

Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag über die Wartung und Prüfung von Schaltanlagen

1 Leistungsbeschreibung

1.1 Hinweise für den Bieter

Änderungen und Ergänzungen an den Vergabeunterlagen sind unzulässig und führen zum Ausschluss des Angebotes. Gleiches gilt für Angebote, die nicht vollständig ausgefüllt sind.

Die Angebote müssen die Preise und die sonstigen geforderten Angaben und Erklärungen enthalten.

Sollten Nebenangebote nicht ausdrücklich zugelassen sein (Ausnahme: durch das Leistungsverzeichnis ggf. zugelassene Alternativen), werden diese von der Wertung ausgeschlossen. Ergänzende Erläuterungen sind grundsätzlich auf separater und neutraler Anlage auszuführen.

Es wird darauf hingewiesen, dass das Angebot nicht berücksichtigt worden ist, wenn bis zum Ablauf der Zuschlags-/Bindefrist kein Auftrag erteilt wurde.

Fragen zu den Ausschreibungsunterlagen werden nur bis eine Woche vor Angebotsfrist beantwortet.

1.2 Umfeldbeschreibung

Die Hamburger Stadtentwässerung (HSE) ist eine Anstalt öffentlichen Rechts im Eigentum der Freien und Hansestadt Hamburg.

Die HSE sammelt täglich über Abwasserkanäle (Siele) von ca. 5.400 km Länge etwa 400.000 cbm Abwasser aus der Freien und Hansestadt Hamburg sowie einer Reihe von Umlandgemeinden. Die Unterhaltung, Erneuerung, Sanierung und Erweiterung des Sielnetzes gehört zu den wesentlichen Aufgaben. Das gesammelte Abwasser wird im Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau geklärt. Die Rückstände werden weitestgehend thermisch verwertet.

Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter www.hamburgwasser.de.

Die HSE bekennt sich uneingeschränkt zu rechtskonformen Verhalten. Weiterführende Informationen zum Thema Compliance sowie unseren Verhaltenskodex für ein rechts- und regelkonformes Handeln finden Sie im Internet unter: www.hamburgwasser.de/unternehmen/compliance

1.3 Allgemeines und Veranlassung

Die Hamburger Stadtentwässerung AöR beabsichtigt, einen Rahmenvertrag über die Wartung und Prüfung von Schaltanlagen verschiedener Hersteller, Bauarten und Generationen abzuschließen. Die Leistung wird nach Bedarf während des gesamten Vertragszeitraums von HSE, nachfolgend Auftraggeber, beim Auftragnehmer abgerufen.

Die anzubietenden Preise sind Festpreise in € je ausgewiesener Preiseinheit ohne Umsatzsteuer und müssen alle Nebenkosten enthalten.

1.4 Abwicklung

Leistungen aus diesem Vertrag werden nach Bedarf abgerufen. Bestellungen sind nur wirksam, wenn sie durch die ausdrücklich bevollmächtigten Mitarbeiter schriftlich getätigt werden. Eine Liste dieser autorisierten Personen geht Ihnen im Falle des Zuschlages separat zu.

1.5 Vertragslaufzeit

Der abzuschließende Rahmenvertrag hat beginnend mit dem 01.01.2027 eine feste Laufzeit von 48 Monaten. Der Vertrag endet am 31.12.2030, ohne dass es einer Kündigung bedarf.

1.6 Leistung/Abnahme

Die Erbringung erfolgt frei nachfolgender Objekte:

Klärwerk Köhlbrandhöft
Köhlbranddeich 1
20457 Hamburg

und
Klärwerk Dradenau
Dradenustraße 8
21129 Hamburg

und
Pumpwerk Hafenstraße
Bei den St. Pauli-Landungsbrücken 49,
20359 Hamburg

Eine Liste mit den jeweiligen Ansprechpartnern für die einzelnen Objekte geht dem Auftragnehmer im Falle der Zuschlagserteilung zu.

Die Leistungen sind nicht von einem Mindestbestellwert oder anderen Umständen abhängig.

Ist der Auftragnehmer nicht in der Lage vertragsgemäß zu leisten, so befindet sich der Auftragnehmer ohne weitere Mahnung in Verzug. Dies gilt gleichermaßen für fehlerhafte Leistungen. Der Auftraggeber ist berechtigt, die erforderlichen Leistungen anderweitig zu beschaffen und die hierbei entstandenen Mehrkosten dem Auftragnehmer in Rechnung zu stellen. Bei wiederholter Leistungsunfähigkeit ist der Auftraggeber berechtigt, den Vertrag zu beenden.

Der Auftragnehmer und seine Erfüllungsgehilfen sind verpflichtet, sich beim Betreten und Verlassen des Objektes bei dem Objektverantwortlichen des Auftraggebers zu melden. Während des Aufenthalts in den entsprechenden Objekten sind die Arbeitsschutzrichtlinien zu beachten und einzuhalten.

Alle Einrichtungs- und sonstigen Gegenstände sind nach beendeter Arbeit an ihren ursprünglichen Platz zu stellen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich die Leistungen ordnungsgemäß und gründlich, entsprechend der in dem im Leistungsverzeichnis angegebenen Vorgaben, zu leisten. Alle vom Auftragnehmer geleisteten Arbeiten gelten unter Berücksichtigung der jeweils gültigen gesetzlichen Gewährleistungsansprüche.

Eine Leistungsabnahme nach ausgeführter Teilleistung erfolgt nicht. Der Auftraggeber behält sich jedoch das Recht vor, die erbrachte Leistung zu prüfen, zu beanstanden und gegebenenfalls Abzüge vom Rechnungsbetrag vorzunehmen.

Sollte der Auftragnehmer für eine Leistung einen Subunternehmer beauftragen wollen, ist im Vorwege die Zustimmung durch den Auftraggeber einzuholen.

1.7 Haftpflicht / Schadenersatz

Der Auftragnehmer hat die Leistung während der Vertragsdauer jederzeit in der Weise vorzunehmen, dass ein einwandfreier Zustand gewährleistet ist. Alle Leistungen sind unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen und Vorschriften, in ihrer jeweils gültigen Fassung, auszuführen.

Der Auftragnehmer haftet im vollen Umfang für alle durch ihn verursachten Verstöße gegen einschlägige gesetzliche Bestimmungen, die der an ihn beauftragten Leistung zu Grunde liegen.

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freizuhalten, die sich ins-besondere aus unsachgemäßer Reinigung, Lagerung, Transport und Verwertung/ Beseitigung o. ä. ergeben, sofern er den ursächlichen unsachgemäßen Umstand zu vertreten hat.

Der Auftragnehmer haftet auch für Schäden, die in Folge seiner Tätigkeit an den Anlagen des Auftraggebers entstehen, sofern er diese durch eigenmächtiges Handeln zu vertreten hat. Eine etwaige gesetzliche Haftung wird hierdurch nicht eingeschränkt.

Bei nicht vertragsgemäßer Erfüllung sind die dem Auftraggeber entstandenen Kosten vom Auftragnehmer zu tragen.

Alle vorgenannten Regelungen gelten auch für eventuell beauftragte Subunternehmer.

1.8 Rechnungsstellung

Die Rechnungen sind mit folgenden Angaben zu versehen:

- Auftrags-Nr.

- Kreditorennummer
- Adresse(n)
- Tätigkeitsnachweis(e)
- Leistungsdatum

Die Rechnungsadresse lautet:
Hamburger Stadtentwässerung AöR
Postfach 26 14 55
20504 Hamburg

Bitte senden Sie Ihre Rechnungen (auch Gutschriften und Mahnungen) unter Angabe der Auftragsnummer ausschließlich an
Rechnungseingang@hamburgwasser.de

- Pro Mail nur 1 Anhang und 1 Rechnungsvorgang (PDF-Format < 100 MB)
- Textinhalte an diese Mail-Adresse können nicht gelesen und berücksichtigt werden

Bei Rückfragen zum digitalen Rechnungsversand wenden Sie sich bitte an
Kreditorenbuchhaltung@hamburgwasser.de

Alternativ ist die Rechnung (Papierform - 1-fache Ausfertigung) an die oben genannte Rechnungsadresse zu senden.

1.9 Eigenerklärungen und Sonstiges

Sollte eine Präqualifikation gemäß PQ-VOL erfolgt sein, geben Sie bitte die Präqualifikations-Nummer an. Nach Möglichkeit werden diese Unterlagen zugelassen.

Die ggf. beigefügte Eigenerklärung "Ergänzende Vertragsbedingungen - Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen (EVB-ILO)" ist auszufüllen, entsprechend zu unterschreiben und mit den Angebotsunterlagen einzureichen.

Zu diesem Abschnitt sind ebenso die Bewerbungsbedingungen zu beachten.

1.10 Angaben zur Angebotswertung

Der Zuschlag wird auf das inhaltlich unveränderte, alle Positionen umfassende, wirtschaftlichste Angebot erteilt.

Eine losweise Vergabe ist ausgeschlossen.

1.11 Salvatorische Klausel

Sollte eine Vertragsbestimmung ungültig sein oder ungültig werden, betrifft dies nur diese Bestimmung. Die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen wird davon nicht berührt. Die Parteien verpflichten sich, anstelle einer unwirksamen Bestimmung eine dieser Bestimmung möglichst nahekommende wirksame Regelung zu treffen.

2 Technische Beschreibung

Dieser Rahmenvertrag umfasst die Wartung und Prüfung von Schaltanlagen verschiedener Hersteller, Bauarten und Generationen. Erforderlich ist ein fundiertes, breites Spektrum an Leistungen und Anforderungen, welches ein hohes Maß an Fachwissen, Erfahrung und organisatorischer Kompetenz seitens des Auftragnehmers voraussetzt.

Der Auftragnehmer hat die anfallenden Leistungen eigenständig zu bündeln, zu koordinieren und fachgerecht umzusetzen. Hierzu zählen unter anderem die Wartung unterschiedlichster Anlagentypen sowie die Durchführung umfassender und qualitativ hochwertiger DGUV V4-Prüfungen aller Anlagen.

2.1 Erfüllungsort

Siehe Punkt 1.6

2.2 Vor-Ort-Besichtigung

Sofern Sie beabsichtigen ein Angebot für die ausgeschriebene Leistung einzureichen, wird eine Teilnahme an einer Vor-Ort-Besichtigung empfohlen. Nachforderungen aufgrund mangelnder Kenntnis der geforderten Leistungen werden nicht anerkannt.

Bitte fügen Sie die unterzeichnete Teilnahmebestätigung als Anlage in den Angebotsunterlagen an.

2.3 Erfüllung der Leistungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur vollständigen, mangelfreien und termintreuen Erfüllung der Leistungen. Alle Arbeiten sind sorgfältig auszuführen. Der Arbeitsplatz ist spätestens zum Feierabend sauber zu räumen. Es sind sämtliche Abfälle, Materialreste, Werkzeug und Montagehilfsmittel vom Montageort zu beseitigen. Flucht und Rettungswege sind zu jeder Zeit freizuhalten.

2.4 Abfallbeseitigung

Der Auftraggeber stellt Abfallcontainer für Kleinmengen bereit. Die Entsorgung größerer Mengen und /oder Gefahrstoffen ist vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen. Umverpackungen sind durch den Auftragnehmer zu entsorgen.

2.5 Unfälle und Schäden

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, den Auftraggeber umgehend zu informieren, sobald sich ein Arbeitsunfall ereignet hat, der zu Personen- oder Sachschäden geführt hat. Diese Benachrichtigung erfolgt schriftlich und enthält sämtliche relevanten Informationen zum Unfallhergang, einschließlich einer präzisen Schilderung der Ereignisse, betroffener Personen sowie entstandener Schäden. Diese Regelung gewährleistet eine transparente Kommunikation, um beiden Vertragsparteien die Möglichkeit zu bieten, angemessen auf die entstandene Situation zu reagieren und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

2.6 Projektsprache

Die Projektsprache ist deutsch. Sämtliche Schriftstücke sind in deutscher Sprache zu verfassen. Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass alle an dem Projekt beteiligten Personen in der Lage sind deutsch zu sprechen und zu verstehen.

2.7 Arbeitszeiten

Die Kernarbeitszeiten auf den Anlagen sind:

Mo.- Do. 7:00 Uhr - 15:00 Uhr

Fr. 7:00 Uhr - 12:00 Uhr

Die tatsächliche Einsatzzeit ist mit dem Auftragnehmer abzustimmen.

2.8 Baustelleneinrichtung

Der Aufwand für die Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet.

Die Gestellung der erforderlichen Messgeräte einschließlich der zugehörigen Software, der Maschinen, Baugeräte, Werkzeuge, Hebezeuge und Fahrzeuge sowie der Einrichtungen zum Sichern der Baustelle (Absperrung und Warnbeleuchtung) gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.9 Qualitätssicherung und Fortschritt der Arbeiten

Am Ende des Arbeitstages ist dem Auftraggeber der Fortschritt der Arbeiten unaufgefordert schriftlich mitzuteilen.

2.10 Projektleitung und Koordination

Nach Auftragserteilung und spätestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber einen Arbeitsverantwortlichen und dessen Stellvertreter, der für diesen Auftrag die Koordination auf Seiten des Auftragnehmers bis zur vollständigen Erfüllung des Auftrages wahrnimmt. Der Arbeitsverantwortliche nimmt die Rolle des verantwortlichen Projektleiters wahr und ist für die Beachtung und Einhaltung der Sicherheitsvorschriften voll verantwortlich.

Der Arbeitsverantwortliche hat sich und seine Mitarbeiter täglich vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende bei dem Anlagenverantwortlichen oder dessen Vertreter an- bzw. abzumelden.

Der Arbeitsverantwortliche ist für alle Vorgänge zuständig, die sowohl vom Auftragnehmer als auch von externen Stellen, insbesondere von Unterlieferanten des Auftragnehmers im Zusammenhang mit diesem Auftrag an den Auftraggeber, herangetragen werden.

Abstimmungen werden ausschließlich zwischen dem Projektleiter bzw. der zuständigen Bauaufsicht des Auftraggebers mit dem Arbeitsverantwortlichen des Auftragnehmers in den Räumlichkeiten des Auftraggebers geführt. Die Abstimmungen sind seitens des Auftragnehmers zu protokollieren. Protokolle sind dem Auftraggeber binnen zwei Tagen zu übergeben. Die rechtzeitige Übermittlung der Protokolle ist entscheidend für eine effektive Kommunikation und Dokumentation des Projektfortschritts sowie für die Sicherstellung einer reibungslosen Zusammenarbeit zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber.

Basierend auf den Angaben wird der Auftraggeber ein Organigramm erstellen, welches zur Information der Projektbeteiligten und Anlagenverantwortlichen sowie zu Sicherheitsaspekten dienen soll und die Struktur abbildet. Ggf. kann es erforderlich sein, dass der Auftragnehmer aufgefordert wird die ihn betreffenden Daten im Organigramm zu ergänzen.

Der Auftragnehmer stimmt sich über:

- Wartungsablauf

- Freischaltvorgänge
 - Transport
 - Baustelleneinrichtungen
 - Arbeitszeit
 - Zusatzarbeiten
- mit dem Auftraggeber ab.

2.11 Subunternehmern

Abstimmungen jeglicher Art mit Subunternehmern des Auftragnehmers werden vom Auftraggeber nicht vorgenommen. Entsprechende Schriftstücke, Schreiben, Lieferscheine und Protokolle der Subunternehmer werden vom Auftraggeber bzw. der Projektleitung und der Bauüberwachung nicht entgegengenommen.

2.12 Sach- und Fachkenntnisse

Der Bieter verfügt über ausreichende Sach- und Fachkenntnisse von der genannten Mittelspannungsschaltanlage und den genannten Mittelspannungsschaltern. Ferner muss der Bieter über eine Konzession für Arbeiten an Mittelspannungsanlagen bei der örtlichen EVU verfügen.

Die Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten sind nur durch sach- und fachspezifisch geschultes Fachpersonal unter Wahrung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften und zwingend nach Herstellervorgabe durchzuführen und zu protokollieren. Bei Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten wird die Hinzuziehung des Kundendienstes der entsprechenden Hersteller empfohlen.

2.13 Ablaufplan

Vor Wartungsbeginn erstellt der Auftragnehmer ein Ablaufplan für alle anstehenden Arbeiten. Hier ist unter anderem der Start- und voraussichtliche Endtermin enthalten. Der abgestimmte Ablaufplan ist während der Wartung fort zu schreiben und gehört mit zu Wartungsdokumentation.

2.14 Arbeitssicherheit, Freischaltungen und Arbeitsfreigaben

Am ersten Tag erfolgt eine Sicherheitsunterweisung gemäß unserer "Baustellenordnung". Diese verbleibt beim Auftragnehmer. Im Anschluss wird eine Arbeitsfreigabe über die gesamte Dauer erteilt.

Für alle Arbeiten am oder in den 10 kV Bereichen, z.B. Kabelanschlussraum, Kabel, Trafo usw., wird eine separate E-Freigabe erteilt.

Alle Genehmigungen oder Freigaben erfolgen schriftlich.

Aus prozesstechnischen Gründen kann immer nur maximal ein Sammelschienenabschnitt für die Wartungsarbeiten an den Sammelschienen freigeschaltet werden. Dies gilt auch für die angeschlossenen Verbraucher je Versorgungskreis. Die einzelnen Freischaltungen werden individuell, tagesaktuell geplant. Vor Wartungsbeginn ist ein Ablaufplan für alle anstehenden Arbeiten zu erstellen.

Der Auftraggeber schaltet dem Auftragnehmer die Schaltanlage, bzw. das Schaltfeld und die Trafos grundsätzlich spannungsfrei und versetzt den/die jeweiligen Leistungsschalter von der Betriebsstellung in die Teststellung.

Das Erden und das Sichern des jeweiligen Anlagenteils, geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer.

Das Arbeitsfreigabeverfahren des Auftraggebers ist zwingen anzuwenden!

2.15 Mängel / Instandsetzungen

Sichtbare oder gemessene Mängel müssen unverzüglich dem Anlagenverantwortlichen gemeldet werden. Kleinere Mängel können in Absprache mit dem Auftraggeber unter der entsprechenden Position "Bedarfsposition" nach Aufwand behoben werden

2.16 Terminierung der Arbeitseinsätze

Alle Arbeiten sind ohne Unterbrechungen durchgehend auszuführen.

Ebenfalls teilt der Arbeitsverantwortliche, in arbeitstäglichen Gesprächen, dem Anlagenverantwortlichen (oder dessen Stellvertreter) den Fortschritt der Arbeiten mit. In diesen Gesprächen, werden auch die anstehenden Arbeiten der nächsten Tage besprochen und abgestimmt.

2.17 Dokumentation

Sollte der Auftragnehmer keine, unvollständige, fehlerhafte oder formal falsche Protokolle/Berichte erstellen, werden die durchgeführten Arbeiten als nicht durchgeführt betrachtet. In einem derartigen Fall behält sich der Auftragnehmer das Recht vor, die Leistungserbringung nicht zu vergüten.

2.17.1 Protokollnummer: Definition Zusammensetzung

Die Protokollnummer dient der eindeutigen Identifikation von Dokumentationen und ist gemäß der folgenden Struktur vom Auftragnehmer umzusetzen. Abweichungen von diesem Standard sind im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen und schriftlich zu dokumentieren.

Struktur der Protokollnummer:

AKZ (oder KKS) des Schaltschranks/Verteilers _ Datum (JJ.MM.TT) _ Firmenkürzel

Beispiel: DE21NS21FE01_25.02.28_HW

Erläuterung der Bestandteile:

- AKZ/KKS: Anlagenkennzeichen oder Kraftwerks-Kennzeichensystem des jeweiligen Schaltschranks bzw. Verteilers
- Datum: Tag der Protokollierung im Format Jahr.Monat.Tag (JJ.MM.TT)
- Firmenkürzel: Eindeutige Kennung des ausführenden Unternehmens

2.17.2 Allgemeine Hinweise

Zur jeweils durchgeführten Prüfung/Wartung ist eine Bewertung in einem Prüfprotokoll festzuhalten. Hierbei soll die Bewertung jeweils der durchgeführten Maßnahme der Prüfung zugeordnet sein, beispielsweise in den Kategorien Besichtigen, Erproben und Messen.

Das Prüfprotokoll muss von der Person, die für die Durchführung der Prüfung verantwortlich ist, erstellt werden.

Die Dokumentationsunterlagen bestehen aus den erstellten Prüfprotokollen sowie Prüfberichten wie auch ggf. weiteren Schriftstücken und Fotos, die im Umfang der Arbeiten anfallen. Diese sind übersichtlich und geordnet zusammenzustellen.

Die Protokolle sind ihrer Art entsprechend zu benennen (Prüfprotokoll/-bericht).

Jede Datei ist mit dem Anlagenkennzeichen (AKZ) des Klärwerks bis zur Feldebene sowie der Protokollart zu benennen (z. B.: DE01MS01FE12_DGUV-V4).

Die Dokumentation ist formal richtig und eindeutig auszufüllen.

Jedes Dokument ist mit einer eindeutigen Protokollnummer zu versehen.

Jedes Dokument ist von der prüfenden Person zu autorisieren.

Jedes Dokument ist als separate Datei in digitaler Form (PDF-Format) dem Auftraggeber vorzulegen. Die Datei muss eine Text-Suchfunktion im Dokument ermöglichen.

Abweichungen sind spätestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen. Erfolgt keine Abstimmung, gelten die beispielhaft genannten Vorgaben als gesetzt.

Alle gefertigten Dokumente sind innerhalb von vier Wochen nach Abschluss der Arbeiten gesammelt digital zu übergeben. Einzeln eingereichte Protokolle werden nicht akzeptiert. Das Fehlen der Dokumentation oder Teilen davon wird als wesentlicher Mangel betrachtet.

Für das Prüfprotokoll ist mindestens der Inhalt nach DGUV zu verwenden. Download unter:

<https://www.dguv.de/medien/fb-etem/documents/pruefbericht.pdf>

Eigenkreationen sind vom Auftraggeber freizugeben. Erfolgt die Abstimmung nicht, gilt das beschriebene Format als gesetzt.

3 Informationen zum Mengengerüst / Preisbildungsblatt

Dieser Abschnitt enthält ergänzende Erläuterungen zum Preisbildungsblatt, das vom potenziellen Auftragnehmer vollständig auszufüllen ist. Es dient zur transparenten Darstellung der kalkulatorischen Grundlagen sowie zur strukturierten Erfassung aller preisrelevanten Mengen- und Leistungsangaben.

Es sind an 12 Mittelspannungsschaltanlagen, auf dem Klärwerk Hamburg, Wartungsarbeiten durchzuführen. Die Wartungsarbeiten beinhalten den Umfang der Wartung nach den Herstellervorgaben, sowie der wiederkehrenden Prüfungen im Sinne der DGUV V4 und BetrSichV zur Ermittlung des Ist-Zustands. Die Wartungsarbeiten sind unter Beachtung und Anwendung der Anforderungen der DIN VDE 0105-100 sowie DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1) durchzuführen. Der Wartungs- sowie Prüfungsumfang ist in einem Wartungsprotokoll und einem Prüfprotokoll sowie einem Zustandsbericht festzuhalten.

3.1 Abgrenzung der Arbeiten

Im Anhang "Anlagenübersicht" findet sich eine Auflistung aller Schaltanlagen sowie deren zugehöriger Komponenten.

3.1.1 Umfang der Schaltanlagen

Wartungs- und Prüfungsmaßnahmen die alle Schaltanlagen betreffen:

- Prüfung Raumausstattung der Mittelspannungsschaltanlage
- Wartungsarbeiten Kapazitive Spannungsanzeige
- Wiederkehrende Prüfungen (DGUV V4)
- Erdungsmessung der Schaltanlagen sowie Prüfung Potentialausgleich
- 10kV-Kabelisolationmessung

Arbeiten ausschließlich in der Schaltanlage DE01:

- Prüfung / Wartung Lichtbogenschutzsystem
- Wartung UFES Typ QRU100 / inkl. Primärschaltelement
- Prüfung MS Vakuumschalter

Zwischenkontrolle der Funktionen zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft (ohne Wartung)

- Wartungsarbeiten Schaltanlagenfeld nach Herstellervorgaben Ritter GT1-4
- Sek.-Prüfung Schutzrelais, inkl. Signalcheck nach Herstellervorgaben

Arbeiten ausschließlich in der Schaltanlage KE10

- Wartungsarbeiten nach Herstellervorgaben Vakuumschaltgerät, Messeinschübe, Trennschalter
- Wartungsarbeiten Schaltanlagenfeld nach Herstellervorgaben Ritter GT3
- Sek.-Prüfung Schutzrelais, inkl. Signalcheck nach Herstellervorgaben

SF6- Schaltanlagen (DE41, DE42, KE61-MS03)

- Wartung SF#Schaltanlage sowie zugehörige NS#Schaltanlagen
- Sek.-Prüfung Schutzrelais, inkl. Signalcheck nach Herstellervorgaben

3.2 Informationen zum Leistungsumfang:

Die Auflistung skizziert ein Mindestmaß der durchzuführenden Leistungen und beschreibt nicht final und abschließend die speziellen Anforderungen des Herstellers und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sofern einige, der aufgeführten Punkte für die Schaltanlagen-/Betriebsmittelbauarten nicht in Frage kommen, entfallen diese.

Der Leistungsumfang richtet sich nach Bauart der Schaltanlage, Raumausstattung, Sammelschienen Einschübe, Felder, Sicherungslasttrennschalter, Kompensationsanlagen etc.. Ggf. entfallen einige Punkte, wenn diese für die Anlage nicht in Frage kommen. Die Arbeiten sind nach Herstellervorgaben durchzuführen.

Typspezifisches Material ist durch den Auftragnehmer bereitzustellen und ist Bestandteil der Leistung. Dieses gilt z. B. für das originale Wartungspaket des Herstellers oder Schmier- und Reinigungsmittel sowie Hilfsstoffe.

3.3 Informationen für DGUV-V4

Durchführung der wiederkehrenden Prüfung nach DIN VDE 0105-100 einschließlich einer ausführlichen Dokumentation (Besichtigen, Erproben, Messen).

Die Anzahl der zu prüfenden Stromkreise kann je nach Feld variieren.

Die endgültige Festlegung der zu prüfenden und zu dokumentierenden Stromkreise erfolgt im Rahmen der Prüfungsvorbereitung.

Zusätzlich gilt:

Alle Stromkreise sind vollständig zu prüfen und zu dokumentieren. Dies schließt auch interne Stromkreise ein, die den Schaltschrank nicht verlassen, wie beispielsweise Steuerspannungsversorgungen.

Erfahrungsgemäß sind pro Feld durchschnittlich etwa 6 bis 8 Sicherungsorgane vorhanden.

Der Umfang der Prüfung zur Ermittlung eines betriebssicheren Zustandes im Sinne der DGUV-V4 und BetrSichV, muss den aktuellen und geltenden Vorgaben und Forderungen der einschlägigen Normen wie auch Vorschriften entsprechen. Es sind alle erforderlichen Werte aufzunehmen, die für eine Zustandsbewertung notwendig sind. Der Zustand der Anlage ist durch die prüfende Person anhand der von ihm ermittelten Daten nach der entsprechenden Norm (DIN VDE 0105-100) zu bewerten. Können bei bestehenden Anlagen weder Inbetriebnahmeprotokolle noch Dokumentationen der wiederkehrenden Prüfungen vorgelegt werden, ist eine Erstprüfung gemäß DIN VDE 0100-600 erforderlich. Diese ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Eine Empfehlung für den nächsten Prüftermin ist abzugeben (aktuelles Prüfintervall: 4 Jahre, in Explosionsgefährdeten-

Bereichen 3 Jahre).

Nach Abschluss der Prüfung ist der Zustand der Anlage durch die prüfende Person im jeweiligen Prüfprotokoll als

- "betriebssicher"

- "nicht betriebssicher"

zu bewerten.

Unstimmigkeiten in der Dokumentation sowie in den Stromlaufplänen des Auftraggebers müssen im Prüfprotokoll genau (wenn möglich, mit Seitenangaben) vermerkt werden.

Mängel und die daraus resultierenden (Schutz-)Maßnahmen sind im Prüfprotokoll festzuhalten.

Alle Arbeiten und Mängelpunkte sind (ggf. mit Fotos) zu protokollieren. Einschränkungen wie z.B. im Rahmen der Sichtprüfung nicht zugänglichen Bereiche, sind im Prüfprotokoll zu dokumentieren.

3.3.1 Prüfpersonal

Die wiederkehrende Prüfung oder Erstprüfung dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften (gemäß DIN VDE 0105-100) mit einer Zusatzausbildung und Benennung zur befähigten Person laut TRBS 1203-3 durchgeführt werden.

Alle Personen, die für die Prüfungen zuständig sind, müssen dem Auftraggeber namentlich benannt werden. Die Bestätigung muss vor Arbeitsbeginn in schriftlicher Form nachgewiesen werden.

Aus Sicherheitsgründen müssen mindestens zwei benannte Personen des Auftragnehmers auf der zu prüfenden Anlage anwesend sein und die Arbeiten gemeinsam durchführen. Abweichungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Eine Rotation oder ein Austausch des Prüfpersonals darf nur in Absprache mit dem Auftraggeber erfolgen und ist möglichst zu vermeiden. Die benannte arbeitsverantwortliche Person muss durchgehend bei den Prüfungen anwesend sein, um Ortskenntnisse und ein prozesstechnisches Verständnis der Kläranlage aufzubauen.

Nach der Einweisung durch den Anlagenverantwortlichen oder dessen Stellvertreter kann der Arbeitsverantwortliche des Auftragnehmers selbständig und sicher die Prüfungen durchführen sowie telefonische Absprachen mit der zentralen Leitstelle des Klärwerks treffen. Das eigenverantwortliche Prüfen ist zwingend erforderlich für ein sicheres Arbeiten auf dem Klärwerk.

3.3.2 Anforderungen an die Prüfmittel, Mess- und Überwachungsgeräte

Mess- und Überwachungsgeräte, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich sind, müssen durch den Auftragnehmer gestellt werden. Die Geräte müssen der Norm VDE 0413 entsprechen. Die vom Hersteller geforderten Genauigkeitsklassen sind einzuhalten. Die einzusetzenden Geräte müssen entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften (DIN-Normen, VDE-Vorschriften, technischen Regeln etc.) geprüft und kalibriert sein sowie eine gültige Prüfplakette aufweise, andernfalls dürfen diese Geräte nicht zum Einsatz gebracht werden.

3.3.3 Ergänzungen zur Wiederkehrenden Prüfung

Können Prüfungen aufgrund betrieblicher- oder technischer Gründe nicht durchgeführt werden, ist dies mit dem Auftraggeber abzustimmen und zu dokumentieren.

Mängel führen nicht zwingend zur Beendigung der jeweiligen Prüfung. Für jeden Stromkreis sind alle Prüfschritte durchzuführen (Besichtigen, Erproben, Messen) und zu protokollieren. Ist aus Sicherheitsgründen ein Weiterprüfen nicht möglich, ist dies mit dem Auftraggeber abzustimmen. Es ist zu dokumentieren und zu begründen, welche Prüfungen nicht durchgeführt werden konnten.

Führen Abweichungen der Dokumentation zu einer Unterbrechung der Prüfung, ist ein Lösungsweg mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Durchführung und Dokumentation aller Prüfschritte (Besichtigen, Erproben, Messen) steht hier im Vordergrund.

Abweichungen hiervon sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Alle notwendigen Ab- und Anklemmarbeiten sind vom Auftragnehmer durchzuführen.

3.3.4 Korrektur der Stromlaufpläne (Roteintrag)

Werden während der Prüfungsvorbereitung oder Prüfungsdurchführung Fehler in den Stromlaufplänen festgestellt, sind diese als Mangel im Protokoll zu dokumentieren. Ebenfalls ist ein Roteintrag vom Auftragnehmer im Stromlaufplan vorzunehmen, um den Plan zu berichtigen. Stromlaufpläne werden dem Auftragnehmer vor Prüfungsbeginn zur Verfügung gestellt.

Die korrigierten Stromlaufpläne sind dem Auftraggeber im PDF-Format oder in ausgedruckter Form als handschriftliche Korrektur gesammelt zu übergeben.

3.4 Informationen für Bedarfsposition Aufwand

Stundenlohnarbeiten sind auf besondere Anordnung des Auftraggebers für unvorhersehbare Leistungen im Rahmen dieser Maßnahme auszuführen. Der für sämtliche Qualifikationen geltende Mischpreis umfasst alle zu berücksichtigenden Aufwendungen, einschließlich Lohn und Gehaltskosten, Lohn und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten sowie Wagnis und Gewinn.

Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.

Ausfüllhinweise: Sie müssen alle farblich unterlegten, unterstrichenen Felder ausfüllen. Optional können Sie Angaben in Feldern machen, die nur unterstrichen, aber nicht farblich unterlegt sind. Tragen Sie in der Spalte "Mengen- und Preisangaben" alle notwendigen, geforderten Angaben ein (Preise und Kosten jeweils ohne gesetzliche USt.). Ist eine Preiseinheit ungleich 1 vorgegeben (z.B. 1.000), so geben Sie bitte den Preis netto pro Einheit bezogen auf die Preiseinheit an (z.B. 10,00 EUR pro 1.000 Mengeneinheiten). Beziehen Sie in Rahmenvertragspositionen Ihren angebotenen Preis auf die angegebene geschätzte Menge. Geben Sie in der Spalte "Gesamtbetrag netto (EUR)" für jede Position den Betrag an, der für die Position aus den Einzelangaben zu kalkulieren ist. Beispiel für eine Position mit angegebener Menge und gefordertem Preis: Die Menge ist mit dem Preis netto pro Einheit in Euro zu multiplizieren.

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
F 1	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
1	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		
	Fragebogen 1: Info-Fragebogen Ansprechperson		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
2	Wartungsarbeiten Kapazitive Spannungsanzeige nach Herstellervorgaben inkl. Dokum Wartungsarbeiten Kapazitive Spannungsanzeige nach Herstellervorgaben inkl. Dokumentation 1. Prüfung der Kapazitiven Spannungsanzeigen unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben. (z.B. Hersteller Jordan)	Menge: 90 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
Gruppe 3	Wiederkehrende Prüfungen (DGUV V4) inkl. Dokumentation pro Schaltfeld		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
3.1	Wiederkehrende Prüfungen (DGUV V4) inkl. Dokumentation pro Schaltfeld "Durchführung der wiederkehrenden Prüfung nach DIN VDE 0105-100 einschließlich einer ausführlichen Dokumentation (Besichtigen, Erproben, Messen). Die Anzahl der zu prüfenden Stromkreise kann je nach Feld variieren. Die endgültige Festlegung der zu prüfenden und zu dokumentierenden Stromkreise erfolgt im Rahmen der Prüfungsvorbereitung. Zusätzlich gilt: Sämtliche für die Durchführung der Prüfung erforderlichen Ab- und Anklemmarbeiten sind in vollem Umfang in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Stromkreise sind vollständig zu prüfen und zu dokumentieren. Dies schließt auch interne Stromkreise ein, die den Schaltschrank nicht verlassen, wie beispielsweise Spannungsversorgungen. Erfahrungsgemäß sind pro Feld durchschnittlich etwa 6 bis 8 Sicherungsorgane vorhanden. (siehe zusätzlich Kapitel: Informationen für DGUV-V4)" "Dieser Auszug spiegelt die Mindestinhalte der Prüfungen wieder. Auch die im Beispiel nicht aufgeführt Prüfungen, welche jedoch für die Zustandsermittlung nach der gültigen DIN VDE 0105-100 erforderlich sind - sind auf jeden Stromkreis bzw. auf die gesamte Anlage anzuwenden. Nicht nur für ausgewählte Bereiche: - Nachweis der Durchgängigkeit des Potentialausgleichs - RLO Jeder Stromkreis - RISO Jeder Stromkreis - ZLPE/ZLN Jeder Stromkreis (Überlast- / Kurzschlusseinrichtung) - der Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung ist nachzuweisen. Zudem ist die Netzimpedanz zu erfassen und zu bewerten. Können die Impedanzen messtechnisch nicht ermittelt werden (z. B. in DC-Kreisen), ist der Nachweis der Schutzmaßnahme	Menge: 138 Leistungseinheiten Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
	"automatische Abschaltung der Stromversorgung" rechnerisch zu führen. - RCD (Idt, Ita, Prüftaste) Jeder RCD - Prüfung Phasenfolge (Rechtsdrehfeld) Jeder Stromkreis (wo erforderlich) - Prüfung auf Schutz bei indirekten berühren (wo erforderlich) - Besichtigen Jeder Stromkreis/ Gesamtanlage - Erproben Jeder Stromkreis/ Gesamtanlage"		
3.2	Erdungsmessung der Schaltanlagen sowie Prüfung Potentialausgleich inkl. Dokumentation "Durchführung der Erdungswiderstandsmessung der Gesamtanlage mittels geeigneter Messverfahren (z. B. Dreileiter- oder Vierleitermessverfahren) Kontrolle der Verbindungen innerhalb des Potentialausgleiches (z. B. Erdungsleiter, Verbindungsstellen, Potentialausgleich, Felder, Schaltanlagenabschnitte usw.	Menge: 12 Leistungseinheiten Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
4	10kV-Kabelisolationsmessung inkl. Dokumentation "Erforderliche Ab- und Anklemmarbeiten (z.B. Trafos) sowie eventuell anfallende Arbeiten in Verbindung mit Wandlern und anderen Betriebsmitteln sind in die Einheitspreise einzurechnen. 1. Diagnosemessung zur Erkennung von Isolationsfehlern an Kabeln, mit 5kV (L - L / L - Erde)"	Menge: 94 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
5	Prüfung / Wartung Lichtbogenschutzsystem inkl. Dokumentation "Schaltanlage DE01: Die Prüfung und Wartung erfolgt auf Grundlage der vom Auftraggeber bereitgestellten Checklisten, Bedienungsanleitungen sowie der anlagenspezifischen Dokumentation. Aufgrund des komplexen Anlagenaufbaus und der sicherheitsrelevanten Funktion des Lichtbogenschutzsystems wird eine umfassende Kenntnis der Anlage vorausgesetzt. Der ursprüngliche Errichter der Anlage verfügt aufgrund seiner Mitwirkung bei Planung, Errichtung und Inbetriebnahme über besondere Anlagenkenntnisse und sollte unterstützend hinzugezogen werden. Bieter, die nicht an der Errichtung der Anlage beteiligt waren, haben vor Aufnahme der Arbeiten ihre fachliche Eignung sowie ein ausreichendes Verständnis der anlagenspezifischen Funktionen und Zusammenhänge nachzuweisen. Dem Auftraggeber bleibt es vorbehalten, die Durchführung weiterhin durch den Errichter der Anlage zu verlangen. Errichterfirma: WISAG Elektrotechnik Nord GmbH und Co.KG Niederlassung Hamburg Lewenwerder 18, 21079 Hamburg"	Menge: 2 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
6	Wartung UFES Typ QRU100 Wartung UFES Typ QRU100 / inkl. Primärschaltelement ABB AG Calor Emag Mittelspannungsprodukte inkl. Dokumentation Aufgrund der sicherheitskritischen Funktion und der spezifischen Systemauslegung sind diese Leistungen zwingend ausschließlich durch den Hersteller zu erbringen.	Menge: 2 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
7	Prüfung MS Vakuumschalter Zwischenkontrolle der Funktionen zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft (ohne Wartung) inkl. Dokumentation Der Auftragnehmer hat den Nachweis über eine geeignete fachliche Qualifikation zur Wartung von Schaltanlagen, Leistungsschaltern und vergleichbaren Komponenten zu erbringen. Die Qualifikation muss inhaltlich die Wartung der ausgeschriebenen Anlagen und Geräte umfassen und zum Zeitpunkt der Leistungserbringung den anerkannten Regeln der Technik sowie einem aktuellen Stand der Fachkenntnisse entsprechen. Weiterhin ist eine nachgewiesene praktische Erfahrung in der Wartung vergleichbarer Anlagen und Komponenten erforderlich. Schatanlage DE01: Gemäß den Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften des Herstellers: ABB sind Maßnahmen wie: Sichtkontrollen, Prüfungen Hauptstrombahn und elektrische Probeschaltungen in Teststellung durchzuführen. Die Wartung nach Herstellervorgaben ist nicht bestandteil dieser Position. Hier handelt es sich um eine Zwischenkontrolle der Funktionen zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft. Kontrollprüfungen für Vakuumschaltkammern der Phase L1, L2 und L3 eines Leistungs-schalters (ABB VZ1 VD2 und VD4, Baujahr 1987) Kontrollprüfung des Vakuums in Form einer Spannungsprüfung mit 40kV und einer Prüfung des Spannungsabfalls (Mikroohmmessung). Bereitstellung von Spezialmessgeräten: - Vakuumprüfgerät - Mikroohmmeter	Menge: 26 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
Gruppe 8	Wartungsarbeiten		
	"Wartungsarbeiten nach Herstellervorgaben Vakuumschaltgerät, Messeinschübe, Trennschalter (inkl. Verschleißmaterial, Reinigungszubehör usw.) inkl. Dokumentation (der Schaltanlage KE10) Der Auftragnehmer hat den Nachweis über eine geeignete fachliche Qualifikation zur Wartung von Schaltanlagen, Leistungsschaltern und vergleichbaren Komponenten zu erbringen. Die Qualifikation muss inhaltlich die Wartung der ausgeschriebenen Anlagen und Geräte umfassen und zum Zeitpunkt der Leistungserbringung den anerkannten Regeln der Technik sowie einem aktuellen Stand der Fachkenntnisse entsprechen. Weiterhin ist eine nachgewiesene praktische Erfahrung in der Wartung vergleichbarer Anlagen und Komponenten erforderlich. Es können pro Arbeitstag im Durchschnitt zwei Schaltgeräte/Einschübe zur Verfügung gestellt werden" Erstellung Prüfbericht pro Gerät "1. Sichtkontrolle des Schaltgerätes/Einschubes und der Ausfahrvorrichtung, wenn vorhanden. Dieses betrifft das äußere Gehäuse sowie alle inneren Bauteile. 2. Reinigen des Schalters und des Gehäuses 3. Kontrolle, Reinigen und Fetten der Schaltwagenmechanik und deren Verriegelungen. 4. Diagnoseprüfung (vor und nach der Wartung) der Hauptstromkontakte vom Schalter zur Sammelschiene sowie Diagnoseprüfung des Anpressdrucks der Kontaktklammern und Korrelation mit den Herstellerangaben. Kontakte und Gegenkontakte reinigen und nach Herstellervorgabe fetten und einstellen. 5. Diagnoseprüfung und ggf. wiederherstellen der Synchronisation des Kontaktantriebs. 6. Alle elektrischen und mechanischen Verriegelungen sowie Sperren sind auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und zu diagnostizieren. Bewegliche Teile sind entsprechend den Herstellervorgaben zu reinigen und wieder neu zu fetten. 7. Schaltantrieb überprüfen und diagnostizieren. Elektrischen und mechanischen Aufzug und Antrieb diagnostizieren und nach Absprache mit dem Auftraggeber ggf. instandsetzen. 8. Federspeicherantrieb diagnostizieren, nach Absprache mit dem Auftraggeber ggf. instandsetzen. 9. Diagnoseprüfung aller elektrischen und mechanischen Verbindungen auf richtiges Anzugsdrehmoment nach Herstellervorgabe. Bei Bedarf nachziehen. 10. Diagnoseprüfung aller elektrischen Schraub-, Klemm- und Steckverbindungen in dem Steuerkreis sowie in den Hauptstrompfaden. Bei Bedarf nachziehen. 11. Vakuumprüfung durchführen und diagnostizieren. Prüfen des Vakuums bei geöffnetem Schalter mit definierter Prüfhochspannung. Sowie ""µ-Ohm""-Messung der Übergangswiderstände. 12. Diagnoseprüfung der Einschaltzeiten des Schalters. 13. Diagnoseprüfung der Ausschaltzeiten des Schalters. 14. Diagnoseprüfung der Widerstände der Hauptkontakte des Schalters. 15. Überprüfung aller Ein-, Aus- und Sperrmagnetspulen sowie Unterspannungsauslöser, Arbeitsstromauslöser und Einschaltauslöser auf Funktionsfähigkeit. 20. Aufzugsmotorstrom, -leistung und -laufzeit ermitteln und mit den Herstellervorgaben korrelieren und diagnostizieren. 21. Mechanische und elektrische Funktionskontrolle in einem Schaltfeld durchführen. (mehrmalige Probeschaltung)."		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
8.1	Siemens Siemens: 26 x 3AH1114-1 , 3 x 3AH1114-2 (Kupplung)	Menge: 29 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
8.2	Optionale Position - relevant für Angebotssumme Wartungskit Optional Wartungskit für Leistungsschalter Hinweis: Bei der zu erbringenden Leistung handelt es sich um eine optionale Position.	Menge: 29 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
8.3	Messeinschübe Messeinschübe	Menge: 3 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
8.4	Trennschalter Trennschalter in der Schaltanlage DE01	Menge: 2 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
Gruppe 9	Gliederungsebene "Wartungsarbeiten Schaltanlagenfeld nach Herstellervorgaben inkl. Dokumentation Schaltanlage DE01: RITTER Typ: GT1-4, Baujahr: 1986 Schaltanlage KE10: Ritter, Typ: GT3 Es können pro Arbeitstag im Durchschnitt zwei Schaltfelder zur Verfügung gestellt werden Der Auftragnehmer hat den Nachweis über eine geeignete fachliche Qualifikation zur Wartung von Schaltanlagen, Leistungsschaltern und vergleichbaren Komponenten zu erbringen. Die Qualifikation muss inhaltlich die Wartung der ausgeschriebenen Anlagen und Geräte umfassen und zum Zeitpunkt der Leistungserbringung den anerkannten Regeln der Technik sowie einem aktuellen Stand der Fachkenntnisse entsprechen. Weiterhin ist eine nachgewiesene praktische Erfahrung in der Wartung vergleichbarer Anlagen und Komponenten erforderlich."		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
9.1	Position inkl. Wartungskits, Verschleißmaterial, Reinigungszubehör usw. Erstellung Prüfbericht pro Schaltanlagenfeld "Wartung Schaltfeld 1. Sichtprüfung des Schaltfeldes sowie der Schaltanlagenräume 2. Reinigung der Dach-, Außenflächen und der Isolierteile des Schaltfeldes sowie der Be- und Entlüftungen 3. Druckentlastungsklappen kontrollieren 4. Druckentlastung - Schrauben überprüfen 5. Zellentüren auf ordnungsgemäße Schließung prüfen 6. Bezeichnungsschilder kontrollieren "Wartung Sammelschienenraum" Für die Wartung bzw. Prüfung des Sammelschieneraums sowie der Sammelschiene ist eine vollständige Freischaltung der gesamten Sammelschiene erforderlich. Hierfür ist eine entsprechende Wartezeit zur Durchführung der Freischaltung durch den Betrieb einzuplanen. Die Wartung aller Sammelschienenräume je Sammelschiene ist zusammenhängend und ohne Unterbrechung für die Dauer eines Arbeitstages einzuplanen. 1. Sichtprüfung des Sammelschienenraumes 2. Schraubenkontrolle an Primärleitern mit entsprechenden Anzugsmomenten 3. Kontrolle der Isolierung an den Sammelschienen und deren Abgänge 4. Kontrolle der Sammelschienenenddurchführungen 5. Sammelschienenraum reinigen 6. Schrauben der oberen Einfahrkontakte kontrollieren und ggf. nachziehen 7. Diagnose-Isolationsmessung der Sammelschienen "Wartung Kabelanschlussraum" 1. Sichtprüfung des Kabelanschlussraumes 2. Schraubenkontrolle an Mess-, Schutz- sowie Strom- und Spannungswandler primär- und sekundärseitig (inkl. Kabelumbauwandler) 3. Schraubenkontrolle an den Kabelabgangsschienen 4. Kontrolle der Kabel / Kabelendverschlüsse 5. Schraubenkontrolle der	Menge: 64 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
	Haupterdungsschiene 6. Kabelanschlussraum reinigen" "Wartung Leistungsschalterraum 1. Sichtprüfung des Leistungsschalterraumes auf erkennbare Schäden und Auffälligkeiten 2. Schiebevorrichtung auf Leichtgängigkeit prüfen 3. Leistungsschalterraum reinigen 4. Obere Einfahrkontakte reinigen und fetten 5. Untere Einfahrkontakte reinigen und fetten "Wartung Niederspannungsnische" 1. Sichtprüfung der Niederspannungsnische auf erkennbare Schäden und Auffälligkeiten 2. Bezeichnungsschilder der Geräte und Klemmen kontrollieren 3. Überprüfen der Hilfsschaltereinstellung der Test / Betriebsstellung 4. Überprüfung Stecker-Verriegelung "Wartung Erdungsschalter" 1. Erdungsschalter reinigen, Kontaktstellen neu fetten und prüfen, Einstellung überprüfen, Verriegelungen prüfen, Anschläge / Druckfedern / Wellen prüfen, Hilfsschalter prüfen Funktionskontrolle durchführen "Wartung Druckentlastungseinrichtung" 1. Sichtkontrolle 2. Reinigung der Klappen, Kanäle 2. ggf. Funktion der Kontakte testen "Signalcheck" Zum Signalcheck ist ggf. Unterstützung des Betriebspersonals einzuholen. Unstimmigkeiten sind in den Protokollen und ggf. in den Schaltungsbüchern vor Ort festzuhalten. 1. Prüfung der Signale nach Schaltungsunterlagen und Abgleich in den Systemen (z. B. Mosaiktafel, Hauptleitsystem, etc.) - Test- und Betriebsstellung - EIN / AUS in Test - und Betriebsstellung - EIN / AUS Felderder sofern vorhanden: - Mitnahme - Not-Aus - Buchholz-Warnung / Auslösung - Temperatur-Warnung / Auslösung"		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
10	" Sek.-Prüfung Schutzrelais, inkl. Signalcheck nach Herstellervorgaben " Sek.-Prüfung Schutzrelais, inkl. Signalcheck nach Herstellervorgaben inkl. Dokumentation Es können pro Arbeitstag im Durchschnitt zwei Relais zur Verfügung gestellt werden" "Schaltanlage KE10: 20x Siemens 7SJ621: Überstromschutzrelais 6x Siemens 7UT612: Differenzialschutz 3x Siemens 7SA611: Distanzschutz 3x Siemens 7SN600: Überspannungs-/Erdfehler-Überwachung" "Schaltanlage DE01: 4x Siemens 7SN600: Überspannungs-/Erdfehler-Überwachung 11x ABB REF 615 (UMZ) 6x ABB REF 630 (Distanz) (inkl. Reserverelais) 4x Siemens UT61 (Diff) 1x Siemens 7SJ80 (Q/U-Schutz) Schaltanlagen DE41, DE42 (SF6): 2x UMZ: SEG WIP1-1-I1-E1 Erstellung Prüfbericht pro Gerät Umparametrierungen der Schutzeinrichtungen zum Zwecke der Schutzprüfungen werden nicht akzeptiert. 1. Sichtkontrolle des Relais (besonders Anzeigen und Anschlussklemmen) 2. Diagnoseprüfung je eines Messpunktes der Eingangsgrößen ""Ströme"" und ""Spannungen"" je Leiter und - soweit vorhanden - Neutralleiter sowie je Messbereich; Abgleich mit dem Display 3. Überprüfung der Anrege- und Auslösekennlinien; Korrelieren der aufgenommenen Werte mit Werten der letzten Schutzprüfung 4. Überprüfung aller benutzten binären Ein- und Ausgänge in ihrer Funktion (Signalvergleich, Kennlinienumschaltung usw., einschließlich der Betätigung des Leistungsschalters) 5. Schnittstellenüberprüfung durch Auslesen und Auswerten des Melde- und Störwertspeichers unter Benutzung einer Service-Schnittstelle 6. Auslesen und Auswerten des Melde- und Störwertspeichers über die Kommunikationsschnittstelle, sofern vorhanden	Menge: 58 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
	7. Überprüfung der Schutzstörmeldung und deren Fernübertragung 8. Auslesen sämtlicher Einstellparameter und Vergleich mit den Sollparametern als Abschluss der Prüfung 9. Falls erforderlich sind Elektrolytkondensatoren und andere der Alterung unterliegenden Bauteile durch gleich- oder höherwertige Ersatztypen zu ersetzen 10. Nach Absprache mit dem Auftraggeber sind Bauteile die erfahrungsgemäß zum Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes geführt haben zu ersetzen 11. Vorhandene Kabelumbauwandler sind in die Prüfung mit einzubeziehen. Der Kabelumbauwandler ist mittels Prüfwicklung zu überprüfen. Durchführung einer Sichtkontrolle"		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
11	Wartung SF#Schaltanlagen Wartung SF#Schaltanlagen nach Herstellervorgaben sowie NS#Schaltanlage inkl. Dokumentation (Preis je Anlage) DGUV V4#Prüfung sowie Erdungs-/PA#Messung sind nicht enthalten und werden gesondert ausgewiesen. Der Auftragnehmer hat den Nachweis über eine geeignete fachliche Qualifikation zur Wartung von Schaltanlagen, Leistungsschaltern und vergleichbaren Komponenten zu erbringen. Die Qualifikation muss inhaltlich die Wartung der ausgeschriebenen Anlagen und Geräte umfassen und zum Zeitpunkt der Leistungserbringung den anerkannten Regeln der Technik sowie einem aktuellen Stand der Fachkenntnisse entsprechen. Weiterhin ist eine nachgewiesene praktische Erfahrung in der Wartung vergleichbarer Anlagen und Komponenten erforderlich. "Schaltanlage DE41: 4-Felder Siemens AG, Typ: 8DJH M, Typ: 8DJH-L, Typ: 8DJH-RR, Fertigungsjahr 09-2010, IEC 62271-1 / -200 Ur=12kV, Up=75kV, Du=28kV, fr= 50Hz, Ip= 50kA, Ik= 20kA, tk=1s, Ir= 630A, IAC A FL 20kA 2s Schaltanlage DE42: 3-Felder: Siemens AG, Typ: 8DJH M, Typ: 8DJH-L, Typ: 8DJH-RR, Fertigungsjahr 09-2010, IEC 62271-1 / -200 Ur=12kV, Up=75kV, Du=28kV, fr= 50Hz, Ip= 50kA, Ik= 20kA, tk=1s, Ir= 630A, IAC A FL 20kA 2s Schaltanlage KE61-MS03: 3-Felder Ormazabal, SF6 Typ GA 2K 1 TS, Fertigungsjahr 2015, Ur=24 kV, Ik=20 kA, Ik=1 s, Ir=630 A Wartung MS-Schaltraum: • sämtliche Mittelspannungsfelder sind ober- und außerhalb mit Reinigungstüchern zu säubern und auf Beschädigungen sowie Korrosion zu kontrollieren • eventuell vorhandene Ab- und Zuluftfilter sind zu überprüfen	Menge: 3 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
	• vorhandene Gummimatten aufnehmen und gesamten Fußboden ausfegen oder absaugen; vorher aufgenommene Gummimatten wieder ausgelegen • im Mittelspannungsraum befindliche Beleuchtungsanlagen, wie z. B. Leuchten, Schalter usw., sind äußerlich säubern und auf Ihre Funktionen überprüfen • bei den vorhandenen Erdungs- und Kurzschluss garnituren, Schalt- und Erdungsstangen, Spannungsprüfer, Einschubplatten, Reservesicherungen sowie die Halterungen ist eine Sichtkontrolle durchzuführen • das Schloss und die Scharniere der Eingangstür mit Schmiermitteln versehen • Überprüfung auf Vollständigkeit der elektrischen Warn- und Hinweisschilder entsprechend DIN VDE 0105-100 • Sichtprüfung der Erdungs- und Blitzschutzanlagen auf Beschädigungen und Korrosion, ggf. Reinigung" "Wartung MS-Schaltanlage: • Reinigung der elektrischen und mechanischen Teile • Reinigung des Feldbodens • Kontrolle auf Beschädigungen sowie Korrosion • Kontrolle der Schraubverbindungen mit geeignetem Werkzeug (Drehmomentschlüssel) • Prüfung der Schaltfunktion • Prüfung der Auslöse- und Meldekreise • Auslösung der Schutzeinrichtungen und Mitnahmeschaltungen • Prüfung der Verriegelungsbedingungen • Kontrolle der Endverschlüsse • Kontrolle der SF6-Füllung" "Wartung NS-Schaltanlagenraum (nur DE41 und DE42) • Säuberung sämtlicher Niederspannungsfelder oberhalb mit Reinigungstüchern • Aufnahme eventuell vorhandener Gummimatten, Ausfegen oder Absaugen des gesamten Fußbodens; Wiederauslegung vorher aufgenommener Gummimatten • äußerliche Säuberung und Funktionsüberprüfung der im Niederspannungsraum befindlichen Beleuchtungsanlage, wie z.B. Leuchten, Schalter, usw. • Schloss und Scharniere der Eingangstür		

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
	mit Schmiermittel versehen • Überprüfung auf Vollständigkeit der elektrischen Warn- und Hinweisschilder entsprechend DIN VDE 0105-100" "Wartung NS-Schaltanlage mit je 4-Feldern (nur DE41 und DE42) • Feststellung der Spannungsfreiheit im Feld • Säuberung der sich im Inneren des Niederspannungsfeldes befindlichen Geräte (z.B. Leistungsschalter oder Sicherungsabgänge) mit Reinigungstüchern • Säuberung des Feldgehäuses innen mit Reinigungstüchern • Aussaugen des Feldbodens • Kontrolle bzw. Nachziehen aller wesentlichen elektrischen Schraubverbindungen mit geeignetem Werkzeug (Drehmomentschlüssel) • Überprüfung von offen zugänglichen Kontakten auf Kontaktverschleiß durch Sichtkontrolle"		
Gruppe 12	Bedarfspositionen		
12.1	Optionale Position - relevant für Angebotssumme "Bedarfsposition: VLF-Messung der 10-kV Kabel inkl. Dokumentation " "VLF-Messung: Niedrigfrequenz-Spannungsprüfung # 0,1 Hz zur Überprüfung der Kabelisolation Erforderliche Ab- und Anklemmarbeiten (z.B. Trafos) sowie eventuell anfallende Arbeiten in Verbindung mit Wandlern und anderen Betriebsmitteln sind in die Einheitspreise einzurechnen." Hinweis: Bei der zu erbringenden Leistung handelt es sich um eine optionale Position.	Menge: 30 Leistungseinheiten (Le) Preiseinheit: 1 Leistungseinheiten (Le) Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Nr.	Bezeichnung	Mengen- und Preisangaben	Gesamtbetrag netto (EUR)
Gruppe 12.2	Bedarfsposition Aufwand Stundenlohnarbeiten sind auf besondere Anordnung des Auftraggebers für unvorhersehbare Leistungen im Rahmen dieser Maßnahme auszuführen. Der für sämtliche Qualifikationen geltende Mischpreis umfasst alle zu berücksichtigenden Aufwendungen, einschließlich Lohn und Gehaltskosten, Lohn und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten sowie Wagnis und Gewinn. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.		
12.2.1	Optionale Position - relevant für Angebotssumme Projektleiter Stundenlohn Projektleiter Hinweis: Bei der zu erbringenden Leistung handelt es sich um eine optionale Position.	Menge: 30 Stunden Preiseinheit: 1 Stunden Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
12.2.2	Optionale Position - relevant für Angebotssumme Elektrofachkraft gemäß DIN VDE 0105-100 Stundenlohn Elektrofachkraft gemäß DIN VDE 0105-100 Hinweis: Bei der zu erbringenden Leistung handelt es sich um eine optionale Position.	Menge: 100 Stunden Preiseinheit: 1 Stunden Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	
12.2.3	Optionale Position - relevant für Angebotssumme Elektrofachkraft (gemäß DIN VDE 0105-100) Stundenlohn Elektrofachkraft (gemäß DIN VDE 0105-100) mit einer Zusatzausbildung und Benennung zur befähigten Person laut TRBS 1203-3 Hinweis: Bei der zu erbringenden Leistung handelt es sich um eine optionale Position.	Menge: 50 Stunden Preiseinheit: 1 Stunden Nettopreis in Euro USt.: 19 %, falls abweichend _____ %	

Skonto

Ein angebotenes Skonto wird nur berücksichtigt, wenn als Zahlungsziel mindestens 14 Tage angegeben werden!

1. Gewährung von _____ % Skonto bei Zahlung innerhalb von _____ Tagen
2. Gewährung von _____ % Skonto bei Zahlung innerhalb von _____ Tagen

Wertungsschema

Nr.	Bezeichnung	Antwort	Kriteriengewichtung
1	Preis		100 %

Angebot

Mit Unterzeichnung des Angebotes erkennt der Bieter die Forderungen und Angaben des Leistungsverzeichnisses an und bestätigt die Richtigkeit der von ihm gemachten Angaben.	Beschreibung	Betrag
	Gesamtangebotssumme ohne USt. (EUR):	
	Gesamtangebotssumme inkl. USt. (EUR):	