und 2 mit Meldekontakt auf Klemmen geführt, modulare Ausführung laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.24 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.80.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.90.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.3.100.	Zubehör Feld BR81UA013 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch	.....	.....
Summe 2.3.	NSHV FELD BR81UA013 - Re...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.4. NSHV FELD BR81UA012 - Belebung A

2.4.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	2000
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	850
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

1,000 St

2.4.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
Nennstrom 2.000A, 85 kA

- Motorantrieb,
- Auslösespule 230V AC 50 Hz
- Einstellbereiche der Auslöser:
 - Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 - Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
 - Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 - Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.4.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 2000/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.4.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.4.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.4.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.4.70.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake		
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Position 1.28			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.4.80.	Schalterstellungsanzeiger			
	Schalterstellungsanzeiger			
	36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund			
	Frontmaß	36 x 36 mm		
	Gehäuse	Ø 21,8 mm		
	Spannung	24-230 VDC		
	Prüfspannung	3,7 kV		
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.4.90.	Zubehör Feld BR81UA012			
	benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial,			
	Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen,			
	Sammelschienendurchführungen, Trennwände, Seitenwände,			
	Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc.			
	liefern und montieren			
		1,000 psch		.....
Summe 2.4.	NSHV FELD BR81UA012 - Bel...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 KA Brake
 LV: VE 00-1 Erweiterung NSHV Währung: EUR

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

2.5. NSHV FELD BR81UA011 - Einspeisung A

2.5.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	2000
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	850
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

1,000 St

2.5.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
 Nennstrom 2.000A , 85kA
 - Motorantrieb,
 - Auslösespule 230V AC 50 Hz
 - Einstellbereiche der Auslöser:
 Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 Kurzschlussauslöser Ii: Ii> bis 12 x In, Max. oder OFF
 Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 2000/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung
 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe)
 Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze
 Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten
 Betriebsstundenzähler
 hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung
 Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen
 Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste
 Meldung der Ereignisse auf dem Display
 Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm
 Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag
 Speicherung von Lastgängen
 Limitüberwachung, logische Verknüpfung
 Versorgungsspannung 24VDC
 Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler
Erweiterungsmodul PROFIBUS
 Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten
 Einbau in Schaltschrankfront

laut Referenzliste:
 siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)
 Position 1.19

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St

2.5.60. Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger

waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte,
 Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St

2.5.70. Leuchtmelder rot Sammelstörung

als Störmeldeanzeige "Sammelstörung"
 - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm
 - individuelle Zusammenstellung
 - Schraubklemmanschluß
 - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache
 - mit LED 24 V
 - graviertes Schild

Ausführung: Leuchtmelder rot

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.80.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.90.	Schlüsselschalter Hand-0-Auto Wahlschalter als Schlüsselschalter Schlüssel in allen Stellungen abziehbar für genormtes Profil-Halbzylinderschloss inkl. Profilhalbzylinder mit 2 Schlüsseln laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.12 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.100.	Doppeldrucktaste Hand Ein Doppeldrucktaste "Hand Ein" - mit Frontring, - Länge / Tiefe 30 mm, - Produkthöhe 55 mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte nach Absprache - beleuchtet, grün I/weiß/rot 0 - mit LED 24 V - graviertes Schild laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.29 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

2.5.110. Spannungsmesser-Umschalter

Spannungsmesser-Umschalter

Schwarzer Knebelgriff und Frontplatte, Kontrolleinheit
 Messung zwischen den Phasen möglich
 Messung zwischen Phase und N-Nullleiter möglich
 3 x Phase-N, 3 x Phase-Phase
 Voltmeterumschalter, T0, 20 A, Einbau, 3 Baueinheit(en),
 Kontakte: 6, 45 °, rastend, mit 0-Stellung,
 Phase/Phase-0-Phase/N,
 Produkt Länge/Tiefe 5 mm
 Produkthöhe 48 mm
 Produktbreite 48 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

2.5.120. Voltmeter 500V 96x96

Voltmeter 500V 96x96

Messbereich	0-500 V	
Wandleranschluss	Nein	
Genauigkeitsklasse	1.5	
Verlustleistung	3 W	
Geeicht	Nein	
Spannungsart	AC	
Ausführung	Einbau	
Geeignet für Reiheneinbau		Nein
Breite	96 mm	
Höhe	96 mm	
Breite in Teilungseinheiten		0
Max. Zeigerausschlag		90 °
Messsystem	Drehspule	
Skalenbeleuchtung	Nein	
Tiefe	69 mm	
Schutzart (IP)	IP20	
Einsatztemperatur	-25-50 °C	
Lagertemperatur	-40-80 °C	

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

2.5.130. Analoges Überwachungsrelais

Analoges Überwachungsrelais zur Überwachung von
 Phasenfolge, -ausfall und -asymmetrie sowie Unterspannung
 für ortsveränderliche Anlagen.

Technische Details:

Phasenausfall- und -folgeüberwachung
 Unterspannungseinstellung: asymmetrisch 20% fest
 Spannungsbereich: 3 x 160 bis 690 V AC
 Frequenz: 50 bis 60 Hz
 Hysterese: 5% fest
 Verzögerungszeit: 0-20 s
 2 Wechsler mit Schraubanschluss

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Optionale Federzuganschlüsse verfügbar Kompatibel mit weltweiten Netzen ohne Hilfsspannung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.5.140.	Motorschutzscharter bis 1,5 kW Dreipoliger Motorschutzscharter für Motoren mit einer Nennleistung bis 1,5 kW, 230V. Betriebsspannung: 400 V, 50Hz Hilfskontakte: 1 S + 1 Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, mit anteiligen Sammelschienenadapter laut Referenzliste: siehe TA2 EMSR-Technik V 0.7 (ab Seite 68) Position 1.15 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	.....	.....
2.5.150.	Zubehör Feld BR81UA011 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch	.....	.....
Summe 2.5.	NSHV FELD BR81UA011 - Ein...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.6. NSHV FELD BR81UV011 - Kupplefeld

2.6.10. Kupplungsfeld für offene Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	3a
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	2500
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	600
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein

1,000 St

2.6.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
Nennstrom 2.500A, 85kA

- Motorantrieb,
- Auslösespule 230V AC 50 Hz
- Einstellbereiche der Auslöser:
 - Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 - Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
 - Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 - Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit I2t-Kennlinie
- Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.30.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.40.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.50.	Schlüsselschalter Hand-0-Auto Wahlschalter als Schlüsselschalter Schlüssel in allen Stellungen abziehbar für genormtes Profil-Halbzylinderschloss inkl. Profilhalbzylinder mit 2 Schlüsseln liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.60.	Doppeldrucktaste Hand Ein Doppeldrucktaste "Hand Ein" - mit Frontring, - Länge / Tiefe 30 mm, - Produkthöhe 55 mm - individuelle Zusammenstellung			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte nach Absprache - beleuchtet, grün I/weiß/rot 0 - mit LED 24 V - graviertes Schild liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.70.	Leuchtdrucktaster rot Leuchtdrucktaster rot - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtdrucktaster rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.29 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.80.	Leuchtdrucktaster weiß Lampentest Leuchtdrucktaster weiß Lampentest - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in weiß, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtdrucktaster weiß laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.29 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.6.90.	Not-Aus-Taste NOT-HALT-/NOT-AUS-Taste, Pilzform, 38 mm, unbeleuchtet, Zugentriegelung, 1 Ö, rot, gelb Produkt Länge/Tiefe 90 mm Produkthöhe 38 mm Produktbreite 38 mm Schutzart IP66 mit Kontaktelement 1Ö			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	mit Not-Aus-Schild, gelb, blank			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.6.100.	Zubehör Feld BR81UV011			
	benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienendurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc.			
	liefern und montieren			
		1,000 psch	.....	.....
Summe 2.6.	NSHV FELD BR81UV011 - Ku...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.7. NSHV FELD BR81UB011 - Einspeisung B

2.7.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm] 2000

Feldtiefe [mm] 625

Formunterteilung:

4b

Funktion des Leistungsschalterfeldes: Abgang

Polzahl Schaltgerät: 3

Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät: 2000

Ausführung Schaltgerät: Einschub

Feldbreite [mm]: 850

Kabelanschluss oben/unten: unten

Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:

ja

Art der Tür: Modultüren

Türanschlag: rechts

Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld: ja

Zusätzliche N/PE-Leiter: nein

Ausführung System - N-Leiter: gelocht - Lochabstand 50mm

Kabelkanal oben horizontal: ja

Anzahl Kabelabfangschienen: nach Erforderniss

Typ Kabelabfangschienen: C-Profilschiene

Auswahl Dachblech: Stahlblech 1,5mm mit

Lüftungsrahmen IP40

Schaltplantasche: nein

Messgerät in Frontansicht zeigen: ja

1,000 St

2.7.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,

Nennstrom 2.000A, 85kA

- Motorantrieb,

- Auslösespule 230V AC 50 Hz

- Einstellbereiche der Auslöser:

Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %

Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF

Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 2000/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Konfigurationssoftware für Gerätefamilie 1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.70.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.7.80.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.7.90.	Schlüsselschalter Hand-0-Auto Wahlschalter als Schlüsselschalter Schlüssel in allen Stellungen abziehbar für genormtes Profil-Halbzylinderschloss inkl. Profilhalbzylinder mit 2 Schlüsseln			
	laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.12			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.7.100.	Doppeldrucktaste Hand Ein Doppeldrucktaste "Hand Ein" - mit Frontring, - Länge / Tiefe 30 mm, - Produkthöhe 55 mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte nach Absprache - beleuchtet, grün I/weiß/rot 0 - mit LED 24 V - graviertes Schild			
	laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.29			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

2.7.110. Spannungsmesser-Umschalter

Spannungsmesser-Umschalter

Schwarzer Knebelgriff und Frontplatte, Kontrolleinheit
 Messung zwischen den Phasen möglich
 Messung zwischen Phase und N-Nullleiter möglich
 3 x Phase-N, 3 x Phase-Phase
 Voltmeterumschalter, T0, 20 A, Einbau, 3 Baueinheit(en),
 Kontakte: 6, 45 °, rastend, mit 0-Stellung,
 Phase/Phase-0-Phase/N,
 Produkt Länge/Tiefe 5 mm
 Produkthöhe 48 mm
 Produktbreite 48 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

2.7.120. Voltmeter 500V 96x96

Voltmeter 500V 96x96
 Messbereich 0-500 V
 Wandleranschluss Nein
 Genauigkeitsklasse 1.5
 Verlustleistung 3 W
 Geeicht Nein
 Spannungsart AC
 Ausführung Einbau
 Geeignet für Reiheneinbau Nein
 Breite 96 mm
 Höhe 96 mm
 Breite in Teilungseinheiten 0
 Max. Zeigerausschlag 90 °
 Messsystem Drehspule
 Skalenbeleuchtung Nein
 Tiefe 69 mm
 Schutzart (IP) IP20
 Einsatztemperatur -25-50 °C
 Lagertemperatur -40-80 °C

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

2.7.130. Analoges Überwachungsrelais

Analoges Überwachungsrelais zur Überwachung von
 Phasenfolge, -ausfall und -asymmetrie sowie Unterspannung
 für ortsveränderliche Anlagen.

Technische Details:

Phasenausfall- und -folgeüberwachung
 Unterspannungseinstellung: asymmetrisch 20% fest
 Spannungsbereich: 3 x 160 bis 690 V AC
 Frequenz: 50 bis 60 Hz
 Hysterese: 5% fest
 Verzögerungszeit: 0-20 s
 2 Wechsler mit Schraubanschluss

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Optionale Federzuganschlüsse verfügbar Kompatibel mit weltweiten Netzen ohne Hilfsspannung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.140.	Motorschutzschalter bis 1,5 kW Dreipoliger Motorschutzschalter für Motoren mit einer Nennleistung bis 1,5 kW, 230V. Betriebsspannung: 400 V, 50Hz Hilfskontakte: 1 S + 1 Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, mit anteiligen Sammelschienenadapter laut Referenzliste: siehe TA2 EMSR-Technik V 0.7 (ab Seite 68) Position 1.15 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.7.150.	Zubehör Feld BR81UB011 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch		.....
Summe 2.7.	NSHV FELD BR81UB011 - Ein...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 KA Brake
 LV: VE 00-1 Erweiterung NSHV Währung: EUR

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

2.8. NSHV FELD BR81UB012 - Belebung B

2.8.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	2000
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	850
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

1,000 St

2.8.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
 Nennstrom 2.000A, 85kA
 - Motorantrieb,
 - Auslösespule 230V AC 50 Hz
 - Einstellbereiche der Auslöser:
 Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 Kurzschlussauslöser Ii: Ii> bis 12 x In, Max. oder OFF
 Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.8.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 2000/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.8.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.8.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.8.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.8.70.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Position 1.28			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.8.80.	Schalterstellungsanzeiger			
	Schalterstellungsanzeiger			
	36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund			
	Frontmaß 36 x 36 mm			
	Gehäuse Ø 21,8 mm			
	Spannung 24-230 VDC			
	Prüfspannung 3,7 kV			
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		1,000 St	.....	.....
2.8.90.	Zubehör Feld BR81UB012			
	benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial,			
	Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen,			
	Sammelschienendurchführungen, Trennwände, Seitenwände,			
	Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc.			
	liefern und montieren			
		1,000 psch		.....
Summe 2.8.	NSHV FELD BR81UB012 - Bel...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.9. NSHV FELD BR81UB013 - Rechengebäude B

2.9.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	800
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	600
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

1,000 St

2.9.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
Nennstrom 800A, 85kA
- Motorantrieb,
- Auslösespule 230V AC 50 Hz
- Einstellbereiche der Auslöser:
Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 800/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.70.	Überspannungsableiter TN-C- System kombiniert Typ 1 und 2 mit Meldekontakt auf Klemmen geführt, modulare Ausführung laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.24 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.9.80.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.90.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.9.100.	Zubehör Feld BR81UB013 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch	.....	.....
Summe 2.9.		NSHV FELD BR81UB013 - Re...		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 KA Brake
 LV: VE 00-1 Erweiterung NSHV Währung: EUR

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

2.10. NSHV FELD BR81UB014 - Betriebsgebäude B

2.10.10. Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Einspeise-/Abgangsfeld mit offenem Leistungsschalter (ACB)

Das Feld ist vorbereitet für die Aufnahme von einem offenen Leistungsschalter in Festeinbau- oder Einschubtechnik und ist in Steuerraum, Geräteraum für Leistungsschalter und Kabelanschlussraum/Anschluss an Stromschienenverteiler unterteilt. Die Bedienung des Leistungsschalters erfolgt durch die Tür. Der Anschluss des Leistungsschalters an die Hauptsammelschiene sowie die Anschlussmöglichkeit für die von außen eingeführten Kabel/Schienenverteiler werden mittels Flachkupfer ausgeführt. Für die Befestigung der Kabel sind Kabelabfangschienen vorzusehen.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	4b
Funktion des Leistungsschalterfeldes:	Abgang
Polzahl Schaltgerät:	3
Bemessungsstrom In [A] Schaltgerät:	630
Ausführung Schaltgerät:	Einschub
Feldbreite [mm]:	500
Kabelanschluss oben/unten:	unten
Seitliche Kabelführung für Steuerleitungen durch Geräteraum:	ja
Art der Tür:	Modultüren
Türanschlag:	rechts
Hauptsammelschienen - Verbindung zum linken Feld:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	gelocht - Lochabstand 50mm
Kabelkanal oben horizontal:	ja
Anzahl Kabelabfangschienen:	nach Erforderniss
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Schaltplantasche:	nein
Messgerät in Frontansicht zeigen:	ja

1,000 St

2.10.20. Leistungsschalter in Einschubtechnik

mit elektronischen Überstromauslöser,
 Nennstrom 630A, 85kA
 - Motorantrieb,
 - Auslösespule 230V AC 50 Hz
 - Einstellbereiche der Auslöser:
 Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %
 Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF
 Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x Ir, in 10 Stufen
 Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	I2t-Kennlinie - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren auf Übergabeklemmleiste zur SPS - Meldekontakte ein, aus, ausgelöst, Betriebsstellung, Teststellung, ausgefahren, auf Übergabeklemmleiste zur SPS laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.30.	Stromwandler Stromwandlersatz (L1,L2 und L3), zum Einbau in die Sicherungsleiste NH2 dreipolig, 630/1 A, 20% dauerhaft überlastbar, einschl. Wandlertrennklemmen liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.40.	Kompaktleistungsschalter 3-polig für den Spannungsabgriff auf das Energiemessgerät, kurzschlußfest von der Sammelschiene zum Leistungsschalter verdrahtet, I _a = 1A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.50.	Multifunktionsmessgerät Gerät zur Messung von Spannung, Strom, Schein-, Wirk- und Blindleistung (pro Phase und gesamt), Leistungsfaktor (pro Phase und gesamt), Frequenz, THD für Strom und Spannung pro Phase, Energie für Schein-, Wirk- und Blindenergie (Hoch- und Niedertarif, Bezug und Abgabe) und Oberschwingungen IEC 62053-22/23, IEC 61557-12 großes hintergrundbeleuchtetes graphisches LC Display für optimale Ablesbarkeit auch aus größerer Entfernung mehrsprachiges Menü 4 benutzerdefinierbare Anzeigen intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs integrierte Ethernet Schnittstelle (Modbus TCP) integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte optionale Steckplätze für Erweiterungsmodule Gateway-Funktion: Geräte, die nur serielle Kommunikation unterstützen (RS 485) werden über Ethernet angesprochen. Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand) Passwortschutz, um unberechtigte Veränderungen der Konfiguration zu verhindern Konfigurationssoftware für Gerätefamilie			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1. bis 64. Oberschwingung pro Phase für Strom und Spannung 4-Quadrantenmessung (Bezug und Abgabe) Einsetzbar in 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen, geeignet für TN-, TT- und IT-Netze Messungen mit Min.-, Max.- und Durchschnittswerten Betriebsstundenzähler hohe Messgenauigkeit, z.B. Genauigkeitsklasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie, Klasse 0,2S gemäß IEC 62053-22 für Wirkenergie Ermittlung von TRMS Werten für Spannung und Strom bis zur 63. Oberschwingung Aufzeichnung von bis zu 4096 Ereignissen mit Zeitstempel und ereignisspezifischen Informationen Anzeige der Ereignisse in einer Ereignisliste Meldung der Ereignisse auf dem Display Klassifizierung der Meldungen als Information, Warnung oder Alarm Energieverbrauch für Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tag Speicherung von Lastgängen Limitüberwachung, logische Verknüpfung Versorgungsspannung 24VDC Stromanschluss: x/1 A oder x/5 A Stromwandler Erweiterungsmodul PROFIBUS Adapter für Montage des Messgeräts auf Hutschiene einschl. Verdrahtung der Komponenten Einbau in Schaltschrankfront laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.19 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.60.	Sicherungslasttrenner NH00, 3- poliger waagrecht, zur Montage auf einer Montageplatte, Anschluss zur Sammelschiene Kurzschlussfest nach den Stromwandlern. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.70.	Überspannungsableiter TN-C- System kombiniert Typ 1 und 2 mit Meldekontakt auf Klemmen geführt, modulare Ausführung laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.24 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.10.80.	Leuchtmelder rot Sammelstörung als Störmeldeanzeige "Sammelstörung" - mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm - individuelle Zusammenstellung - Schraubklemmanschluß - Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache - mit LED 24 V - graviertes Schild Ausführung: Leuchtmelder rot laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.28 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.90.	Schalterstellungsanzeiger Schalterstellungsanzeiger 36 x 36 mm mit Balkensymbol und weißem Hintergrund Frontmaß 36 x 36 mm Gehäuse Ø 21,8 mm Spannung 24-230 VDC Prüfspannung 3,7 kV liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.10.100.	Zubehör Feld BR81UB014 benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienenenddurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc. liefern und montieren	1,000 psch		.....
Summe 2.10.	NSHV FELD BR81UB014 - Bet...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

2.11. NSHV FELD BR81UB015 - Reserve

2.11.10. Leerfeld

Leerfelder verfügen über eine durchgängige ein- oder zweiflügelige Tür.

Technische Daten:

Feldhöhe [mm]	2000
Feldtiefe [mm]	625
Formunterteilung:	1
Feldbreite [mm]:	600
Mit Hauptsammelschiene:	ja
Zusätzliche N/PE-Leiter:	nein
Ausführung System - N-Leiter:	ungelocht
Ausführung System - PE-Leiter:	ungelocht
Auswahl Dachblech:	Stahlblech 1,5mm mit Lüftungsrahmen IP40
Option Bodenblech:	ohne Bodenblech: IP00
Türbelüftung:	belüftet
Türausführung:	Einzeltür
Sichtfenster:	ohne Sichtfenster
Türanschlag:	rechts
Kabelkanal oben horizontal:	nein
Anzahl Kabelabfangschienen:	01
Typ Kabelabfangschienen:	C-Profilschiene
Schaltplantasche:	nein
Türmontageleisten waagerecht Anzahl:	keine

1,000 St

2.11.20. Leuchtmelder rot

als Störmeldeanzeige "Sammelstörung"

- mit runden Frontringen, Durchmesser 22mm
- individuelle Zusammenstellung
- Schraubklemmanschluß
- Tastenfeld bzw. Leuchtkalotte in rot, nach Absprache
- mit LED 24 V
- graviertes Schild

Ausführung: Leuchtmelder rot

laut Referenzliste:
siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)
Position 1.28

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St

2.11.30. Zubehör Feld BR81UB015

benötigte Hilfssammelschienen, Verdrahtungsmaterial, Kabelführungssysteme, Kabelabfangschienen, Ausstanzungen, Sammelschienendurchführungen, Trennwände, Seitenwände, Be- und Entlüftung gem. Berechnung, etc.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake		
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV		Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren	1,000 psch		.....
	Summe 2.11.	NSHV FELD BR81UB015 - Re...		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.12.	KABELBERBINDUNGEN NSHV			
2.12.10.	Kabelverbindung BR81UA001 - BR81UA011 - L1, L2, L3 N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV BESTAND - BR81UA001 mit NSHV NEU - BR81UA011 L1, L2, L3 (schwarz)	510,000 m	.....	.....
2.12.20.	Kabelverbindung BR81UA001 - BR81UA011 - PEN N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV BESTAND - BR81UA001 mit NSHV NEU - BR81UA011 PEN (gegr)	102,000 m	.....	.....
2.12.30.	Anschlussarbeit Kabelverbindung BR81UA001- BR81UA011 Anschlussarbeit für die Kabelverbindung 5x(3x1x240mm ²) und 3x1x240mm ² N2XY einschl. aller für die Montage notwendigen Bestandteile/ Kabelschuhe/ Zubehör liefern sowie fachgerecht und betriebsbereit montieren (der gegr PEN ist an den Anschlüssen mit blau zu kennzeichnen)	18,000 St	.....	.....
2.12.40.	Kabelverbindung BR81UB001 - BR81UB011 - L1, L2, L3 N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV BESTAND - BR81UB001 mit NSHV NEU - BR81UB011 L1, L2, L3 (schwarz)	510,000 m	.....	.....
2.12.50.	Kabelverbindung BR81UB001 - BR81UB011 - PEN N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV BESTAND - BR81UB001 mit NSHV NEU - BR81UB011 PEN (gegr)	102,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.12.60.	Anschlussarbeit Kabelverbindung BR81UB001- BR81UB011 Anschlussarbeit für die Kabelverbindung 5x(3x1x240mm ²) und 3x1x240mm ² N2XY einschl. aller für die Montage notwendigen Bestandteile/ Kabelschuhe/ Zubehör liefern sowie fachgerecht und betriebsbereit montieren (der gegr PEN ist an den Anschlüssen mit blau zu kennzeichnen)	18,000 St	.....	.....
2.12.70.	Kabelverbindung BR81UA012 - 44UA007 - L1, L2, L3 N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV NEU - BR81UA012 mit NSHV BESTAND - 44UA007 L1, L2, L3 (schwarz)	450,000 m	.....	.....
2.12.80.	Kabelverbindung BR81UA012 - 44UA007 - PEN N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV NEU - BR81UA012 mit NSHV BESTAND - 44UA007 PEN (gegr)	90,000 m	.....	.....
2.12.90.	Anschlussarbeit Kabelverbindung BR81UA012 - 44UA007 Anschlussarbeit für die Kabelverbindung 5x(3x1x240mm ²) und 3x1x240mm ² N2XY einschl. aller für die Montage notwendigen Bestandteile/ Kabelschuhe/ Zubehör liefern sowie fachgerecht und betriebsbereit montieren (der gegr PEN ist an den Anschlüssen mit blau zu kennzeichnen)	18,000 St	.....	.....
2.12.100.	Kabelverbindung BR81UB012 - 44UB004 - L1, L2, L3 N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV NEU - BR81UB012 mit NSHV BESTAND - 44UB004 L1, L2, L3 (schwarz)	450,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.12.110.	Kabelverbindung BR81UB012 - 44UB004 - PEN N2XY 1X240 RM 0,6/1 kV VDE 0276 SW für die Verbindung NSHV NEU - BR81UB012 mit NSHV BESTAND - 44UB004 PEN (gegr)	90,000 m	.....	.....
2.12.120.	Anschlussarbeit Kabelverbindung BR81UB012 - 44UB004 Anschlussarbeit für die Kabelverbindung 5x(3x1x240mm ²) und 3x1x240mm ² N2XY einschl. aller für die Montage notwendigen Bestandteile/ Kabelschuhe/ Zubehör liefern sowie fachgerecht und betriebsbereit montieren (der gegr PEN ist an den Anschlüssen mit blau zu kennzeichnen)	18,000 St	.....	.....
Summe 2.12.		KABELBERBINDUNGEN NSHV		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.13. MSR-KOPPELSCHRANK

Vorbemerkung MSR-Koppelschrank

Die Schaltanlage ist in der Werkplanung entsprechend nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600) Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen zu planen. Die geforderten Nachweise (mechanische, elektrische und thermische Tauglichkeit etc.) sind zu erbringen. Mit der Dokumentation sind vorzulegen:

- Bauart- und Stücknachweis
- Stromlaufplan, allpolig
- Aufbauplan
- Nachweis der Erwärmung (Prüfung oder Berechnung)
- Nachweis der Kurzschlussfestigkeit
- Montage-, Bedienungsanleitung
- CE-Konformitätserklärung

Hinweis Die Dokumentation für das Gesamtprojekt ist noch einmal gesondert beschrieben, einschließlich der hier geforderten Unterlagen für die Schaltanlage.

Alle nachfolgend aufgeführten Positionen zu den Niederspannungs-Schaltanlagen/ -Unterverteilungen beinhalten:

- Lieferung vor Ort,
- Transportmittel,
- Aufstellung
- Verbindung mit angrenzenden Schränken (einschließlich Sammelschienenverbindungen)

Die zur Innenverdrahtung benötigten Materialien wie:

- Leitungen
- Kabelschuhe
- Aderendhülsen
- Kanäle
- Klemmen

etc. sowie alle benötigten Befestigungsmaterialien, Montagerahmen Gerüste o.ä. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Alle Kabel und Leistungen vom/zum Prozess sind über Klemmleisten zu führen. Diese Klemmleisten sind einzukalkulieren.

Die Schaltanlagen und Verteilungen sind bis zu den Abgangsklemmen fertig und farbig nach VDE verdrahtet anzuliefern.

2.13.10. Schaltschrank 2000x1000x500mm (HxBxT)

Gehäuse für Schaltanlagen und Verteiler 2000x1000x500mm (HxBxT) nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600) Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen mit den entsprechenden Nachweisen und Zulassungen in Schrankbauform für Anreihsystem oder Einzelaufstellung mit Seitenwänden, Rückwand, Dachblech, Kabeltragschienen,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

Beschriftungsschild je Gerät, Mg-Verschraubungen, Geräteträger, Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Verdrahtungskanäle, Schnellmontage-zubehör, Erdungsbänder, 1x Metallschaltplantasche, Winkeleisenschellen zur Befestigung der Kabel an Kabelabfangschienen, mit 1x abklappbaren Pult (Metall), Kabelschlauch- und halter für sichere Kabelführung von Schaltschrank bzw. Montageplatte zur Türe,

mit Schaltschrank-Systemleuchte, Beleuchtung LED (Tür-Endschalter) und Steckdose, Schuko-Steckdose 16 A auf Hutschiene einschl. passendem FI/LS-Schalter, 10 kA, 1P+N, Typ A, 30 mA, B-Char

Gehäuse:

symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8. Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert. Nach allen Seiten anreihbar. Belastbar bis 15.000 N.

Türen:

mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung. Doppelbart. Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel 180°, Bodenfreiheit 25 mm.

Rückwand und Dachblech:

mit aufgeschäumter PU-Schaum-Dichtung. Rückwand und Dachblech angeschraubt und abnehmbar. Rückwand mit Positionierhilfe. Dach mit Dachbefestigungsschrauben M12.

Montageplatte:

seitlich C-gekanntet, über integrierte Kunststoffgleitstücke und wiederverwendbare Montageschienen, tiefenverstellbar im Raster von 25 mm. Inklusive Montageraster zur Vereinfachung der Positionierung von Bauteilen.

Flachteile:

Dach, Tür, Rückwand, Bodenbleche im Lieferumfang enthalten. Seitenwände sind je nach Aufstellung einzukalkulieren 1,5 mm Stahlblech, mit aufgeschäumter Dichtung und Befestigungsschrauben zum seitlichen Abschluß.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.

Material:

Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech

Tür: 2 mm Stahlblech

Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt

Oberflächenausführung:

Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz

und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe,

Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische

Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung,

Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.

Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden):

IP 55

Schutzart nach UL 508A: Typ 12

Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

Abmessungen (B x H x T): 1000x2000x500 mm

Baugruppe Boden:

mit Sockel, sowie Flanschplatten, Kabelabfangschienen und

Tragschienen.

Sockel: 200mm, Stahlblech, Farbe 7022

laut Referenzliste:

siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68)

Position 1.03-1.06

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

2.13.20. Schaltschrankbelüftung bis 225m³/h

Schaltschrankbelüftung bis 225 m³/h

komplett einbaufertig, inkl. Filtermatten,

Schnellbefestigung ohne Schrauben, optimierte Luftleistung,

flache Bauweise in Gitterdesign, geringe Geräuschentwicklung

Laufrichtung saugend und blasend, Drehzahlregelung möglich,

Filterlüftergehäuse aus wärmebeständigem Kunststoff und

selbstverlöschend

Bemessungsspannung 230 V / 50Hz

Leistungsaufnahme bis 20W

Temperaturbereich -10°C bis +50°C

Schutzart IP 43

einschließlich passend dimensionierter Austrittsfilter

Montage Lüfter: in Schaltschrankfront oben,

Montage Austrittsfilter: in Schaltschrankfront unten,

einschließlich Leistungsabgang:

- Motorschutzschalter

- Thermostat (einstellbar)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.30.	Türpositionsschalter Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Phase gegen Phase 6000 V AC Bemessungsisolationsspannung 400 V AC Elektrischer Anschluss 24 V DC/6 A Schutzart IP nach IEC 60 529 IP 40 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	.....	.....
2.13.40.	Lasttrennschalter, 3P, 63A Lasttrennschalter, Hauptschalter, 3-polig, Iu: 63 A, Betriebsleistung / bei AC-23 A bei 400V: 22 kW, Verteilereinbau, Knebelantrieb, schwarz, Handhabe direkt am Schalter, 1S+1Ö liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.50.	Überspannungsableiter Typ 1/2 Universeller steckbarer Blitzstrom- /Überspannungsableiter auf Varistorbasis für 3-phasige Stromversorgungsnetze mit separatem N und PE (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N, PE), für die Blitzschutzklassen III und IV, mit Fernmeldekontakt. Funktionsüberwachung und Abschaltung aller Schutzpfade im Fehlerfall. Betriebsstromfreie optische Defektmeldung an allen Schutzsteckern und zentrale Defektfernmeldung über einen gemeinsamen potenzialfreien Wechsler. Alle Schutzpfade steckbar und prüfbar. Sicherung vor Fehlbestückung mit falschen Steckern durch mechanische Kodierung von Basiselement und Stecker. Manuell lösbare Verriegelung der Stecker im Basiselement. Beschriftungsmöglichkeit für Schutzstecker und Anschlussklemmen. Bauform: Tragschienenmodul zweiteilig steckbar Defektmeldung: optisch, Fernmeldekontakt Nennspannung: 240 V AC (TN-S) Ableiterklasse nach IEC: T1 Ableiterklasse nach IEC: T2 Blitzprüfstrom (L-N): 12,5 kA Blitzprüfstrom (L-PE): 12,5 kA Blitzprüfstrom (N-PE): 50 kA Schutzpegel: 1,2 kV einschl. Versicherung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.24			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
2.13.60.	Spannungsrelais 400VAC überwacht Gleich- oder Wechselspannungsnetze auf Über- und Unterspannungen. Nach IEC/EN 60255-1 1-phasig Messbereiche von 24 bis 400 V Ansprech- und Rückfallwert stufenlos, unabhängig voneinander einstellbar Unter- und Überspannungserkennung Ohne Hilfsspannung Mit Zeitverzögerung Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert) Oberwellenunempfindlich LED-Anzeigen für Betriebsbereitschaft und Kontaktstellung 45 mm Baubreite 2 Wechsler Nennspannung max.: AC 400V liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.70.	Steuertransformator 230 V 630 VA Einphasen-Steuertransformator mit getrennten Wicklungen. Nenn-Eingangsspannung: 400 V +/- 5%, 50 Hz Nenn-Ausgangsspannung: 230 V Nennleistung: 0,630 kVA einschließlich Leistungsschalter Transformatorschutz liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.80.	Stromversorgung 3AC/24VDC 20 A Stromversorgungen bieten ein größtmögliches Maß an Flexibilität bei höchster Anlagenverfügbarkeit. Die Nahfeldkommunikation via integrierte NFC-Schnittstelle ermöglicht schnelle individuelle Anpassungen von Meldeschwellen und Kennlinien. Die SFB Technology löst Standard-Leitungsschutzschalter selektiv aus. Parallel angeschlossene Verbraucher arbeiten weiter. Durch die präventive Funktionsüberwachung werden kritische Betriebszustände gemeldet, bevor Fehler auftreten. Eine einfache Anlagenerweiterung ist durch den statischen Boost bzw. für das Starten schwieriger Lasten durch den dynamischen Boost sichergestellt. Der integrierte Gasableiter und eine Netzausfallüberbrückungszeit von mehr als 20 ms ermöglichen eine hohe Störfestigkeit. Eingangsspannungsbereich: 3x 320 V AC - 550 V AC Eingangsspannungsbereich: 2x 360 V AC - 550 V AC Eingangsspannungsbereich: ± 450 V DC - 780 V DC			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausgangsspannungsbereich: 24 V DC - 29,5 V DC (leistungskonstant) Ausgangsspannung: 24 V DC Ausgangsstrom: 20 A Anschlussart: Schraubanschluss Gehäusematerial: Metall Schutzlackierung: ja Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur (Betrieb): -25 °C - 70 °C Sekundärseitige Absicherung: elektronisch Sekundärseitige Absicherung: thermomagnetisch Sekundärseitige Absicherung: thermisch einschl. Versicherung 3x LS, B, 1p, 15kA liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.90.	Puffermodul 20A Puffermodul mit wartungsfreiem Energiespeicher auf Kondensatorbasis zur Tragschienenmontage, E entkoppelter Eingang: 24 V DC, entkoppelter Ausgang: 24 V DC/20 A, mit integrierter SFB Technology (Selective Fuse Breaking Technology), inkl. montiertem Universaltragschienenadapter liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.100.	Trennschalter Lasttrennschalter, Hauptschalter, 3-polig, Iu: 63 A, IP 40 Betriebsleistung / bei AC-23 A bei 400V: 22 kW, Verteilereinbau, Knebelantrieb, schwarz, Handhabe direkt am Schalter Ausführung der Anzeige für Schaltstellungsanzeige Handbetrieb 1 ON - 0 OFF liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	.....	.....
2.13.110.	Motorschutzschalter bis 9 kW Dreipoliger Motorschutzschalter für Motoren mit einer Nennleistung bis 9 kW, 230V. Betriebsspannung: 400 V, 50Hz Hilfskontakte: 1 S + 1 Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, mit anteiligen Sammelschienenadapter laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.15 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
2.13.120.	Lasttrennschalter, D02 bis 63A Lasttrennschalter, D02 bis 63A, 3p, D02 einschl. NEOZED D02 Sicherungen (20A - 63A) Überspannungskategorie: 4 Betriebsspannung / Bemessungswert: 400 V AC Kurzschlussfestigkeit AC: 50 kA Stoßspannungsfestigkeit Bemessungswert: 6 kV Bemessungswert (bei AC): 63 A liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	8,000 St	.....	.....
2.13.130.	Leitungsschutzschalter, B, bis 6 A, 1polig Leitungsschutzschalter, bis 6 A, 1p, Charakteristik: B Bemessungsschaltvermögen nach IEC/EN 60947-2 Icu: 15 kA Hilfsschalter 1 S + 1 Ö inkl. Schienenverbinder, anteiliger Hutschiene laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.13 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	3,000 St	.....	.....
2.13.140.	Leitungsschutzschalter, C, bis 6 A, 1polig Leitungsschutzschalter, bis 6 A, 1p, Charakteristik: C Bemessungsschaltvermögen nach IEC/EN 60947-2 Icu: 15 kA Hilfsschalter 1 S + 1 Ö inkl. Schienenverbinder, anteiliger Hutschiene laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.13 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	8,000 St	.....	.....
2.13.150.	Leitungsschutzschalter, C, bis 16 A, 3polig Leitungsschutzschalter, bis 16 A, 3p, Charakteristik: C Bemessungsschaltvermögen nach IEC/EN 60947-2 Icu: 15 kA Hilfsschalter 1 S + 1 Ö inkl. Schienenverbinder, anteiliger Hutschiene laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.13 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.160.	Thermomagnetischer Geräteschutzschalter, 1-polig, 2 A, SFB Auslösekennlinie SFB Nennspannung 50 V DC Nennspannung 240 V AC Nennstrom 2 A Umgebungstemperatur (Betrieb): -30 °C - 60 °C Wechslerkontakt, Stecker für Basiselement. einschl. Basiselement mit Push-in-Anschlussstechnik für Geräteschutzschalter liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	12,000 St	.....	.....
2.13.170.	Thermomagnetischer Geräteschutzschalter, 1-polig, 4 A, SFB Auslösekennlinie SFB Nennspannung 50 V DC Nennspannung 240 V AC Nennstrom 4 A Umgebungstemperatur (Betrieb): -30 °C - 60 °C Wechslerkontakt, Stecker für Basiselement. einschl. Basiselement mit Push-in-Anschlussstechnik für Geräteschutzschalter liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	6,000 St	.....	.....
2.13.180.	Elektronischer Geräteschutzschalter, 1-polig, 2 A Elektronischer Geräteschutzschalter Elektronischer Schutzschalter, Signalkontakt: 1 Schließer, Nennstrom: 2 A Nennspannung: 24 V DC Nennstrom: 2 A Strombegrenzung vorhanden: ja Kennlinie: elektronisch Umgebungstemperatur (Betrieb): 0 °C - 50 °C einschl. Basiselement mit Push-in-Anschlussstechnik für Geräteschutzschalter liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Fabrikat: Phoenix Contact Typ: EC-E1 2A (Orientierungsfabrikat)	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.190.	Elektronischer Geräteschutzschalter, 1-polig, 4 A Elektronischer Geräteschutzschalter Elektronischer Schutzschalter, Signalkontakt: 1 Nennspannung: 24 V DC Nennstrom: 4 A Strombegrenzung vorhanden: ja Kennlinie: elektronisch Umgebungstemperatur (Betrieb): 0 °C - 50 °C einschl. Basiselement mit Push-in-Anschlussstechnik für Geräteschutzschalter liefern, montieren und betriebsfertig anschließen Fabrikat: Phoenix Contact Typ: EC-E1 2A (Orientierungsfabrikat)	9,000 St	.....	.....
2.13.200.	Hilfs- oder Schnittstellenrelais, 2 Wechsler - Montagesockel mit Schraube bzw. Schnappbefestigung auf Tragschienen - Sockel mit Schraubanschlüssen - Kleinrelais mit Klarsichtkappe - LED für Schaltsignalisierung - 24 V AC - Ausführung mit Löschdiode bzw. LC-Glied - Kontaktbelastung: 10 A 24 V - 250 V, je nach Erfordernis - Betätigungsspannung: 24 V DC - Schaltglieder: 2 Wechsler komplett mit Zubehör laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.18 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	30,000 St	.....	.....
2.13.210.	Hilfs- oder Schnittstellenrelais, 4 Wechsler - Montagesockel mit Schraube bzw. Schnappbefestigung auf Tragschienen - Sockel mit Schraubanschlüssen - Kleinrelais mit Klarsichtkappe - LED für Schaltsignalisierung - 24 V AC - Ausführung mit Löschdiode bzw. LC-Glied - Kontaktbelastung: 10 A 24 V - 250 V, je nach Erfordernis - Betätigungsspannung: 24 V DC - Schaltglieder: 4 Wechsler komplett mit Zubehör laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 1.18			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	20,000 St	.....	.....
2.13.220.	Überwachung Automatenfall durchgängige Verdrahtung aller Hilfskontakte von selbsttätigen Schaltern (Automaten) als Vorbereitung für Störungsmeldung "Automatenfall" Erstellen und Testen, Auflegen des Signals	4,000 St	.....	.....
2.13.230.	Sicherheitsschaltgerät Sicherheitsschaltgerät, Relais-Freigabekreise, 3S, für Meldefunktion 1Ö, AC/DC 24 V Sicherheitsschaltgerät für autarke Sicherheitsanwendungen Speisespannung: AC/DC 24 V Anzahl der Ausgänge als kontaktbehaftetes Schaltelement als Öffner für Meldefunktion unverzüglich schaltend: 1 Anzahl der Ausgänge als kontaktbehaftetes Schaltelement als Schließer sicherheitsgerichtet unverzüglich schaltend: 3 Schaltvermögen Strom der Schließkontakte der Relaisausgänge bei DC-13 bei 24 V: 5 A Schaltvermögen Strom der Öffnungskontakte der Relaisausgänge bei DC-13 bei 24 V: 1 A Schaltvermögen Strom der Schließkontakte der Relaisausgänge bei AC-15 bei 230 V: 5 A Schaltvermögen Strom der Öffnungskontakte der Relaisausgänge bei AC-15 bei 230 V: 1,5 A parametrierbar: Sensor potenzialfrei / Sensor potenzialbehaftet, Überwachter Start / Autostart querschlusssicher NOT-AUS-Funktion liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.240.	Not-Aus-Quittierung Not-Aus-Quittierung Aufbaugehäuse, 1 Einbaustelle, Leuchtdrucktaste, flach, rot, tastend, 1 Kontaktelement S liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.250.	Kabelabzweigkasten, AP 93x93x60 mm mit schraublosen Klemmen bis 2,5mm ² IP65 mit Kabelverschraubungen in Industrie Qualität grau HxBxT: ca. 93x93x62 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen			
		5,000 St	.....	.....
2.13.260.	Taster, 1p Schließer, bel., FR, a.P. Taster, 1-pol. Schließer, komplett in wassergeschützter Ausführung, Aufputz Nennspannung 250V, Bemessungsstrom 10A, Schutzart IP 44, beleuchtbar im Sinne der Arbeitsstättenverordnung mit Leuchte LED mit Beschriftungsfeld liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.270.	Stromstoßschalter für Zentralsteuerung Stromstoßschalter für Zentralsteuerung elektronisch Prioritäten und Ansprechverzögerung der Zentralsteuerung wählbar Dreheschalter für Einstellung der Priorität der Steuersignale und Verhalten bei Stromausfall Montage auf Tragschiene DIN-EN 61075 TH35 1 Teilungseinheit = 18mm breit, 58mm tief Kontakte: 2 Schließer potenzialfrei Versorgungsspannung: wie örtliche Steuerspannung Örtliche Universal-Steuerspannung: 8 bis 230V UC Zentrale Universal-Steuerspannung: 8 bis 230V UC Nennschaltleistung: 16A/ 250V AC Stand-by-Verlust nur 0,03–0,4 Watt Glimmlampenstrom: bis 50mA ab 110V Steuerspannung Einschaltdauer: 100% Kontaktabstand: 0,5mm Erfüllte Normen: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 60669 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.280.	NY-Y-J 3 x 1,5 mm² Cu, /gem. Verlegung Kabel 0,6/1 kV (Kunststoffkabel) nach DIN VDE 0271 gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen, bzw. in bauseits erstellten Kabelgraben. Querschnitt: NY-Y-J 3x 1,5 mm²	50,000 m	.....	.....
2.13.290.	NY-Y-J 5 x 2,5 mm² Cu, /gem. Verlegung Kabel 0,6/1 kV (Kunststoffkabel) nach DIN VDE 0271 gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen,
bzw. in bauseits erstellten Kabelgraben.

Querschnitt: NYY-J 5x 2,5 mm²

50,000 m

2.13.300. Feuchtraum-Anbauleuchte LED

Feuchtraum-Anbauleuchte LED
Klassische Feuchtraumwannenleuchte mit zweiteiligem Leuchtenaufbau. Gehäuse aus schlagzähem, UV-beständigen Kunststoff (Polycarbonat). Eingespritzte Dichtung auf Silikonbasis mit erhöhter Beständigkeit auch unter extremen Bedingungen. Diffusor aus UV-beständigem opalen Kunststoff (PMMA) mit hervorragender Lichtdurchlässigkeit von bis zu 90%. Befestigung des Diffusors durch Edelstahlclips zum einfachen Montieren und Öffnen. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Flexible und einfache Installation durch verschiebbare Schnellbefestigungsklammern aus Edelstahl und Diffusor mit integriertem Geräteträger sowie variabler Kabeleinführung (stirn- oder rückseitig). Geeignet für Deckenanbau, Ketten- oder Seilpendel, Wandanbau. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage im Lieferumfang enthalten. Betriebsgerät integriert. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 4 Stufen. Werkseitig auf höchsten Leuchtenlichtstrom voreingestellt. Für Durchgangsverdrahtung geeignet. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zur Beleuchtung von öffentlichen Parkbauten und öffentlichen Parkplätzen nach DIN 67528 geeignet. Umweltfreundlich und ressourcenschonend durch austauschbare Komponenten.

Farbe: lichtgrau (RAL 7035)

Länge: 1174 mm

Breite: 102 mm

Höhe: 81 mm

Gewicht: 2 kg

Lichtquelle: LED

Sockel: ohne Sockel

Farbtemperatur: 4000K

Farbwiedergabeindex: 80

Lebensdauer Lichtquelle: 100000 h (L80/B50)

Bemessungsleistung: 24 W

Bemessungsleuchtenlichtstrom: 4100 lm

Ausstrahlwinkel Down: 125° / 103°

Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 24.9

Systemeffizienz: 171 lm/W

Bemessungsleistung 2: 31 W

Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 5150 lm

Ausstrahlwinkel Down 2: 125° / 103°

Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 25.7

Leuchtenlichtausbeute 2: 166 lm/W

Bemessungsleistung 3: 37 W

Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 6000 lm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausstrahlwinkel Down 3: 125° / 103° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 3: 26.2 Leuchtenlichtausbeute 3: 162 lm/W Bemessungsleistung 4: 43 W Bemessungsleuchtenlichtstrom 4: 6900 lm Ausstrahlwinkel Down 4: 125° / 103° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 4: 26.7 Leuchtenlichtausbeute 4: 160 lm/W Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.9 Schutzklasse: I Leuchten an Sicherung B10A: 22 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 21.7 A / 220 µs Rippelstrom / Flicker: 5 % Schutzart: IP 66 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C Schlagschutz: IK04 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	3,000 St	.....	.....
2.13.310.	Feuchtraum-Anbauleuchte LED Notlicht wie Pos zuvor, jedoch In Notlichtausführung mit Einzelbatteriesystem Nennbetriebsdauer 3 Stunden liefern, montieren und anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.320.	Ausleger / Wandhalterung, L bis 750 mm Liefern und montieren eines U-förmigen Wandauslegers aus Edelstahl V2A zur Aufnahme der angebotenen Feuchtraum- leuchte, Ausladung ca. 750 mm, Konstruktionverwindungssteif aus Hohlprofilen (mind. ca. 40 × 40 mm) Befestigung mit zugelassenen Schwerlastankern, einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien und Schrauben für die Wandmontage	4,000 St	.....	.....
2.13.330.	Rettungszeichenleuchte, einseitig Halterung Kunststoff (Polycarbonat). Abdeckung Kunststoff (Polycarbonat) opal. Foliensatz selbstklebend mit Rettungszeichen zur Rettungswegkennzeichnung beigelegt. mit eingebauter Einzelbatterie Einzelbatteriesystem mit integriertem Selbsttest und Rückmeldung an die Systeme Multidigit und MWEB. Wahlweise in Bereitschaftsschaltung (B) oder Dauerschaltung (D) anschließbar. Leuchtmittel (LED) im Lieferumfang enthalten. Ausführung nach DIN 4844 und EN 1838. Schutzart: IP55			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

Schutzklasse: I
 Spannung: 220 - 240V / 50 - 60Hz
 Sichtfarbe: weiß
 Montageart: Wandanbau
 Lampe: LED
 Ausführung Akku: NiMh
 Nennbetriebsdauer: 3 h
 Abmessung: ca. L: 320mm B: 186mm H: 80mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St

VORBEMERKUNGEN SOFTWARE

Auf den Klärwerken des UWB ist das Leit- und Automatisierungssystem Siemens PCS7 Version 8.2 im Einsatz.

Ein Versionsupdate ist nicht Teil dieser Maßnahme.

Auf der Kläranlage Brake ist eine örtliche Automatisierungsstation für komplexe Steuerungsaufgaben bereits vorhanden, welche im Rahmen des Ausbaus zu erweitern ist.

Die Anforderungen an das Prozessleitsystem sind insbesondere im beigefügten Dokument "Technische Anforderungen an die Ausführung Teil 1: Leit- und Automatisierungstechnik" definiert.

Die Erstellung der Anwendersoftware basiert auf einer vorliegenden Systembibliothek in der für gängige Prozessobjekte bzw. für häufig wiederkehrende Funktionen wie z. B. Einbindung eines Analogwertes, Ansteuerung eines Antriebes, Aggregateumschaltung, standardisierte Typicals (SCL Quellen) vorhanden sind.

Die Programmierung der Automatisierungstechnik und der Erweiterung des Bestandssystems ist nicht Teil dieser Maßnahme.

Es ist ein Datenpunkttest mit Dritten durchzuführen.

Für die Verkabelung der E/A-Karten sind die folgenden Komponenten einzukalkulieren:

- Frontadapter
- Übergabemodul
- Systemkabel
- Module

2.13.340. Profilschiene

Normprofilschiene 35mm, Länge 483mm für 19"-Schränke integrierte Erdungsschraube

liefern und montieren

1,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.350.	PROFIBUS-Schnittstellenmodul PROFIBUS-Schnittstellenmodul für dezentrale E/As - High Feature Dieser Artikel ist ein Bündelartikel, bestehend aus: - PROFIBUS-Schnittstellenmodul IM 155-6DP HF - Server-Modul - PROFIBUS FastConnect Busstecker Anschluss von bis zu 32 dezentralen E/A-Modulen an eine SPS über PROFIBUS. Merkmale des Systems Versorgungsspannung 19,2 - 28,8 V DC Unterstützt Identifikationsdaten I&M 0 bis 3 LED zur Anzeige von Diagnosen bei Fehlern im Sekundärmodul RUN mit Lücken möglich Modultauch unter Strom (Multi-Hot-Swapping) Unterstützung fehlersicherer Module Aktivieren/Deaktivieren von Konfigurationsvarianten über Datasets (Optionshandling) Max. Adressvolumen pro Modul: 32 Byte E/A pro Station: 244 Byte E/A Fabrikat Siemens Typ ET 200SP, IM155-6DP HF 6ES7155-6BA01-0CN0 laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 4.08ff liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	.....	.....
2.13.360.	Memory Card 12 MByte Memory Card für CPU, 3V Flash, 12 MByte	1,000 St	.....	.....
2.13.370.	Digitales Eingangsmodul, DI 16x 24VDC Digitale Eingabebaugruppe für den Anschluss an v.g. CPUs mittels Baugruppenträgers mit 16 digitalen Eingängen, einschl. U-Verbinder und bedruckte Fronttür einschl. Base-Unit, Push-In-Klemmen, Fabrikat Siemens Typ 6ES7131-6BH01-0AB0 laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 4.10 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	8,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.380.	Digitales Ausgangsmodul, DQ 16x 24VDC 0,5A Digitale Ausgabegruppe für den Anschluss an v.g. CPUs mittels Baugruppenträgers mit 16 digitalen Ausgängen, einschl. U-Verbinder und bedruckte Fronttür, einschl. Base-Unit, Push-In-Klemmen, Fabrikat Siemens Typ 6ES7132-6BH01-0AB0 laut Referenzliste: siehe TA2_EMSR-Technik_V0.7 (ab Seite 68) Position 4.11 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	.....	.....
	STEUERLEITUNG			
2.13.390.	YSLY-JZ 3X1 YSLY-JZ 3X1 mit Schutzleiter, nummerierte schwarze Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	100,000 m	.....	.....
2.13.400.	YSLY-JZ 3X1,5 YSLY-JZ 3X1,5 mit Schutzleiter, nummerierte schwarze Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	150,000 m	.....	.....
2.13.410.	YSLY-JZ 3X2,5 YSLY-JZ 3X2,5 mit Schutzleiter, nummerierte schwarze Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	100,000 m	.....	.....
2.13.420.	YSLY-JB 7X1,5 YSLY-JZ 7X1,5 mit Schutzleiter, farbige Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	200,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.13.430.	YSLY-JZ 12X1 YSLY-JZ 12X1 mit Schutzleiter, nummerierte schwarze Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	150,000 m	.....	.....
2.13.440.	YSLY-JZ 16X1 YSLY-JZ 16X1 mit Schutzleiter, nummerierte schwarze Adern gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	80,000 m	.....	.....
2.13.450.	NYCY 4X6 Starkstromkabel NYCY 4X6 Festverlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, gewendelten Cu-Leiter und Querleitwendel; Nennspannung U0/U: 0,6/1,0kV; Prüfspannung: 4000V; Aderisolation auf PVC-Basis; Ader-Ident-Code: bis 5 Adern nach VDE 0293-308, Leiter: Kupferlitze blank, gemischte Verlegung in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen	80,000 m	.....	.....
2.13.460.	Datenleitung Profibus DP 1x2x0,64 (Innenbereich) entsprechend PROFIBUS-Spezifikation DIN 19245 T3 und EN 50170 als eindrähtiger blanker Cu-Leiter, 2 Adern verseilt, Abschirmung aus aluminiumkaschierter Kunststoff-Folie sowie Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten, Außenmantel aus Spezialmischung auf PVC-Basis, Farbe: violett flammwidrig, UV-beständig, Wellenwiderstand 150 Ohm in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen. Querschnitt: 1x 2 x 0,64 mm	200,000 m	.....	.....
2.13.470.	Busanschlusstecker Verbindung zwischen SPS und Messgeräten herstellen einschl. notwendigen Stecker liefern und montieren	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 2.13.	MSR-KOPPELSCHRANK		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.14. ABKLEMMEN KABEL UND LEITUNGEN

VORBEMERKUNGEN

Die Positionen zum Abklemmen von Kabeln und Leitungen beinhalten folgende Leistungen:

Komplette Abklemmarbeiten (**Beidseitig!**) an vorhandenen Schaltanlagen
Lösen der Kabel/Leitungen von Kabelabfangschienen, Zugentlastungen o.ä.
einschließlich anteilige Kosten für Freischaltarbeiten sowie Zurückziehen der Kabel aus der Schaltanlage.

Die in den nachfolgenden Positionen aufgeführten Betriebsmittel und Anlagenteil, bzw. Materialien und Hilfsstoffe gehen, insofern vom Auftraggeber nicht anders gefordert, in den Besitz des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer hat diese Materialien umweltgerecht zu entsorgen bzw. dem Recycling zuzuführen. Die Nachweise über die fachgerechte Entsorgung sind dem Auftraggeber vorzulegen.

2.14.10. Kabel/Leitung N2XY bis 1x 240mm²

Kabel/Leitung N2XY bis 1x240mm²

	36,000 St		
--	-----------	-------	-------

2.14.20. Demontage Beleuchtung

Demontage Beleuchtung
Demontage einer vorhandenen LED-Feuchtraumwannenleuchte ca. UK+ 2,50 m,
einschließlich Abklemmen Kabel/Leitung NYY-J bis 5x2,5mm²

Wiedermontage der Leuchte an Wand bei ca. UK+ 3,50 m inkl. notwendigem Befestigungsmaterial. einschl. Anschlussarbeiten an vorhandene Zuleitung, Leitungsanpassung.

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

Summe 2.14.	ABKLEMMEN KABEL UND L...		
--------------------	---------------------------------	--	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.15. RÜCKBAU KABEL UND LEITUNGEN

VORBEMERKUNGEN

Die Positionen zum Rückbau von Kabeln und Leitungen beinhalten folgende Leistungen:

Rückbau von Kabeln und Leitungen aus der Doppelbodenanlage, einschließlich Lösen von Befestigungen wie Kabelbinder bzw. Bügelschellen

Die in den nachfolgenden Positionen aufgeführten Betriebsmittel und Anlagenteil, bzw. Materialien und Hilfsstoffe gehen, insofern vom Auftraggeber nicht anders gefordert, in den Besitz des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer hat diese Materialien umweltgerecht zu entsorgen bzw. dem Recycling zuzuführen. Die Nachweise über die fachgerechte Entsorgung sind dem Auftraggeber vorzulegen.

2.15.10. Kabel/Leitung N2XY bis 1x240mm²

Kabel/Leitung N2XY bis 1x240mm²

	300,000 m		
--	-----------	-------	-------

Summe 2.15.	RÜCKBAU KABEL UND LEIT...		
--------------------	----------------------------------	--	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.16. DEMONTAGE SAMMELSCHIENENVERBINDER

Vorbemerkungen

Im Rahmen der Ertüchtigung der Kläranlage Brake sind in zwei Niederspannungshauptverteilungen die bestehenden Sammelschienenverbindungen fachgerecht zu demontieren. Die Ausführung erfolgt in enger Abstimmung mit der Bauleitung und dem Anlagenbetreiber.

Die Demontagearbeiten sind zwingend innerhalb eines Zeitfensters von **maximal 4 Stunden** abzuschließen. Der Auftragnehmer stellt hierzu ausreichend Personal bereit, um die Sammelschienenverbindungen demontieren zu können.

Die Arbeiten sind in den Nachtstunden zwischen **00:00 Uhr und 07:00 Uhr** durchzuführen. Eine genaue Terminabstimmung erfolgt im Rahmen der Bauablaufplanung.

Die in den nachfolgenden Positionen aufgeführten Betriebsmittel und Anlagenteil, bzw. Materialien und Hilfsstoffe gehen, insofern vom Auftraggeber nicht anders gefordert, in den Besitz des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer hat diese Materialien umweltgerecht zu entsorgen bzw. dem Recycling zuzuführen. Die Nachweise über die fachgerechte Entsorgung sind dem Auftraggeber vorzulegen.

2.16.10. Demontage BR81UA001 zu BR81UB001

Demontage Feldverbindung BR81UA001 zu BR81UB001

Freischaltungen gemäß Programmablauf (Schalthandlungen)
Lösen der Sammelschienen / Feldverbindungen
Abtransport und fachgerechte Entsorgung

Sammelschiene NSHV Schiene A und B
In 6.000 A
Kurzschlussstrom 2 x 45kA

Die aufgeführten Betriebsmittel und Anlagenteil, bzw. Materialien und Hilfsstoffe gehen, insofern vom Auftraggeber nicht anders gefordert, in den Besitz des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer hat diese Materialien umweltgerecht zu entsorgen bzw. dem Recycling zuzuführen. Die Nachweise über die fachgerechte Entsorgung sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Die Arbeiten sind in den Nachtstunden zwischen **00:00 Uhr und 07:00 Uhr** durchzuführen. Eine genaue Terminabstimmung erfolgt im Rahmen der Bauablaufplanung.

Komplette Demontage und Entsorgung der Anlage einschließlich des systemgebundenen Zubehörs.

siehe
- VE00-1 - ANLAGE 02_NSHV Bestand.pdf -

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
2.16.20.	Demontage 44UA006 zu 44UB003 Demontage Feldverbindung 44UA006 zu 44UB003 Freischaltungen gemäß Programmablauf (Schalthandlungen) Lösen der Sammelschienen / Feldverbindungen Abtransport und fachgerechte Entsorgung Sammelschiene NSHV Schiene A und B In 2.000 A Kurzschlussstrom 2 x 45kA Die aufgeführten Betriebsmittel und Anlagenteil, bzw. Materialien und Hilfsstoffe gehen, insofern vom Auftraggeber nicht anders gefordert, in den Besitz des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer hat diese Materialien umweltgerecht zu entsorgen bzw. dem Recycling zuzuführen. Die Nachweise über die fachgerechte Entsorgung sind dem Auftraggeber vorzulegen. Die Arbeiten sind in den Nachtstunden zwischen 00:00 Uhr und 07:00 Uhr durchzuführen. Eine genaue Terminabstimmung erfolgt im Rahmen der Bauablaufplanung. Komplette Demontage und Entsorgung der Anlage einschließlich des systemgebundenen Zubehörs. siehe - VE00-1 - ANLAGE 03_NSHV Bestand.pdf -			
		1,000 St	.....	.....
Summe 2.16.	DEMONTAGE SAMMELSCHIE...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.17.	VERLEGESYSTEME			
2.17.10.	Steigetrasse 400 mm für feuchte Räume und im Freien verwendbar, Steigetrasse für Wandbefestigung mit Sprosse. Mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. Komplett inklusive aller benötigten 1-fach Bügelschellen zur vertikalen und horizontalen Montage der Kabel an der Profilschiene liefern, Montage und Befestigung. Nennbreite 400 mm Werkstoff: Stahl, St. Oberfläche:bandverzinkt, FS	15,000 m	.....	.....
2.17.20.	Steigetrasse 200 mm für feuchte Räume und im Freien verwendbar, Steigetrasse für Wandbefestigung mit Sprosse. Mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. Komplett inklusive aller benötigten 1-fach Bügelschellen zur vertikalen und horizontalen Montage der Kabel an der Profilschiene liefern, Montage und Befestigung. Nennbreite 200 mm Werkstoff: Stahl, St. Oberfläche:bandverzinkt, FS	2,000 m	.....	.....
2.17.30.	Kabelrinne 600 x 60 mm für feuchte Räume und im Freien verwendbar, mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet im Regelabstand 1,5 m abgehängt oder an Wand befestigt. Breite: 600 mm Seitenhöhe: 60 mm Blechstärke: 0,9 mm Werkstoff: Stahl, St. Oberfläche:bandverzinkt, FS	80,000 m	.....	.....
2.17.40.	Wand- und Stielausleger B610mm mittelschwerer Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, einschließlich Befestigungs- und Montagezubehör Länge 50 mm Breite 610 mm Höhe 100 mm			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Werkstoff Stahl, St. F in kN 3 kN liefern und montieren	40,000 St	.....	.....
2.17.50.	Bogen 600 mm 90°-Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben und Kombimuttern M6. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden. Breite: 600 mm Seitenhöhe: 60 mm Blechstärke: 0,9 mm Werkstoff: Stahl, St. Oberfläche: bandverzinkt, FS	6,000 St	.....	.....
2.17.60.	Montagesystem Montagesystemen zur Aufnahme von zwei Kabelrinnen 600x60 bestehenden aus 1x Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 70 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte. Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. bis 1200 mm Werkstoff: Stahl, St., tauchfeuerverzinkt 2x mittelschwerer Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, einschließlich Befestigungs- und Montagezubehör Länge 50 mm, Breite 610 mm, Höhe 100 mm, Werkstoff Stahl, 3kN 2x Distanzstück einschl. Sechskantschrauben liefern und montieren	18,000 St	.....	.....
2.17.70.	DIN 276-1: 444 Edelstahlblech DIN 1.4301 Edelstahlblech DIN 1.4571 3-fach abgekantet als Trittschutz für Steigetrassen und Kabeldurchführungen Befestigung an Wand und Boden Befestigungsmaterial Edelstahl 1.4571 Materialstärke 1 mm liefern und betriebsfertig montieren	0,500 m²	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 2.17.	VERLEGESYSTEME		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR

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

2.18. DURCHBRÜCHE / KABELDURCHFÜHRUNGEN

2.18.10. Kernbohrungen bis D 150mm L 40 cm

gerade Bohrung/Kernbohrung in Decke aus Stahlbeton
 Kernbohrungen einmessen
 Bohrdurchmesser bis 150 mm
 Bauteildicke bis 40 cm
 Einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge
 Anfallenden Kern beseitigen und entsorgen
 Schnittflächen abdichten zum Erhalt einer wasserdichten
 Oberfläche durch 2-lagigen Anstrich (Grundanstrich und
 Lackierung)

1,000 St

2.18.20. Kernbohrungen bis D 250mm L 40 cm

gerade Bohrung/Kernbohrung in Wand / Decke aus Stahlbeton
 Kernbohrungen einmessen
 Bohrdurchmesser bis 250 mm
 Bauteildicke bis 40 cm
 Einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge
 Anfallenden Kern beseitigen und entsorgen
 Schnittflächen abdichten zum Erhalt einer wasserdichten
 Oberfläche durch 2-lagigen Anstrich (Grundanstrich und
 Lackierung)

12,000 St

2.18.30. Kernbohrungen bis D 250mm L 40 cm NSHV

gerade Bohrung/Kernbohrung in Wand / Decke aus Stahlbeton
 Kernbohrungen einmessen
 Bohrdurchmesser bis 250 mm
 Bauteildicke bis 40 cm
 Einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge
 Anfallenden Kern beseitigen und entsorgen
 Schnittflächen abdichten zum Erhalt einer wasserdichten
 Oberfläche durch 2-lagigen Anstrich (Grundanstrich und
 Lackierung)

Ausführung von Kernbohrungen unterhalb der
 Niederspannungshauptverteilungen (EG) im Doppelboden.
 Kernbohrungen sind im Gebläsekeller (KG), Deckenhöhe
 ca. 7,5 m auszuführen

Durchführung aller notwendigen Freischaltungen gemäß
 Programmablauf (Schalthandlungen).

Abdeckung und Sicherung der vorhandenen Leistungskabel im
 Doppelboden mittels geeigneter Abdeckplatten.

Die Position umfasst den erhöhten Koordinierungs- und
 Leistungsaufwand, der für die vier Durchführung der
 Kernbohrungen erforderlich ist.

Notwendige Gerüste sind in der Position Arbeits- und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schutzgerüste - Alle Baubereiche einzukalkulieren			
	Abrechnung je Kernbohrung			
		4,000 St	.....	.....
2.18.40.	Kabelschott S90 bis 0,03 m² Kabelschott S90 bis 0,03 m ² - Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein. - Das System muss frei von Mineralfasern sein. - Die geltenden Regeln der Elektrotechnik sind zu beachten. Herstellen von Kombiabschottungen in Wänden oder Decken gemäß der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Das Schott ist aus Brandschutzmörtel herzustellen und darf sowohl Kabel als auch Rohre beinhalten. Die Nachinstallation von Kabeln muss mit geringem Aufwand möglich sein. Randabstände zwischen Kabeln und Rohren bzw. von Rohr zu Rohr sind zu berücksichtigen. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen. einschl. Kennzeichnungsschild Kabelabschottung zur dauerhaften Kennzeichnung von einer Kabelabschottung Brandschutz nach DIN liefern und anbringen. Feuerwiderstandsklasse: S 90 vorhandene Wand-/Deckenstärke: bis 40 cm			
		9,000 St	.....	.....
Summe 2.18.	DURCHBRÜCHE / KABELDU...			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

2.19. SYSTEMTRENNWAND

2.19.10. Systemtrennwand vorab einmessen

Die Fußpunkte der Stützen für die Systemtrennwand sind dauerhaft und haltbar zu markieren. Aufmaß des Bestands zur Vorbereitung der Ausführung für eine Systemtrennwand.

Leistungsumfang:

- Örtliches Aufmaß aller relevanten baulichen Gegebenheiten
- Erfassung von Raummaßen, Wandverläufen und Bodenaufbauten
- Dokumentation vorhandener Installationen (insbesondere Rohrleitungen, Leitungsführungen, Kabeltrassen etc.)
- Aufnahme sonstiger Einbauten und Hindernisse (z. B. Stützen, Aggregate)

Das Einmessen ist in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung des AG zeitlich vorzuziehen, damit bei Montagearbeiten von anderen Losen die Stützenstellung berücksichtigt werden kann. Vergütung nach Grundfläche.

		22,000 m2		
--	--	-----------	-------	-------

2.19.20. Treppenanlage

Treppe mit Podest Stahlkonstruktion (A-Baustoffe)

Riegel und Pfetten aus kaltgewalzten, verzinkten Stahlprofilen, ausgelegt auf die statisch geforderten Werte.

Aussteifung nach statischen Erfordernissen!

Die Pfetten werden mit den Riegeln verschraubt, dadurch entsteht kein Höhenverlust. Die Unterkonstruktion wird in Schraubbauweise ausgeführt und kann ohne Schwierigkeiten wieder demontiert und versetzt werden.

Bodenbelag bestehend aus 1x38 mm starken Spanplatten, Oberseite roh, Untersicht weiß, sowie einer Aufkantung aus verzinktem Stahlblech

Länge:	2200 mm		
Breite:		1600 mm	

Unterkante Bühne:
180 mm

Laufbreite	1000 mm		
------------	---------	--	--

Oberkante Fertigfußboden:	510 mm		
---------------------------	--------	--	--

Bühnenstützen:	RAL7035	lichtgrau	
Treppenwange:		RAL7035	
		lichtgrau	

Treppengeländer:	RAL7035	lichtgrau	
Geländerstützen:	RAL7035	lichtgrau	
Handlauf und Knieleiste:		verzinkt	

Riegel und Pfetten:
verzinkt

Riegel und Pfetten aus kaltgewalzten, verzinkten Stahlprofilen, einläufige gerade Treppe mit Endpodest (Podest-Belag Gitterrost), Gitterroststufen (170 x 1000) verzinkt und beidseitigem Geländer, Handlauf verzinkt
Die Konstruktion der Treppenanlage erfolgt nach DIN 18065

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

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

einschl. Unterlagsmaterial zum Ausgleich von bestehenden Bodenunebenheiten inkl. erforderlicher Blenden.

einschl. Stahlgeländer 2,00 M, Stützen aus Vierkantrohr 50x50mm, lackiert in RAL nach Wahl und Hand- und Knieleiste aus verzinktem C-Profil. Die Fußleiste wird hergestellt aus verzinktem Bandstahl zum Direktanschluss am Bühnenbelag. Die Konstruktion des Geländers erfolgt nach der Norm EN ISO 14122-3

liefern und montieren incl. aller Klein- und Hilfsmaterialien

1,000 St

2.19.30. **Systemtrennwand**

F90 Metallständerwand = 4,00 m, GKF 2x 12,5 mm, d = 100 mm, Rw = 56,4 dB, MW 40 mm (G)

Nichttragende innere Trennwand DIN 4103-1 als Montagewand, Brandschutztechnische Anforderungen an die Bekleidung, Feuerwiderstandsklasse 90 Minuten nach DIN 4102-2.

Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w = 56,4$ dB

Wandhöhe: bis 3,50 m (max. zul. Wandhöhe: 4,00 m)

Wanddicke: 100 mm

Umlaufende Anschlüsse starr, vorhandener

Befestigungsuntergrund Stahlbeton

Ausführung mit Unterkonstruktion aus verzinkten

Stahlblechprofilen DIN 18182-1, Metallständer CW 50,

Achsabstand 625 mm, Boden und Deckenanschlüsse mit

Randprofilen UW 50/40,

Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen

Befestigungsmitteln.

Dämmschicht aus Mineralwolle nach DIN EN 13162, Dicke 40 mm, Baustoffklasse A1, nichtbrennbar nach DIN 4102 und EN 13501-1,

Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$,*
längenbezogener Strömungswiderstand AFR nach DIN EN 29053: $5 \text{ kPa}^*\text{s/m}^2$,

einlagig, dicht stoßen, abrutschsicher verlegen,

Trennwand-Dämmplatte, Hergestellt mit einem

formaldehydfreien Bindemittel auf Basis vorwiegend

natürlich-organischer Grundstoffe ohne Zusatz von künstlichen

Farben oder Färbemitteln

Beplankung beidseitig aus Gipsplatten GKF DIN 18180 bzw.

Typ DF EN 520, zweilagig, Plattendicke 2x 12,5 mm,

Verarbeitung gemäß DIN 18181.

Verspachtelung der Gipsplatten gemäß Merkblatt Nr. 2 des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. Qualitätsstufe Q2 Standardverspachtelung, Verarbeitung gemäß DIN 18181. Die Ausführung erfolgt unter Verwendung von DIN EN 13963, Spachtelmaterial oder alternativ Fügenfüller

Metallständerwand

Länge: bis 9000 mm

Breite: bis 2500 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gesamthöhe: bis 3400 mm Wandanschlüsse 2 Stück Eckausbildung (90°) 2 Stück Türausbildung: 1 Stück, max. Öffnungsmaß 1,01 × 2,125 m, Höhe 510 mm Kabeltrassenausbildungen 4 Stück (je 500x60 mm) Metallständerwand ohne Deckenanschluss (Brand- und Schallschutzanforderungen können mit dieser Wandkonstruktion nicht erfüllt werden. Gemäß Brandschutzkonzept: „Wand aus nichtbrennbaren Stoffen, Raum nach oben offen“.) Es sind geeignete Profile zur Versteifung sowie zur statisch erforderlichen Ausbildung zu berücksichtigen. Eck-Anfahrerschutz 2 Stück, Höhe h = 400 mm, aus 4 mm Stahlblech, inklusive Befestigung mit 3 Stück Klebeankern M16 × 165 je Element. liefern und montieren incl. aller Klein- und Hilfsmaterialien	1,000 St	.....	.....
2.19.40.	Türanlage geschlossene Ausführung, lichtet Durchgangsmaß ca. H2093 x B936 mm, einflügelige Brandschutztür T-30 als Innentür mit Zarge für den Einbau in angebotene Metallständerwand, Öffnung ohne Anschlag mit Drückergarnitur - Drücker innen und außen - aus nichtrostendem stahl, Beschläge verdeckt Einsteckschloss mit Panikfunktion DIN EN 179, vorgerichtet für Profilzylinder einschl. Einbau des vom AG gestellten Schließsystems, mit Obentürschließer Innen mit Hebelarm, nach DIN EN 1154 Türstopper außen liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
Summe 2.19.	SYSTEMTRENNWAND			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.20.	DOPPELBODENANLAGE			
2.20.10.	Reinigung Untergrund Reinigung des Untergrundes aus Stahlbeton von Verschmutzungen durch Abkehren und Staubsaugen; die Oberfläche muß öl-, fett- und chemikalienfrei sein für die Aufnahme der Versiegelung Boden und Wandflächen unter Doppelboden	22,000 m2	.....	.....
2.20.20.	Imprägnierung Untergrund Imprägnierung / Versiegelung der gesäuberten Betonflächen zur Staubbindung des Untergrundes/für die Ausführung eines luftführenden Hohlraumes mit toxikologisch unbedenklichem, lösemittelfreiem Anstrich.	22,000 m2	.....	.....
2.20.30.	Doppelbodenanlage vorab einmessen Die Fußpunkte der Stützen für die Doppelbodenanlage sind dauerhaft und haltbar zu markieren. Das Einmessen ist in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung des AG zeitlich vorzuziehen, damit bei Montagearbeiten von anderen Losen die Stützenstellung berücksichtigt werden kann. Vergütung nach Grundfläche.	22,000 m2	.....	.....
2.20.40.	Doppelboden Holz Doppelbodenanlage mit Holzwerkstoffplatten geeignet für Räume der Niederspannungsschaltanlagen für Bereiche mit Installationen im Bodenhohlraum. Konstruktionsaufbau: - Doppelbodenhöhe ca. 510 mm - Unterkonstruktion aus fixierbaren höhenverstellbaren Stahlstützen mit Kopfplatte, Fußplatte verkleben/ verdübeln usw. je nach horizontaler Beanspruchung nach Herstellervorschrift einschl. notwendiger Bodenverstreben zur Sicherung der Stützenstellung . Höhenverstellbarkeit der Stützen mind. +/- 20mm, stufenlos - Auflagerscheibe, leitfähig, z.B. aus leitfähigem PE - Holzwerkstoffplatten, Emissionsklasse E 1, formaldehydfrei, Plattenkanten mit Umleimer geschützt, unterseitig mit Stahlblech belegt, Baustoffklasse schwerentflammbar - Doppelbodenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse F30 bei einer Brandbeanspruchung von unten - PVC-Bodenbelag auf den Platten : antistatisch, rutschfeste Oberfläche, Grafton			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Schutz aller Stahlteile gegen Korrosion (verzinkt o.ä.) Anforderung: - maximale Durchbiegung L/300, jeweils an der schwächsten Stelle - die Festigkeits- und Steifigkeitswerte sind zusätzlich bei der Abnahme an verbauten Platten nachzuweisen Bauhöhe ca. 510 mm Flächenlast: 15 kN/m ² Punktlast: 5 kN incl. aller Klein- und Hilfsmaterialien	22,000 m ²	.....	.....
2.20.50.	Aussparungen Doppelbodenf. MSR-Koppelschrank Aussparung mit Stahlrahmen in der Doppelbodenfläche mit Holzplattenbelag herstellen, zur Aufnahme von Schaltschrankanlagen - Aussparung - kippsichere Unterkonstruktion - umlaufender Rahmen aus Stahlwinkel, Dimensionierung gem. zulässiger Lastannahme der Doppelbodenanlage - erforderliche Auswechselungen Abmessungen bis 1000 x 500mm Die genauen Abmessungen der Aussparung sind aus der Werk- und Montageplanung des Koppelschranks zu übernehmen. liefern und montieren incl. aller Klein- und Hilfsmaterialien	1,000 St	.....	.....
2.20.60.	Aussparungen Doppelbodenf. NSHV Aussparung mit Stahlrahmen in der Doppelbodenfläche mit Holzplattenbelag herstellen, zur Aufnahme von Schaltschrankanlagen - Aussparung - kippsichere Unterkonstruktion - umlaufender Rahmen aus Stahlwinkel, Dimensionierung gem. zulässiger Lastannahme der Doppelbodenanlage - erforderliche Auswechselungen Abmessungen bis 850 x 650mm Die genauen Abmessungen der Aussparung sind aus der Werk- und Montageplanung der NSHV zu übernehmen. liefern und montieren incl. aller Klein- und Hilfsmaterialien	11,000 St	.....	.....
2.20.70.	Auflagerwinkel Auflagerwinkel aus feuerverzinktem Stahlwinkel 50/5,0 mm, einschl. Bohrungen sowie Montage mit Dübeln und Verschraubungen an massiven Bauteilen als Auflager der Doppelfläche an Wänden.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 81-03 **KA Brake**
LV: VE 00-1 **Erweiterung NSHV** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		9,000 m	.....	.....
2.20.80.	Saugheber für Hartbeläge, liefern Saugheber /Krallenheber für Doppelbodenplatten mit Hartbelägen mit Wandhalterung	1,000 St	.....	.....
2.20.90.	Schutzabdeckung Holzwerkstoffplatten Schutzabdeckung des Doppelboden nach Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung des AG herstellen, vorhalten und entfernen aus Holzwerkstoffplatten oder gleichwertig Fugen und Ränder verkleben Zeitraum: über die gesamte Bauzeit	20,000 m2	.....	.....
2.20.100.	Sockelleiste, Weich-PVC, 50 mm Sockelleiste aus Weich-PVC, einschl. Verschweißen der Übergänge und Stöße. an sichtbaren Wänden der Räume mit Holzwerkstoffplatten Befestigung: geklebt Sockelhöhe: 50 mm Fußbreite: 15 mm Farbe: grau, passend zum PVC-Fußbodenbelag	30,000 m	.....	.....
2.20.110.	Anpassungen, Aussparungen Holzdoppelboden Anarbeiten des Holz - Doppelbodens und Anpassungen bei Abweichungen von Systemmaßen einschl. erforderlicher Schnitte an den Platten	10,000 m	.....	.....
Summe 2.20.	DOPPELBODENANLAGE			.....
Summe 2.	EMSR-TECHNIK			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Zusammenstellung

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag	
1.	ALLGEMEINES		
1.1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG		.....
1.2.	GERÜSTE		.....
1.3.	PERSONALDIENSTLEISTUNGEN		.....
1.4.	ABDECKEN / REINIGUNG		.....
1.5.	REGIELEISTUNGEN		.....
	Summe 1.	ALLGEMEINES	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Gesamtbetrag
2.	EMSR-TECHNIK		
2.1.	NSHV FELD BR81UA015 - Reserve		.....
2.2.	NSHV FELD BR81UA014 - Betriebsgebäude A		.....
2.3.	NSHV FELD BR81UA013 - Rechengebäude A		.....
2.4.	NSHV FELD BR81UA012 - Belebung A		.....
2.5.	NSHV FELD BR81UA011 - Einspeisung A		.....
2.6.	NSHV FELD BR81UV011 - Kuppelfeld		.....
2.7.	NSHV FELD BR81UB011 - Einspeisung B		.....
2.8.	NSHV FELD BR81UB012 - Belebung B		.....
2.9.	NSHV FELD BR81UB013 - Rechengebäude B		.....
2.10.	NSHV FELD BR81UB014 - Betriebsgebäude B		.....
2.11.	NSHV FELD BR81UB015 - Reserve		.....
2.12.	KABELBERBINDUNGEN NSHV		.....
2.13.	MSR-KOPPELSCHRANK		.....
2.14.	ABKLEMMEN KABEL UND LEITUNGEN		.....
2.15.	RÜCKBAU KABEL UND LEITUNGEN		.....
2.16.	DEMONTAGE SAMMELSCHIENENVERBINDER		.....
2.17.	VERLEGESYSTEME		.....
2.18.	DURCHBRÜCHE / KABELDURCHFÜHRUNGEN		.....
2.19.	SYSTEMTRENNWAND		.....
2.20.	DOPPELBODENANLAGE		.....
Summe 2.		EMSR-TECHNIK	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt:	81-03	KA Brake	
LV:	VE 00-1	Erweiterung NSHV	Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag	
LV	VE 00-1		
1.	ALLGEMEINES	.....	
2.	EMSR-TECHNIK	.....	
	Summe LV	VE 00-1 Erweiterung NSHV	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%		.....
			
			