

Leistungsbeschreibung

der SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG

über die

Montageleistungen

im Zuge der

Erneuerung der 10-kV-Schaltanlage

im

Umspannwerk Bogenhausen

(UW BOG)

Inhaltsverzeichnis

Teil A Allgemeines	3
A 1 Vorbemerkung	3
A 2 Kommunikation.....	3
A 3 Beauftragung von Nachunternehmern	3
A 4 Vergütung von Nachträgen.....	3
A 5 Stundenlohnarbeiten	4
A 6 Nachtarbeit und Sonn- und Feiertagsarbeit.....	4
A 7 Aufmaß und Abrechnung.....	4
A 8 Zahlungsplan und Sicherheitsleistungen	5
A 9 Vertragsstrafe	5
Teil B Baubeschreibung allgemein	6
B 1 Technische Vertragsbedingungen und Vorschriften	6
B 2 Planung und Projektierung.....	6
B 3 Abstimmung mit Behörden.....	7
B 4 Allgemeiner Leistungsumfang	8
B 5 Änderungsvorschläge und Alternativen	9
B 6 Emission, Immission (Erschütterung – Lärm - Staub)	9
B 7 Baustellenbesichtigung und Baustellenbeschreibung	10
B 8 Bautagebuch	10
B 9 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der verwendeten Stoffe und Bauteile	10
B 10 Ausführung	10
B 11 Veröffentlichungen	14
B 12 Funktionsprüfung, Inbetriebnahme, Abnahme und Inbetriebsetzung	14
B 13 Werksfertigung, Werksprüfung	16
B 14 Schlüsselhaftung und Schlüsselausgabe	16
B 15 Unfallverhütung und Gesundheitsschutz	16
B 16 Umweltschutz und Abfallwirtschaft	18
Teil C Baubeschreibung	21
C 1 Bauzeiten	21
C 2 Rückfragen	21
C 3 Baubeschreibung	22
C 4 Besonderheit(en)	23
C 5 Schlussbemerkungen	25
Teil D Leistungsverzeichnis	26

Teil A Allgemeines

A 1 Vorbemerkung

Die vorliegende Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis stellt die Grundlage für eine Ausschreibung zur Ausführung der beschriebenen Leistungen dar.

Auftraggeber (AG) ist die SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG im Folgenden SWM genannt.

A 2 Kommunikation

Auftragnehmer und Auftraggeber benennen im Rahmen der Vertragserfüllung für jede Seite einen Ansprechpartner („Brückenkopf“) samt Vertreter. Dieser ist alleiniger verantwortlicher Ansprechpartner für die Vertragserfüllung und ausschließliche Kommunikationsschnittstelle zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber.

Der Brückenkopf auf Auftragnehmerseite koordiniert und steuert eigenverantwortlich die externen Personen, die zur Leistungserbringung gegenüber dem Auftraggeber eingesetzt sind. Mitarbeiter des Auftraggebers sind nicht befugt, dem Brückenkopf oder anderen Mitarbeitern des Auftragnehmers Weisungen zu erteilen. Umgekehrt sind der Brückenkopf des Auftragnehmers sowie dessen Mitarbeiter nicht befugt, den Mitarbeitern des Auftraggebers Weisungen zu erteilen.

A 3 Beauftragung von Nachunternehmern

Die an Nachunternehmer übertragenen Arbeiten dürfen nur von Fachfirmen mit entsprechenden fachlichen und personellen Voraussetzungen ausgeführt werden. Die vom Auftragnehmer (AN) vorgesehenen Nachunternehmer sind den SWM vor Auftragserteilung zu benennen. Alle eingesetzten Nachunternehmer müssen leistungsfähig sein und Erfahrung durch vergleichbare Projekte nachweisen. Entsprechende Referenzen müssen insbesondere für die Nachunternehmer der Sekundärtechnik vorgelegt werden (abhängig vom Leistungsumfang). Die genannten Nachunternehmer bedürfen aus Gründen der Eignung der Zustimmung der SWM.

Änderungen im Nachunternehmereinsatz nach Vertragsabschluss bedürfen einer Begründung und der vorherigen Zustimmung der SWM.

A 4 Vergütung von Nachträgen

Grundlage für alle Nachträge ist die Angebotskalkulation bzw. sind die Angebotspreise.

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

Der AN hat Nachtragspreise für geänderte oder zusätzliche Leistungen vor Ausführung mit den SWM zu vereinbaren. Versäumt er dies, so können die SWM die Preise nach billigem Ermessen festsetzen.

Sind keine Preise für den Einsatz von Baugeräten vorhanden, gilt die Baugeräteliste (BGL) in der aktuellen Fassung bzw. das Baugerät der BGL, das den technischen Eigenschaften des verwendeten Baugeräts am nächsten kommt. Für die Berechnung werden die BGL-Preise mit dem Faktor 0,60 bewertet.

Im Leistungsverzeichnis (LV) nicht enthaltene Materiallieferungen sowie Dienstleistungen Dritter, welche von den SWM genehmigt (keine Subunternehmer) und vom AN beauftragt wurden, werden nach dem Netto-Einkaufspreis zuzüglich eines Preisaufschlages verrechnet. Dieser ist im Angebotsanschreiben anzugeben. Die Netto-Einkaufspreise werden durch die SWM kontrolliert. Dazu sind vom AN die entsprechenden Nachweise (z.B. Kopie der Rechnung) vorzulegen.

A 5 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind. Über die geleisteten Arbeitsstunden sind täglich Stundenlohnzettel anzufertigen und den SWM spätestens am nächsten Werktag vorzulegen. Die Art der Arbeiten muss so klar beschrieben sein, dass auch später eine Unterscheidung von mit den Einheitspreisen abgeregelter Nebenleistungen möglich ist. Die SWM werden die durch sie bescheinigten Stundenlohnzettel innerhalb von 6 Werktagen zurückgeben. Dabei können die SWM auf dem Stundenlohnzettel schriftlich oder gesondert Einwendungen erheben.

Für von den SWM angeordnete Mehrarbeit (Überstunden ab der 40. Stunde), Nachtarbeit, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden die Zuschläge gemäß Bundesrahmentarifvertrag für das Baugewerbe bezogen auf den Gesamttarifstundenlohn (GTL), Lohngruppe 4, verrechnet, bei Abweichung sind die Zuschläge im Angebot auszuweisen.

A 6 Nachtarbeit und Sonn- und Feiertagsarbeit

Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeiten sind von der besonderen Genehmigung der zuständigen Behörden abhängig. Die Einholung der Genehmigung erfolgt durch den AN.

Wird aus Gründen, die der AN nicht zu vertreten hat, z.B. auf Anordnung des Kreisverwaltungsreferates oder der Verkehrspolizei, Nachtarbeit bzw. Sonn- und Feiertagsarbeit notwendig, so wird dem auf der Baustelle beschäftigten Personal ein Zuschlag (siehe Kapitel Stundenlohnarbeiten) gewährt. Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr. Das Kreisverwaltungsreferat erteilt bei unumgänglicher Nachtarbeit eine Bescheinigung, wonach die Nachtarbeit im öffentlichen Interesse durchgeführt wird.

A 7 Aufmaß und Abrechnung

Aufmaß

Die Massenermittlungen, Abrechnungspläne und -skizzen sind je nach Baufortschritt vom AN zu fertigen und beinhalten die ausgeführten Leistungen, die gemeinsam mit den SWM als Aufmaß aufgenommen und anerkannt wurden.

Die Abrechnungspläne oder -skizzen dienen der Rechnungsprüfung und müssen alle in der Massenberechnung aufgeführten Maße enthalten. Die Maße müssen übersichtlich und prüfbar sein. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben bzw. nicht nachvollziehbaren Skizzen trägt der AN die Kosten für die erforderliche Nachvermessung bzw. Datenbeschaffung.

Die Zusammenstellung der Massen und Regiestunden kann gesondert erfolgen.

Die Aufmaßblätter sind fortlaufend durchzunummerieren. Die Urschrift erhalten die SWM. Die Zweitschrift behält der AN und gibt sie später der Rechnung bei. Die Eintragungen in den Aufmaßblättern sind dokumentenecht auszuführen. Die Durchschrift gilt als Sicherung gegen nachträgliche Änderungen.

Abrechnungsprozess

Über alle Leistungen sind Aufmäße (Vordrucke) zu erstellen und von den SWM bestätigen zu lassen. Das Original ist jeweils der Bauüberwachung auszuhändigen. Für jede Auftragsnummer sind die Aufmäße fortlaufend durchzunummerieren. Darüber hinaus ist nach Anforderung durch den AG für den elektronischen Datenaustausch im Rahmen der Abrechnung eine Datei nach dem GAEB Standard den SWM zur Verfügung zu stellen.

Zur Abrechnung der ausgeführten Leistungen ist bei Lieferleistungen grundsätzlich der Zahlungsplan maßgebend. Bei allen anderen Leistungen sind Aufmäße nach VOB anzufertigen, mit allen

notwendigen Massenansätzen sowie Zuordnung der Verwendungsstellen auf Basis der Baupläne.

Rechnungsstellung

Den fortlaufend nummerierten Rechnungen hat der AN alle zur Prüfung erforderlichen Unterlagen beizulegen.

Jede Abschlagszahlung (AZ) ist von den nachfolgenden Rechnungen abzuziehen.

In den Mengenerrechnungen ist bei den Massen stets auf die Seite der entsprechenden Aufmaßblätter und die Nummer der dazugehörigen Abrechnungsskizzen hinzuweisen.

Die Schlussrechnung ist deutlich als solche zu kennzeichnen. Wünscht der AN eine geprüfte Fertigung für seine Unterlagen, so wird ihm eine Kopie der geprüften Rechnung mit den gegebenenfalls durchgeführten Korrekturen zur Verfügung gestellt.

A 8 Zahlungsplan und Sicherheitsleistungen

Im Auftragsfall wird bei Lieferleistung ein Zahlungsplan (ggf. Anzahlungen und Sicherheitsleistungen) vereinbart.

Die Angebotspreise sind grundsätzlich als Festpreise anzugeben.

Sollten Sicherheitsleistungen vereinbart werden, so gelten die „Allgemeinen Bedingungen für Sicherheitsleistungen (ABS)“ der SWM, die bei Bedarf gerne angefordert werden können.

A 9 Vertragsstrafe

Vereinbarte Termine werden gemäß den allgemeinen Einkaufsbedingungen der SWM unter Vertragsstrafe gestellt.

Zur Ansicht

Teil B Baubeschreibung allgemein

B 1 Technische Vertragsbedingungen und Vorschriften

Für die Abwicklung der Bauleistungen gelten alle einschlägigen technischen Vorschriften und Richtlinien in ihrer aktuellen Fassung. Insbesondere sind dies:

- DIN-, IEC- und EN-Normen, VDE-Vorschriftenwerke
- Technische Richtlinien Netze (TRN)
- Technisch-wirtschaftliche Ausführungsanforderungen (TWA) der SWM (siehe technisches Handbuch Umspannwerke 'THUW-Ordner')
- Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung (insb. DGUV Vorschrift 1 und 3)
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) als PDF-Datei im Internet unter www.swm-infrastruktur.de
- Gewerbe- und Baustellenabfallentsorgungsgebührensatzung der LH München. In den Außengemeinden sind die entsprechenden Verordnungen zu beachten.
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Nachweisverordnung, Gefahrstoffverordnung (GefahrstoffV),
- Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV)
- Entsorgungsfachbetriebeverordnung, Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (EfbV)
- Gewerbeabfallverordnung, Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (GewAbfV)
- Deponieverordnung, Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV)
- Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz, Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Entsorgung von Abfällen in Bayern (BayAbfG)
- Einschlägige Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere aber nicht ausschließlich TRGS 505, 519, 521 und 524
- Bayerische Bauordnung
- Bundesimmissionsschutzgesetz mit zugehörigen Verordnungen
- LAI-Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)
- TA-Lärm
- TA-Luft
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Transformatorenstände AGI-Arbeitsblatt J21-1
- Batterieräume AGI-Arbeitsblatt J31-1

B 2 Planung und Projektierung

Der AN fordert von den SWM nach Vertragsschluss die Bestandsunterlagen und Vorentwürfe, die als Grundlage für die weitere Planung und Berechnung dienen, an. Hinweis: Pläne sind u.U. nicht maßstäblich und eigenverantwortlich zu prüfen. Er hat seine Ausführungspläne und Berechnungen so rechtzeitig den SWM zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen, dass hierfür eine angemessene Zeit zur Verfügung steht. Eine angemessene Zeitspanne für die Planprüfung wird bei der Terminplanung festgelegt (mindestens 20 Arbeitstage). Kosten für Änderungen an Plänen und Bauteilen sowie Kosten durch Bauverzögerungen wegen verspäteter Planvorlage gehen voll zu Lasten des AN. Kosten für Planänderungen, die durch Planprüfung durch die SWM auf Einhaltung der SWM Vorgaben, Baurichtlinien, VDE, UVV und Konstruktionsfehler entstehen, gehen ebenfalls zu Lasten des AN.

Sämtliche Plan- und Projektunterlagen (Primärtechnik, Sekundärtechnik, Bautechnik, Gutachten, Zertifikate, Berechnungen, etc.) sind dem AG vor Montagebeginn zur Überprüfung und Einverständniserklärung so rechtzeitig vorzulegen, dass durch erforderliche Änderungen keine Termin-

verzögerungen auftreten. Der Genehmigungsvermerk des AG enthebt den AN nicht von der vollen Verantwortung für die zweckgerechte und vorschriftsmäßige Ausführung seiner Anlagenteile, auch wenn der AG selbst fachkundig ist.

Der AN hat in Zusammenarbeit mit den anderen am Bau beteiligten Firmen auf seinen Plänen (Schaltplänen, Klemmenplänen usw.) an den Schnittstellen mit anderen Anlagen und Anlagenteilen die Kabel- und Aderzielbezeichnungen festzulegen und einzutragen.

Der AN verpflichtet sich, Änderungen im Arbeits- oder Zeitablauf sowie drohende Fristüberschreitung sofort und unaufgefordert den SWM schriftlich mitzuteilen.

Darüber hinaus sind dem AG jederzeit die zur Terminverfolgung und Koordinierung erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

Die Genehmigung der SWM entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung und weiteren Verpflichtungen, falls sich die Konstruktion als unzweckmäßig oder fehlerhaft erweist, auch wenn SWM selbst fachkundig ist. Pläne und Angaben anderer Firmen, welche an seine Liefer- und Leistungsgrenzen anschließen, hat der AN auf seine Belange hin zu überprüfen und ggf. eine Abstimmung herbeizuführen. Ferner hat er die technische Ausführung seiner Lieferungen und Leistungen mit allen übrigen am Projekt Beteiligten abzustimmen und alle während der Bauzeit auftretenden Probleme im Sinne einer ersprießlichen Zusammenarbeit mit den anderen Firmen zu lösen. Kosten für Änderungen an seinen Lieferungen aufgrund mangelnder Koordination mit den übrigen Firmen oder den SWM hat damit der AN zu tragen.

Hat der AN Bedenken gegen die ausgeschriebene Ausführungsart, so wird er ersucht, Alternativlösungen einzureichen. Ist der Text im Leistungsverzeichnis nach Ansicht des AN nicht eindeutig, so hat er sofort eine schriftliche Klärung herbeizuführen, andernfalls gilt die Auffassung von den SWM. Ausschreibungstexte aufzugliedern und eine Zusammenfassung zu Pauschalpreisen ist nicht statthaft.

B 3 Abstimmung mit Behörden

Alle Auflagen, Verfügungen usw. von Behörden, Versorgungsträgern (z.B. Gas, Wasser, Fernwärme, etc.), Deutsche Bahn AG, Straßenbaulastträger, Kreisverwaltungsreferat, Kommunalverwaltungen, Berufsgenossenschaften, u. ä. sind einzuhalten und zu beachten. Der AN hat sich vor Beginn der Arbeiten über die aktuellen Vorschriften zu informieren.

Soweit Unterlagen für behördliche Genehmigungsverfahren erforderlich sind, müssen diese rechtzeitig und in der verlangten Stückzahl vom AN beigebracht werden.

Sollten z.B. für An-/Ablieferung bzw. Parkplätze des AN Halteverbote bzw. verkehrsrechtliche Anordnungen erforderlich sein, sind diese eigenverantwortlich und rechtzeitig durch den AN über die zuständige Behörde (z. B. das Kreisverwaltungsreferat der Stadt München (KVR)) zu beantragen und umzusetzen (d.h. inkl. Beschilderung usw.).

Der AN hat zusammen mit der Qualitätsüberwachung der zuständigen Behörden dafür Sorge zu tragen, dass unter Berücksichtigung einer möglichst geringen Beeinträchtigung und Belästigung der Öffentlichkeit Sperrungen oder auch Inanspruchnahme von Gehbahnen, Radwegen, Parkbuchten etc. geplant und umgesetzt werden. Die entsprechenden Anträge sind bei der zuständigen Behörde formgerecht und vollständig einzureichen. Der genehmigte Antrag ist nach Aufforderung den SWM als Kopie bzw. digital auszuhändigen. Für die Plausibilitätsprüfung der Antragsunterlagen bieten die SWM Unterstützung an. Übliche Tätigkeiten durch Einweiser des AN für An-/Abtransporte oder LKW-Beladung werden nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich ist jeder AN, d.h. jedes einzelne Gewerk, für die rechtzeitige Beantragung der von ihm benötigten Genehmigungen bei den zuständigen Behörden selbst verantwortlich. Die Verantwortung für sämtliche durch den AN initiierten verkehrsrechtlichen Maßnahmen bleibt komplett beim AN.

Typische Vorlaufzeiten (beide ohne Gewähr):

- Vorübergehends Halteverbot: Vorlaufzeit mindestens 10 Werktage
- Verkehrsrechtliche Anordnung sowie Sondernutzung (z.B. Container): Vorlaufzeit ca. 2 Monate

Die Kosten sind im Angebot einzukalkulieren und die entsprechenden Vorlaufzeiten in der Terminplanung zu berücksichtigen.

B 4 Allgemeiner Leistungsumfang

Die Leistung umfasst die Errichtung der kompletten, betriebsfertigen Anlage (Lieferung auf die Verwendungsstelle, Montage, Inbetriebsetzung und Probetrieb) auch wenn diese nicht bis in die letzte Einzelheit im Leistungsverzeichnis beschrieben ist.

Nach Vergabe der Leistungen bedürfen Änderungen im Auftragsumfang der schriftlichen Bestätigung von den SWM. Entsprechende Angebote sind umgehend zuzuleiten.

Folgende Leistungsinhalte, sofern sie im Leistungsverzeichnis nicht näher beschrieben sind, sind zu berücksichtigen und mit den angebotenen Preisen abgegolten:

- Einrichten und Räumen der Baustelle
- Baustellen- und Verkehrssicherung einschließlich aller Maßnahmen während der gesamten Bauzeit
- Vorhaltung der Baustelleneinrichtung (BE), Sanitäreinrichtungen sowie Bauwagen oder Container als Aufenthalts- und Lagerraum. Der BE-Stellplatz wird vom AG zugewiesen (Baustellenplan wird vom AN erstellt und vor Beginn dem AG zur Freigabe vorgelegt)
- Bereitstellung eines angemessenen Baubüros für Großbaustellen
- Gestellung von Kabel und Leitungen für Baustromversorgung. Sämtliche Geräte müssen über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung abgesichert werden. Grundsätzlich ist bei allen Baustellen ein Baustromverteiler mit RCD beizustellen. Erfolgt der Anschluss einzelner Geräte nicht über den Baustromverteiler, so muss ein PRCD-S (Portable Residual Current Device – Safety) verwendet werden. Die Funktion der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung ist regelmäßig zu prüfen. Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften und VDE.
- Baustrom und Bauwasser (sofern vorhanden) werden kostenlos abgegeben.
- Gestellung aller erforderlichen Maschinen und Werkzeuge, Geräte, Betriebsstoffe, Hebezeuge, Montagegerüste und Leitern in der erforderlichen Höhe
- Insbesondere in Freiluftanlagen sind Baugeräte mit Drehweg- und Höhenbegrenzern zu verwenden.
- Arbeits- und Schutzgerüste nach BGI/GUV-I 663 nach Bedarf geeignet für Hochspannungsanlagen
- Bohren von Dübellöchern, kleinere Stemm- und Fräsarbeiten an Beton und Mauerwerk
- Behebung von verursachten Verunreinigungen und Beschädigungen an Einrichtungen oder Gebäuden des AG
- Sicherung der Arbeitsplätze und der beanspruchten Transportwege gegen Unfälle durch Abdeckung, Abschränkung, Sandstreuen, Schneeräumen, ausreichende Beleuchtung, Schutz der Kabel und Leitungen gegen Beschädigung.
- Sicherung der Anlagen gegen Witterungseinflüsse während der Bauzeit
- Sicherung der Arbeitsplätze gegen Brand und Explosion
- Der AN hat während der Montagearbeiten in Gebäuden die dort eingelagerten Güter vor Verschmutzungen zu schützen. Die terminliche Koordination mit den SWM bezüglich der Zutrittsmöglichkeiten erfolgt durch den AN.
- Transport der durch die SWM zur Verfügung gestellten Materialien und Komponenten vom Lager und Rücktransport nicht verbrauchter Materialien ins Lager der SWM inkl. Auf-/Ab-laden

- Lieferung der Anlagen frei Verwendungsstelle inkl. Abladen, falls nötig Zwischenlagerung, Fracht, Verpackung, Rollgeld, Transportversicherung und ähnliche Nebenkosten
- Kurzzeitige Montageunterbrechungen, die sich im Bauablauf durch notwendige Arbeiten anderer Firmen, Freischaltungen oder durch Witterungseinflüsse ergeben
- Wartezeiten für Überprüfstätigkeiten der Qualitätssicherung
- Behinderungen durch Dritte im Rahmen der Bautätigkeit
- Entsorgung von Abfällen aus dem Bereich des AN (dazu gehören u.a. auch Montageabfälle und Verpackungen)
- Alle nicht mehr verwertbaren, von den SWM zur Verfügung gestellten Zusatzstoffe, Verpackungsmaterial, Kunststoffverschnitte und -späne sowie Stahl- und Buntmetallschrott, Verpackungsmaterial der SWM-Beistellungen usw. müssen vom AN entsorgt werden - soweit nicht in LV-Positionen erfasst
- Wöchentliche Grobreinigung der Arbeitsplätze und BE-Fläche. End-Feinreinigung der erstellten Anlagen. Übergabe der Anlagenräume in sauberem Zustand (Verwendung von Staubsaugern)
- Kosten der Bauleitung
- Planungsgespräche mit dem AG (insbesondere Sekundärtechnik; regelmäßig und veranlasst vom AG)
- Abstimmung und Koordination mit dem zuständigen Statiker
- Koordinierung aller Arbeiten auf der Baustelle und Abstimmung der Pläne an den Berührungspunkten mit den übrigen Firmen (Hilfskabelisten). Übernahme und Eintragung der revidierten Adernrückbezeichnungen in den Plänen und Listen
- Prüfung der Leistungen anderer Firmen, soweit sie Voraussetzung für die eigenen Montagen sind, auf Übereinstimmung mit der Planung
- Alle Lohnnebenkosten wie Zulagen, Zuschläge, Auslösungen, Fahrtkosten etc. im Rahmen der Auftragsabwicklung
- Rechtzeitige Lieferung aller Prüfungsunterlagen bei Bauteilen, für die eine Betriebsgenehmigung durch eine amtliche Überwachungsbehörde erforderlich ist (z.B. Wandler)
- Werkprüfung(en) beim Hersteller, betriebsfertige Montage, Anlagenvorprüfung (z.B. Spannungsprüfung) und Funktionsprüfung auf der Baustelle, Inbetriebsetzung
- Gemeinsames Aufmessen der Leistungen mit dem AG, Anfertigen der Aufmaßlisten, Material- und Stundenzetteln
- Probetrieb, Abnahme
- Maßnahmen im Rahmen der technischen Abnahme
- Anfertigen der erforderlichen Konstruktions- und Schaltpläne auf Datenträger in Verzeichnisstruktur des AG sowie deren Revision nach Abschluss der Arbeiten, Prüfung der Pläne und technischen Unterlagen des AG und anderer am Projekt Beteiligter auf Vereinbarkeit bzw. Übereinstimmung mit den eigenen Konstruktionen. Rechtzeitige Bereitstellung von Hilfskabelisten für die Hilfskabel verlegende Firma. Hilfskabelisten und Anschlusspläne müssen enthalten: Kabeltyp, Querschnitt, Adernzahl, Kabellänge, Zielbezeichnung, Zweck, Adernbelegung und Reserveadern.
- Ist in den Texten des Leistungsverzeichnis ein Bezug bis zu einem Grenzmaß angegeben, z. B. „...bis Durchmesser 200 mm“, so ist dies generell einschließlich des Grenzmaßes zu verstehen.

B 5 Änderungsvorschläge und Alternativen

Etwaige Änderungsvorschläge oder Erläuterungen müssen auf separater Anlage erstellt und als solche deutlich gekennzeichnet sein.

B 6 Emission, Immission (Erschütterung – Lärm - Staub)

Es ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Staub und Lärm während der Bauzeit verursacht wird. Es gelten hierzu die aktuellen Regeln, Verordnungen und Richtlinien.

Sämtliche verwendeten Maschinen, Geräte und Fahrzeuge sind grundsätzlich in lärmgeschützter Ausführung zu verwenden. Darüber hinaus sind noch besondere Schallschutzmaßnahmen für Kompressoren und Druckluftaggregate zu ergreifen. Im Regelfall ist der Einsatz lautstarker Geräte und Maschinen nur zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr möglich. Bei Nichteinhaltung dieser Vorkehrungen muss damit gerechnet werden, dass die Arbeiten seitens der SWM oder auf behördliche Anordnung eingestellt werden. Dadurch entstehende Folgekosten hat der AN zu tragen. Die Nichtbeachtung der vom Kreisverwaltungsreferat zum Lärmschutz angeordneten Lärmschutzvorschriften, besonders zur Nachtzeit (ruhestörender Lärm), ist strafbar und kann die Einstellung der Baustelle durch die Polizei nach sich ziehen.

B 7 Baustellenbesichtigung und Baustellenbeschreibung

Die SWM sind berechtigt, nach ihrem Ermessen Dritten auf deren eigene Gefahr, den Zutritt zur Baustelle zu gestatten.

Vom AN initiierte Baustellenbesichtigungen sind bei den SWM mind. 5 Werktage im Voraus zur Freigabe anzumelden.

Ortsbesichtigung zur Angebotsabgabe:

Anfragen wegen einer Ortsbesichtigung sind an die in der Ausschreibung genannte Person zu richten. Die SWM empfiehlt vor Abgabe des Angebots sich über alle örtlichen Verhältnisse zu informieren, sofern dies für die Preisermittlung und für die Ausführung der Leistung bedeutsam sein kann.

Die Zufahrtswege und Flächen im Umspannwerk für Transport und Lagerung von Material und Baustelleneinrichtung sind eng und müssen bei der Kalkulation berücksichtigt werden. Jede spätere Berufung auf Erschwernisse im o.g. Sinn und daraus folgende Mehrforderungen sind ausgeschlossen.

Eine detaillierte Beschreibung der Verhältnisse vor Ort ist in den Anlagen enthalten.

B 8 Bautagebuch

Auf der Baustelle ist vom AN arbeitstäglich ein Bautagebuch zu führen, das dem Beauftragten der SWM auf Verlangen vorzulegen ist.

B 9 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der verwendeten Stoffe und Bauteile

Es dürfen keine Materialien verwendet werden, die gesundheits- und/oder umweltunverträgliche Stoffe enthalten bzw. abgeben können. Sollten Produkte nur mit solchen Stoffen auf dem Markt angeboten und somit lieferbar sein, ist ein Nachweis über diese Inhaltsstoffe unaufgefordert vorzulegen.

B 10 Ausführung

Die Arbeiten finden in in Betrieb befindlichen Anlagen statt. Diese Hauptumspannwerke (HUW) und Umspannwerke (UW) stellen die Versorgung der Netzgebiete der SWM sicher. Aufgrund von Netzsicherheits- und Netzverfügbarkeitsgründen ist für jede Maßnahme eine minimale Abschaltzeit zu berücksichtigen und umzusetzen. Alle Arbeiten finden in Nähe zu Spannung führenden Teilen statt (alle Spannungsebenen). Die Arbeiten finden im laufenden Betrieb statt, Freischaltungen können nur abschnittsweise erfolgen. Erhöhte Erschwernisse und Aufwand sind im Angebot und in der Ausführung zu berücksichtigen.

Terminplanung

Ein abgestimmter Terminplan wird bei Auftragsvergabe Vertragsbestandteil und Basis für alle weiteren Abstimmungen. Der AN übergibt den SWM spätestens 42 Kalendertage (sofern nicht anders vereinbart) nach Auftragseingang einen detaillierten Liefer- und Montageterminplan. Insbesondere sind die Montagezeiten für die einzelnen Bau-/Montageabschnitte herauszuarbeiten, um die Umsetzbarkeit in Hinblick auf die Versorgungssicherheit zu prüfen. Dieser Detailterminplan bildet zusammen mit den von den SWM genannten Hauptterminen die Grundlage für den Gesamtterminplan, der von den SWM im Zuge der Terminplanung, -koordinierung und -verfolgung des Projektes ausgearbeitet wird. Die SWM behalten sich jedoch vor, um auf unerwartete Ergebnisse zu reagieren, den Ausführungszeitraum gegebenenfalls anzupassen. Aufgrund von Erfordernissen des Netzbetriebs und Versorgungssicherheit kann kurzfristig der übergeordnete Terminplan angepasst werden. Abschaltungen können nur mit ausreichender Vorlaufzeit in Abstimmung mit dem AG erfolgen. Diese ist beim AG anzufragen.

Zum Projektstart ist dem Teilprojektleiter (TPL) Sekundärtechnik der SWM ein Detailterminplan für die Sekundärtechnik vorzulegen und von diesem bestätigen zu lassen. Insbesondere der Zeitplan für die Erstellung eines „.scd – Files“ ist darzustellen (vgl. Dokument „IED über IEC 61850 an die vorhandene Stationsleittechnik anbinden“).

Projektleitung Auftragnehmer

Der AN benennt unverzüglich nach Erhalt des Auftrages einen Projektleiter (PL), mit dem die SWM den Projektablauf abstimmen kann. In regelmäßigen Abständen, z.B. monatlich, erhalten die SWM vom AN angefertigte Vorgangslisten, aus denen der Fertigungs- und Montagefortschritt der Anlagen ersichtlich ist.

Sekundärtechnik

Zusätzlich hat der AN einen für die Sekundärtechnik zuständigen TPL zu benennen, sofern die entsprechenden Arbeiten dem Arbeitsumfang des AN zuzuordnen sind. Im Rahmen der Modernisierung von primär- und sekundärtechnischen Einrichtungen in den Umspannwerken ist es notwendig, Anpassungen und Erweiterungen an den bestehenden Fernwirk- und Stationsleitsystemen vorzunehmen. Innerhalb dieses Projektes finden Inbetriebsetzungen statt, die im Besonderen durch die technischen Möglichkeiten (insbesondere IEC 61850) einen erhöhten Aufwand und eine detaillierte Planung für die „Sekundärtechnik Strom“ bedeuten. Die Schutz- und Regeleinrichtungen sind fachgerecht zu prüfen.

Durch Treffen der TPL Sekundärtechnik an vom AG festgelegten, regelmäßigen Zeitpunkten, soll die Qualität des Projekts sichergestellt werden. Der TPL muss zeitnah vor Ort verfügbar sein. Eine erste Einschätzung der Häufigkeit dieser Treffen erfolgt projektspezifisch im Projektstartgespräch.

Bauleitung und Koordination

Eine hohe Qualität in der Abwicklung bezüglich Bauleitung, Montage, Inbetriebsetzung und Termintreue wird aufgrund der Versorgungssicherheit unbedingt erwartet. Deshalb besteht eine erhöhte Anforderung an die Bauleitung des AN bezüglich der Koordination und Abstimmung mit anderen Gewerken, wie insbesondere Kabellegung, Sekundärtechnik und bauliche Leistungen (Statik, Stahlbau etc.).

Der AN hat seine Leistungen unter eigener Verantwortung vertragsgemäß durchzuführen. Hierzu hat der AN im Einvernehmen mit den SWM eine deutschsprachige, fachkundige und zuverlässige Führungskraft mit der Leitung der Ausführung seiner Vertragsleistungen zu beauftragen und den SWM vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen (Bauleitung). Die Bauleitung oder ihre Vertretung muss während der Bauausführung jederzeit auf der Baustelle erreichbar sein. Der Bauleitung obliegt auch die technische und terminliche Koordinierung mit der örtlichen Baukontrolle des AG und den übrigen am Projekt beteiligten Firmen.

Ist eine konstruktive Zusammenarbeit mit der Bauleitung oder seinem Personal nicht möglich, so können die SWM dessen Ablösung verlangen. Ein Wechsel der Bauleitung durch den AN ist bei den SWM rechtzeitig schriftlich anzuzeigen.

Die Bauleitung hat zum Wochenanfang schriftlich Meldung zu machen über die Belegschaftsstärke, den Baufortschritt und sonstige wichtige Ereignisse.

Der AN verpflichtet sein Personal, den Anordnungen der Baukontrolle der SWM hinsichtlich Ordnung und Sicherheit auf der Baustelle unbedingt Folge zu leisten. Diese Verpflichtung ist schriftlich von seinen Mitarbeitern einzuholen.

Die Anwesenheit einer Baukontrolle der SWM entbindet den AN nicht von seiner Verantwortlichkeit.

Im Übrigen bestätigt der AN, dass er alle einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, z.B. Umweltschutz, Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft, die VDE-Bestimmungen usw. kennt und beachten wird. Das Betreten von Werksanlagenteilen und -räumen, die nicht unmittelbar zur Arbeitsstelle gehören, ist untersagt. Entsprechen nach Ansicht der SWM die Sicherungsmaßnahmen oder der Arbeitsablauf des AN nicht den Unfallverhütungsvorschriften, so verpflichtet sich der letztere, auf Verlangen einen Sachverständigen der zuständigen Berufsgenossenschaft hinzuziehen, dessen Entscheidung bindend ist. Die Kosten für diesen Sachverständigen bzw. für evtl. Unterbrechungen trägt der AN, sofern die Einwendungen von den SWM berechtigt waren. Jeder Unfall ist den SWM (vorrangig der Projektleitung) unverzüglich telefonisch und schriftlich anzuzeigen, bei meldepflichtigen Unfällen auch die Kopie der Anzeige an die Berufsgenossenschaft. Entsprechendes gilt auch generell für die Feststellung von Gefahrenpotentialen auf der Baustelle.

Arbeitsverantwortlicher (Elektrofachkraft)

Für die Durchführung von Arbeiten an, mit oder in der Nähe einer elektrischen Anlage ist ein deutschsprachiger Arbeitsverantwortlicher schriftlich zu benennen (alternativ muss zusätzlich eine Person zur Übersetzung anwesend sein). Er trägt die Verantwortung dafür, dass alle einschlägigen Sicherheitsanforderungen, Sicherheitsvorschriften und betrieblichen Anweisungen bei der Durchführung der Arbeiten eingehalten werden.

Als Arbeitsverantwortlicher im Sinne der VDE 0105-100 ist eine Elektrofachkraft (EFK) zwingend erforderlich. Die Qualifikation (insb. Ausbildungsnachweis / Benennung zur EFK sowie Kenntnissnachweis der DGUV Vorschrift 3 / DIN VDE 0105-100 (älter als ein Jahr) ist vor der Schlüsselabgabe nachzuweisen.

An den Arbeitsverantwortlichen müssen verschiedene Anforderungen gestellt werden:

- Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben und die damit verbundenen Gefahren. Erfahrungen mit der Durchführung solcher Arbeiten
- Kenntnisse der für die Durchführung der übertragenen Arbeiten anzuwendenden Vorschriften und Normen
- Fähigkeit, die übertragenen Arbeiten zu beurteilen
- Fähigkeit zum Erkennen der mit den übertragenen Arbeiten verbundenen Gefahren

Arbeitssicherheit in Umspannwerken und Schaltstellen der SWM

Es ist zu beachten, dass unter Spannung stehende Anlagenteile abgegrenzt und gekennzeichnet werden müssen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass alle Bereiche, in denen nicht gearbeitet werden darf, in Absprache mit den SWM, eindeutig gekennzeichnet werden. Kosten für das Absichern der Bereiche sind in das Angebot einzurechnen. Es gelten die fünf Sicherheitsregeln.

Sämtliche Personen auf der Baustelle müssen vor Betreten der Umspannwerke die notwendigen Onlineschulungen durchführen (<https://asip.swm.de>).

In allen Umspannwerken/Schaltstellen der SWM besteht Helmpflicht und Sicherheitsschuhpflicht. Die Zufahrtstore und Türen sind stets geschlossen zu halten.

Die Arbeitsstätten sind täglich, nach Beendigung der Arbeiten, entsprechend abzusichern (Kabelkanäle abdecken/abschranken etc.) und in ordentlichem und sicherheitsgerechtem Zustand zu verlassen.

Während des normalen Arbeitsablaufes müssen nicht aufgelegte Kabelenden nicht isoliert werden. Bei längeren Arbeitsunterbrechungen müssen nicht aufgelegte Kabelenden isoliert werden. Für aufgelegte Kabel gilt wie folgt:

Beidseitig nicht aufgelegte Adern sind mit Berührungsschutz zu versehen. Einseitig aufgelegte Adern sind fachmännisch zu isolieren. Reserveadern von aufgelegten Kabeln sind fachmännisch zu isolieren.

Verstöße gegen Arbeitssicherheitsvorschriften und Vorschriften des Umweltschutzes:

Einfache Verstöße werden mit dem AN besprochen, dokumentiert und Maßnahmen zur Abstellung vereinbart.

Bei maßgeblichen und wiederholten oder bei vorsätzlichen Verstößen gegen entsprechende Vorschriften werden durch die SWM zusätzliche Kontrollen (mind. 2x/Woche für mind. 2 Wochen) der Baustelle durchgeführt, um eine vorschriftsmäßige Arbeitsweise im Sinne des Arbeits- und Umweltschutzes nachzuweisen. Die den SWM dadurch entstehenden Kosten werden an den AN weiterverrechnet. Es gelten die vereinbarten Stundensätze eines Planungsingenieurs des AN, mind. aber 90 €/h, als Abrechnungsgrundlage. Entstehende Kosten durch Dritte werden 1:1 weitergegeben.

Baustelleneinrichtung

Die Aufstellung und der Abbau der Baustelleneinrichtung ist rechtzeitig mit den SWM abzustimmen. Der AN gestattet die Benutzung seiner Baustelleneinrichtung und Gerüste auf der Baustelle durch die anderen am Bau beteiligten Firmen gegen angemessene Vergütung.

Ausführungsdetails

Für die reibungslose Materialanlieferung und deren Entgegennahme hat der AN zu sorgen. Die Anfuhr hat dem tatsächlichen Baufortschritt zu entsprechen, da die Möglichkeit einer Zwischenlagerung auf der Baustelle in den meisten Fällen sehr begrenzt ist.

Die Planung von Transporten und Montage obliegt dem Auftragnehmer, ist jedoch in enger Zusammenarbeit mit dem AG durchzuführen. Die Umspannwerke liegen im Stadtgebiet; die hierdurch resultierenden Einschränkungen bei Transport, Montage und Inbetriebnahme sind zu berücksichtigen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die SWM sich vorbehalten, für zusätzlich erforderliche - durch den AN verschuldete - Freischaltungen durch die SWM entsprechende Schaltpauschalen in Rechnung zu stellen. Hiervon ausgeschlossen sind selbstverständlich notwendige Sicherheitsabschaltungen. Daraus entstehende Wartezeiten sind entsprechend mit einzukalkulieren.

Die vollständige Montage, Umbau und Inbetriebnahme aller im Leistungsumfang befindlichen Geräte, Betriebsmittel und Anlagenteile obliegt dem Auftragnehmer.

Die Maßnahmen sind gemäß den beigefügten Dokumenten und nach aktuellem Stand der Technik zu planen, zu fertigen, zu prüfen und in Betrieb zu setzen.

Sämtliche vor der Inbetriebsetzung notwendigen Prüfungen, z.B. Isolationsprüfung, Schleifenwiderstandsprüfung, etc., sind nach erfolgter Montage vom Auftragnehmer unaufgefordert durchzuführen.

Alle Leistungen für Lieferung, Transport, Montage, Umbau, Demontage und Entsorgung von Komponenten, Kabel, Hilfskabel, zu ersetzender Betriebsmittel, Fundamente und Nebenanlagen sowie alle begleitenden Umbaumaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Sämtliche hierfür notwendigen Materialien, Werkzeuge, Maschinen und Geräte, Gerüste, Leitern und Absperrungen sind vom Auftragnehmer zu stellen, die entsprechenden Genehmigungen zu beantragen und die dafür erforderlichen Kosten einzukalkulieren. Erdarbeiten müssen ggf. per Handschachtung / Minibagger erfolgen.

Der AN haftet für Schäden, die er bei Aufgrabungen verursacht. Insbesondere hat er sich über die Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren (Spartenauskunft SWM) und diese nach Bedarf zu sichern.

Dokumentation

Bei der Anfertigung der Pläne ist das THUW des AG zu beachten (siehe Anlage). Die Verzeichnisstruktur für Dateiablage ist mit dem AG abzustimmen. Die Bezeichnung von Anlagenteilen und Geräten in Schalt- und Konstruktionsplänen sind nach den Baurichtlinien des AG auszuführen. Es sind u.a. folgende Pläne anzufertigen bzw. anzupassen, welche alle Betriebsmittel der Primärtechnik und Sekundärtechnik beinhalten: insbesondere Übersichtspläne, Grundriss, Schnitte, Erdungspläne, Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Betriebsmittellpläne und Betriebsanleitung in einem eigenen Betriebshandbuch, Konstruktionszeichnungen, Kabelverlegungspläne, Kabellisten für externe Kabel, Bauangaben.

B 11 Veröffentlichungen

Auskünfte an Dritte (z.B. Passanten, Anlieger, andere städtische Dienststellen) über den zeitlichen oder technischen Ablauf der Baustelle, über baubetriebliche Dispositionen, ausführungstechnische Einzelheiten u.a. erteilen allein die SWM. Ansprechpartner ist das Bauüberwachungspersonal der SWM. Jeder Fragesteller ist dorthin zu verweisen.

B 12 Funktionsprüfung, Inbetriebnahme, Abnahme und Inbetriebsetzung

Für alle Leistungen behalten sich die SWM vor eine förmliche Abnahme zu verlangen.

Funktionsprüfung AN

Nach Abschluss der Montagearbeiten hat der AN alle von ihm montierten Komponenten und Betriebsmittel auf ihre Funktion zu prüfen und in Prüfprotokollen zu dokumentieren. Die nötigen Prüfungen ergeben sich aus dem Leistungsverzeichnis und normativen sowie herstellerabhängigen Vorgaben. Das nötige Equipment für die Prüfungen ist vom AN selbst zu stellen. Zu diesen Prüfungen zählen beispielsweise Hochspannungsprüfungen, Wandlerprüfungen, Funktionsprüfungen zwischen Steuerschränken und Betriebsmitteln, Sekundärkabelprüfungen, etc. Sollten nötige Funktionsprüfungen aus vertretbaren Umständen nicht ohne Anschluss an das SWM Netz erfolgen können, so ist bei Vertragsschluss ein Probetrieb zu vereinbaren. Die Prüfungen sind im Terminplan anzugeben und werden ggfls. durch das Inbetriebnahmepersonal des AG begleitet, um Doppelarbeit durch eine erneute Prüfung zu vermeiden.

Für die nachfolgende gemeinsame Inbetriebnahme ist folgende revidierte Prüf- und Anlagendokumentation in gedruckter Form an den AG zu übergeben.

- Anlagenbeschreibung mit technischen Daten
- Zeichnungsverzeichnis, Erdungspläne, Übersichtspläne, Konstruktions- und Schaltpläne, Stromlaufpläne als Papierpausen mit Roteinträgen
- Funktionsschema, Funktionsbeschreibung
- Hilfskabelisten vollständig ausgefüllt
- Betriebsanleitungen
- Prüfprotokolle aus der Funktionsprüfung

Inbetriebnahme AN und AG

Ziel der gemeinsamen Inbetriebnahme ist die Prüfung der korrekten Funktion der vom AN montierten Anlagen im Zusammenspiel mit allen externen Schnittstellen. Diese umfassen beispielsweise anlagenübergreifende Verriegelungen, externe Schutzschranke, Gegenstationen von Differentialschutzstrecken, Stationsleittechnik, Fernwirktechnik, Meldungen etc.

Die Inbetriebnahme ist vom Inbetriebnahmepersonal des AN durchgehend zu begleiten. Der Zeitpunkt der Inbetriebnahme ist mit den SWM abzustimmen.

Die SWM behalten sich vor die Inbetriebnahme abubrechen, wenn Probleme auftreten, welche nicht in einem angemessenen Zeitrahmen zu beheben sind. Ein neuer Termin zur Inbetriebnahme ist kostenneutral anzusetzen. Die Inbetriebnahme orientiert sich an einer SWM Checkliste zur Inbetriebnahme, die im Vorfeld dem AN zur Verfügung gestellt wird.

Abnahme und Gefahrenübergang

Nach Abschluss aller Funktionsprüfungen und der gemeinsamen Inbetriebnahme ist die Fertigstellung und Abnahmebereitschaft dem AG schriftlich zu melden.

Zur Abnahme sind dem AG, zusätzlich zu den Dokumenten aus der Funktionsprüfung noch folgende Dokumente zu übergeben:

- Prüfprotokolle aus der Inbetriebnahme
- Errichter-/DGUV-V3-Bescheinigung(en)

Verläuft die anschließende Vollständigkeitsprüfung zufrieden stellend, erfolgt die Abnahme der Anlagen durch die SWM. Gleichzeitig geht auch die Gefahr auf die SWM über. Die Abnahme und evtl. noch festgestellte Mängel und Restarbeiten werden in einem Protokoll festgehalten.

Inbetriebsetzung/Zuschaltung

Nach der Abnahme erfolgt standardmäßig die Inbetriebsetzung/Zuschaltung. Für die Inbetriebsetzung/Zuschaltung ist die Anwesenheit des AN grundsätzlich erforderlich.

Enddokumentation

Zur Enddokumentation sind vom AN unter anderem aber nicht ausschließlich folgende Unterlagen zu liefern:

- Wartungsvorschriften
- Gerätelisten mit technischen Daten und Bestellnummern, Gerätebeschreibungen
- Vollständigen, endrevidierten Plansatz
- Aktuelle Sicherheitsdatenblätter aller eingesetzter Betriebsstoffe

Sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Die Dokumentation der hardwareseitigen Ausführungen erfolgt gemäß den Vorgaben aus dem THUW.

Die Logik der realisierten Softwarefunktionen muss nachvollziehbar beschrieben werden und ist der Dokumentation beizulegen. Die Namen der in der Software (Digsig, PCM oder vergleichbar) abgebildeten Schutzgeräte sind nach Vorgabe des AG zu erstellen.

Probetrieb

Im Falle eines Probetriebes (vergleiche Leistungsverzeichnis) muss das Montage- bzw. Inbetriebnahmepersonal des AN, wenn nicht anderes vereinbart, während der normalen Arbeitszeit anwesend sein.

Die Anlagen werden während des Probetriebes unter voller Verantwortung des AN betrieben. Das Personal der SWM ist in der Bedienung und Wartung zu unterweisen. Handlungen dieses Personals erfolgen nur als Erfüllungsgehilfen des AN.

Die SWM haben das Recht, den Probebetrieb unterbrechen und wieder aufnehmen zu lassen. Muss der Probebetrieb länger als 24 Stunden aus Gründen unterbrochen werden, die der AN zu vertreten hat, so können die SWM verlangen, dass der Probebetrieb wieder von vorne begonnen wird.

Nach erfolgreichem Ablauf des Probebetriebes erfolgt die Abnahme der Anlagen durch die SWM. Gleichzeitig geht auch die Gefahr auf die SWM über. Die Vollständigkeitsprüfung (Montageabnahme), Betriebsübernahme und evtl. noch festgestellte Mängel und Restarbeiten werden in einem speziellen Protokoll festgehalten.

Hinweis:

Die SWM behalten sich das Recht vor, entstandene Mehrkosten welche durch die Nichteinhaltung von Vertragsbedingungen (z.B. Vorabnahme) auflaufen, dem AN von der Schlussrechnung in Abzug zu bringen. Hierfür wird der vom AN angebotene Stundensatz veranschlagt.

B 13 Werksfertigung, Werksprüfung

Der AN gestattet den SWM oder einem von ihm Beauftragten, jederzeit den Fertigungsstand der bestellten Anlagen im Werk festzustellen. Ist eine Werksprüfung beim Hersteller vorgesehen, so ist die Bereitstellung der betreffenden Teile mindestens 21 Tage vorher schriftlich anzukündigen.

B 14 Schlüsselhaftung und Schlüsselausgabe

Der AN haftet für alle Schäden, die durch ungenügenden Abschluss der Anlagen und Räume, durch unberechtigte Weitergabe oder Verwendung oder durch den Verlust von Schlüsseln entstehen. Die ausgegebenen Schlüssel gehören zu einer Spezial-Schließanlage der SWM. Jeder Verlust hat weitreichende Folgen. Mit der Übernahme eines Schlüssels durch einen seiner Firmenangehörigen haftet der AN daneben auch für die aus einem Verlust sich etwa ergebenden weitergehenden Folgen (Notwendigkeit der Erneuerung oder Teilauswechslung einer ganzen Schließanlage).

Soweit es sich um Schlüssel für elektrische Betriebsstätten handelt, wird ausdrücklich auf die möglichen großen Gefahren hingewiesen. Der/Die Empfänger verpflichtet(n) sich, die einschlägigen VDE-Bestimmungen zu beachten (insbesondere VDE 0105 Teil 1 Betriebsstätten).

Nicht mehr benötigte Schlüssel sind unaufgefordert an die Ausgabestelle zurückzugeben. Ein Schlüsselverlust ist sofort fernmündlich und zusätzlich schriftlich an folgende Personen der SWM Services GmbH zu melden:

- Projektleitung und
- SecurityDesk, Tel.: 089/2191 2707 oder 2361 2707, Email: konzernsecurity@swm.de

Die Schlüsselausgabe ist nur mit einem Fremdmitarbeiterausweis von den SWM möglich. Der Ausweis wird von den SWM ausgestellt. Externe Leistungserbringer, die Leistungen in Räumlichkeiten der SWM erbringen, müssen als solche erkennbar sein. Im Regelfall ist die Erkennbarkeit durch einen offen zu tragendem Ausweis sicherzustellen. In Umspannwerken ist das Tragen eines Ausweises nicht notwendig, wenn auf der Arbeitskleidung/Schutzausrüstung o.ä. das Logo der Fremdfirma erkennbar ist.

B 15 Unfallverhütung und Gesundheitsschutz

Es gelten die einschlägigen Bestimmungen aus den jeweils aktuellen Fassungen der zur Unfallverhütung und Gesundheitsschutz geltenden Bestimmungen für alle Personen auf der Baustelle - insbesondere aber nicht ausschließlich Vorgaben aus:

1. DIN VDE 0105-100
2. DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention (Unfallverhütungsvorschrift)
3. DGUV Regel 100-001
4. DGUV Vorschrift 3
5. Allgemeine Sicherheitsrichtlinien für Versorgungsnetze und -anlagen der SWM
6. Sicherheitsrichtlinie für Umspannwerke und Netzstationen der SWM
7. Gefährdungsbeurteilung betriebsspezifische Gefährdungen Umspannwerke (objektbezogene)
8. Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften

In den Umspannwerken können diverse Schadstoffe, insbesondere asbest-, schwermetall-, PCB- und KMF-haltige Bauteile, vorhanden sein.

Die Vergabe des Auftrages erfolgt unter der Bedingung, dass auch die Unfallverhütungsvorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaft eingehalten werden. Der AN verpflichtet sich, die Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung zu beschaffen.

Seitens der SWM wird für die Montagearbeiten keine eigene Aufsicht gestellt. Der Arbeitsverantwortliche (Elektrofachkraft) des AN wird vor Montagebeginn unterrichtet und hat dies durch Unterschrift auf dem entsprechenden Formblatt zu bestätigen.

Werden einzelne Gewerke ohne Mitwirkung der SWM vom AN an andere Unternehmer – Subunternehmer – vergeben, so verpflichtet sich der AN, dies den SWM anzuzeigen (Punkt A 3 Beauftragung von Nachunternehmern ist zu beachten). Der AN verpflichtet sich ferner, die Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaft zu vereinbaren und diesen die Unfallverhütungsvorschriften zur Verfügung zu stellen.

Hierzu ein Auszug aus DIN VDE 0105-100:

„[...]

Organisation

[...]

Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten müssen verschlossen gehalten werden. Die Schlüssel müssen so verwahrt werden, dass sie unbefugten Personen nicht zugänglich sind.

Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten dürfen nur von befugten Personen geöffnet werden.

Der Zutritt ist Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, Laien jedoch nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen.

[...]“

Koordination der Baumaßnahme

Zur Koordination der Baumaßnahme bzw. Abstimmung der Tätigkeiten wird grundsätzlich ein Koordinator gemäß § 6 DGUV Vorschrift 1 und erforderlichenfalls ein Vertreter eingesetzt. Der Vertreter hat bei Abwesenheit des Koordinators die gleichen Rechte und Pflichten wie dieser. Der AN gibt die Namen des Koordinators und seiner Stellvertretung den SWM bekannt, sofern dieser durch den AN gestellt wird (entsprechend Leistungsumfang gemäß LV).

Jeder beteiligte Unternehmer ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass der von ihm eingesetzte Verantwortliche bei der jeweiligen Arbeitsaufnahme über Namen und Funktion des Koordinators und seines Vertreters hinreichend informiert ist.

Der Koordinator stimmt den Arbeitsablauf der beteiligten Unternehmen so ab, dass jederzeit alle erforderlichen Vorkehrungen zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdung gewährleistet sind. Er stellt zu diesem Zweck einen zeitlich gegliederten Arbeitsablaufplan mit folgenden Angaben auf:

- vorgesehener Arbeitsbeginn,
- voraussichtliches Arbeitsende,
- Personalstärke,
- geplante Arbeitsweise,
- Verantwortliche (weisungsbefugte Beauftragte).

Der AN hat die vorstehenden Angaben für den Subunternehmer zu erbringen.

Der Koordinator legt in dem Arbeitsablaufplan insbesondere die Voraussetzungen fest, die für jede beteiligte Arbeitsgruppe vor Arbeitsaufnahme vorliegen müssen. Der Arbeitsablaufplan wird den Verantwortlichen zur Einhaltung durch die von ihnen geführten Arbeitsgruppen übergeben.

Die Arbeitsaufnahme der beteiligten Unternehmen darf nur unter Einhaltung des Arbeitsablaufplanes erfolgen.

Planabweichungen sind dem Koordinator zu melden. Kann durch eine Planabweichung oder Störung eine gegenseitige Gefährdung der beteiligten Arbeitsgruppen eintreten, so ist der Koordinator unverzüglich zu benachrichtigen. Die Arbeiten sind einzustellen und dürfen erst wieder aufgenommen werden, wenn die Voraussetzungen des geänderten Arbeitsablaufplanes erfüllt sind oder der Koordinator dies ausdrücklich zulässt. Der Koordinator unterrichtet die betroffenen Verantwortlichen unverzüglich über jede wesentliche Änderung des Arbeitsablaufplanes.

Der Koordinator ist berechtigt, zur Erfüllung seiner Aufgaben dem AG, deren Verantwortlichen und jedem Beschäftigten Weisungen zu erteilen. Den Weisungen des Koordinators ist unbedingt Folge zu leisten.

Die vorstehenden Bestimmungen entbinden die Beteiligten nicht von der Verpflichtung zur Einhaltung der für sie geltenden Arbeitsschutzbestimmungen.

Fällt das Bauvorhaben der SWM unter den Geltungsbereich der "Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen", dann hat der Koordinator sämtliche hieraus entstehenden Handlungen durchzuführen, insbesondere die Erstellung eines schriftlichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes. Anfallender Schriftverkehr mit der Gewerbeaufsicht hat rechtzeitig zu erfolgen und ist in jedem Fall über die SWM abzuwickeln.

Die SWM behalten sich vor, für bestimmte Baumaßnahmen einen eigenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator einzusetzen (Hauptkoordinator). In diesem Fall hat der AN diesem Hauptkoordinator zuzuarbeiten und insbesondere die erforderlichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne und die Terminablaufpläne für die übertragenen Arbeiten zu erarbeiten und mit den übrigen am Bau Beteiligten abzustimmen.

B 16 Umweltschutz und Abfallwirtschaft

Die SWM hat ihre Prozesse, unter anderem die der Verteilung von Energie und Wasser bis zum Endkunden, in ein umfassendes Umweltmanagementsystem einbezogen. Die daran beteiligten Unternehmenseinheiten unterziehen sich den Anforderungen der EMAS (Eco Management and Audit Scheme, gem. aktuell gültiger EG-Verordnung).

Der Schutz von Boden, Wasser und Luft sowie der Arten und natürlichen Lebensräume vor nachteiligen Veränderungen als natürliche Lebensgrundlagen und der sparsame Umgang mit Energie und Wasser in den Prozessen sind Grundpfeiler der Umweltpolitik der SWM. Die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist Basis für die Wahrnehmung dieser Verantwortung. Den Grundsatz der Verantwortung für Boden, Wasser, Luft sowie der Arten und natürlichen Lebensräume berücksichtigen die SWM bei der Konzeption, dem Bau oder der Modernisierung von Anlagen, die sie

zur Erfüllung ihrer Aufgaben benötigen. Zur Wahrung dieser Pflicht werden die Unternehmen, die im Auftrag der SWM diese Bauleistungen durchführen, diesen Umweltgrundsätzen verbindlich verpflichtet.

1. Abfälle aus dem Bereich des AN

Abfälle aus dem Bereich des AN (Baustellenabfälle, z.B. Verpackungsmaterial, Reste von durch den AN zu liefernden Stoffen usw.) sind entsprechend den rechtlichen Vorschriften (z.B. KrWG, GewAbfV, Satzungen und Verordnungen der LHM und Kommunen) zu entsorgen. Wertstoffe sind auszusondern, in getrennten Fraktionen zu erfassen, und der Wiederverwertung zuzuführen (Nebenleistung nach Nr. 4.1.11 DIN 18 299). Der AN ist für diese Abfälle Abfallerzeuger.

2. Abfälle aus dem Bereich der SWM

Abfallerzeuger für Abfälle aus dem Bereich der SWM sind die SWM, Abfallbesitzer ist der AN. Der AN bemüht sich bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden. Der AN übernimmt für diese Abfälle die Pflichten des Auftraggebers zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung und Beseitigung unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) und der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV).

Der AN trifft darüber hinaus alle erforderlichen Vorkehrungen, um Abfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwertung oder dem Recycling zuzuführen, so dass jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Entsorgung durchgeführt werden kann.

Hierzu ist durch den AN vor Durchführung der Maßnahme ein Entsorgungskonzept zu erstellen und dem AG unaufgefordert vorzulegen. Darin sind aufzunehmen:

1. Erwartete Abfallarten mit Angabe der Abfallschlüsselnummer und erwarteter Menge
2. Vorgesehene Entsorgungswege mit Angabe ob es sich um eine Verwertung oder Beseitigung handelt

Bei Verdacht auf kontaminierte oder verunreinigte Böden oder sonstige vorgefundene Altlasten (z.B. Ablagerungen von Bauschutt) muss umgehend die Bauüberwachung der SWM informiert werden. Alle weiteren Maßnahmen erfolgen dann in Absprache mit dieser. Eine Deklarationsanalytik wird ausschließlich durch die Bauüberwachung der SWM auf Anforderung durch den AN veranlasst.

Die Einstufung des Materials im Hinblick auf die jeweilige Verwertungs- oder Beseitigungsmöglichkeit und Entsorgungsposition erfolgt ausschließlich durch die Bauüberwachung der SWM, gegebenenfalls in Abstimmung mit der Erzeugerbehörde. Der AN muss davon ausgehen, dass für die Deklaration bis zur verbindlichen Einstufung ca. 10 Werktage ab Probenahmedatum vergehen. Nach Einstufung des Materials hat der AN das Material innerhalb eines Zeitraums von 10 Werktagen einer geordneten Entsorgung (Verwertung oder Beseitigen) zuzuführen.

Transporte von gefährlichen Abfällen nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz dürfen nur durch Unternehmen durchgeführt werden, die eine entsprechende Erlaubnis nach Kreislaufwirtschaftsgesetz besitzen.

Die Vertretung der SWM als Abfallerzeuger – insbesondere bei der Einstufung von Abfallmaterial – erfolgt, soweit nicht ausdrücklich anders geregelt, ausschließlich durch die Bauüberwachung der SWM. Hierbei wird unabgestimmter Behördenkontakt seitens des AN als schwerwiegende Vertragsverletzung gewertet.

Der AN hat die von ihm vorgeschlagenen Verwertungs- und Beseitigungswege, in Absprache mit der Bauüberwachung der SWM, mit den zuständigen Behörden abzustimmen und genehmigen zu lassen. Dies ist Voraussetzung für die Freigabe des entsprechenden Weges.

Spätestens mit der Schlussrechnung hat der AN tabellarische Übersichten aller über ihn entsorgten Abfälle, bei denen die SWM Abfallerzeuger sind, einzureichen. Folgende Daten müssen darin mindestens enthalten sein:

1. Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung
2. Bei Entsorgung nachweispflichtiger Abfälle: Nummer des Entsorgungsnachweises und Nummer des Begleit- oder Übernahmescheins.
3. Pro entsorgter Abfallcharge weiterhin: Datum (in chronologischer Reihenfolge), Beförderer mit Angabe der Kfz-Nummer, Entsorgungsanlage oder Verwertungsmaßnahme (nur für Boden/Bauschutt, z. B. Bezeichnung der angelieferten Baumaßnahme) und Menge des entsorgten Abfalls.

Für jede Abfallschlüsselnummer ist eine eigene Tabelle anzufertigen. Hinter der Tabelle sind eine Kopie der jeweiligen Entsorgungsnachweise und die zugehörigen Originalbelege der Liefer-/Wiegescheine (für nicht nachweispflichtige Abfälle) bzw. der Begleit-/Übernahmescheine (für nachweispflichtige Abfälle) chronologisch abzuheften.

Die Getrennthaltung nach GewAbfV ist dabei, wie folgt, zu dokumentieren:

1. für die getrennte Sammlung durch Lagepläne, Lichtbilder, Praxisbelege (Liefer- und Wiegescheine) oder ähnliche Dokumente
2. für die Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling durch eine Erklärung des Entsorgers zum beabsichtigten Verbleib des Abfalls
3. für das Abweichen von der Pflicht zur getrennten Sammlung durch eine Darlegung der technischen Unmöglichkeit oder der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit

Die SWM behält sich ausdrücklich das Recht vor, sich sowohl vor einer vorgesehenen Entsorgung von Abfällen als auch im Laufe oder nach Abschluss einer durchgeführten Entsorgung sämtliche für den Entsorgungsvorgang relevanten Dokumente, Bescheide, Genehmigungen, behördliche Schreiben etc. vom AN zur Verfügung stellen zu lassen, um die Ordnungs- und Rechtmäßigkeit der Entsorgung zu überprüfen. Dies schließt auch selbständige, hierzu erforderliche Kontakte mit den Betreibern der Entsorgungsanlagen, Trägern von Verwertungsmaßnahmen oder auch mit den zuständigen Behörden durch die SWM ein.

Sämtliche Kosten für die fachgerechte und ordnungsgemäße Entsorgung sind in die Einheitspreise einzurechnen. Entsorgungsnachweise sind zu sammeln.

Generell sind sämtliche demontierten Geräte und Materialien entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen. Die SWM behalten sich jedoch vor, für die Ersatzteilkhaltung Teile aus den demontierten Anlagenkomponenten zu entnehmen.

Des Weiteren verpflichtet sich der Auftragnehmer, die durch die Entsorgung von Altmaterial erzielten Gewinne dem AG in einer separaten Gutschrift auszuweisen. Die Gutschrift muss getrennt von der Schlussrechnung erfolgen.

Die Baustelle ist grundsätzlich sauber zu halten, der anfallende Abfall/Wertstoff/Schutt ist grundsätzlich restlos durch den AN zu entfernen und zu entsorgen. Andernfalls wird das Material auf Anweisung der Bauleitung auf Kosten des Auftragnehmers entfernt und entsorgt.

Teil C Baubeschreibung

C 1 Bauzeiten

Die Erneuerungsmaßnahmen erfolgen in einem Bauabschnitt und bei laufendem Betrieb.

Montagebeginn: Q2 2025

Montageende: Q4 2027

Im angegebenen Montagezeitraum ist keine dauerhafte Anwesenheit erforderlich.

Der Vertragsbeginn und das Vertragsende sind der Angebotsaufforderung zu entnehmen.

Die genauen Zeiten während der Vertragslaufzeit sind mit der Projektleitung abzustimmen. Die SWM behalten sich vor, um auf unerwartete Ergebnisse reagieren zu können, den Ausführungszeitraum gegebenenfalls anzupassen.

C 2 Rückfragen

Für technische Rückfragen steht unser Fachteam zur Verfügung:

SWM Services GmbH
Herr Stefan Kinlinger

Frau Sandra Wild

Sämtlicher projektbezogener Schriftverkehr ist mit der SWM Services GmbH, Abteilung PB-SI-HA, abzuwickeln.

Baustellenanschriften:

SWM Umspannwerk Bogenhausen (UW BOG)
Engschalkinger Str. 74
81925 München

Versandvermerk: „**Montage im Rahmen der 10-kV-Erneuerung UW BOG**“

C 3 Baubeschreibung

Gegenstand dieser Ausschreibung sind die Montageleistungen im Zusammenhang mit der Erneuerung der 10-kV-Schaltanlage.

Im Einzelnen handelt es sich bei der neuen 10-kV-Schaltanlage um folgende Schaltfelder:

- 75 Kabelfelder
- 2 prov. Kabelfelder
- 6 Messfelder
- 1 Eigenbedarfsfeld
- 3 Trafofelder
- 1 Gruppe Null - Trafofeld
- 6 Gruppe Null - Kabelfelder
- 3 Querkupplungen
- 2 SS-Längskupplungen (Doppelsammelschiene)

Die Lieferung der 10-kV-Schaltanlage ist nicht im Umfang dieser Ausschreibung enthalten.

Im Zuge der Erneuerung sollen diverse Anlageteile demontiert werden. Die Demontage der alten 10-kV-Schaltanlage ist nicht Teil der Ausschreibung.

Die Erneuerungsmaßnahme soll im laufenden Betrieb erfolgen. Nach Kaltabnahme der neuen 10-kV-Schaltanlage erfolgt eine sukzessive Umlegung von der Altanlage auf die neue Anlage. Abschließend erfolgt die Demontage der Altanlage durch den AG.

Weitere Einzelheiten, sowie umspannungsbezogene Besonderheiten, sind aus dem Leistungsverzeichnis und den Projektplänen ersichtlich.

Folgende Anlagen zur Leistungsbeschreibung sind zu berücksichtigen:

- Anlage 1_Gesamtübersichtsplan UW BOG
- Anlage 2_Aufstellungsplan 10kV Schaltanlage UW BOG
- Anlage 3_Umlegeplan 10kV Schaltanlage UW BOG
- Anlage 4_Beschreibung der Baustelle und Örtlichkeit
- Anlage 5_Gebäudeplan UW BOG
- Anlage 6_Technisches Handbuch für Umspannwerke (THUW-Ordner) insbesondere der beinhalteten Technisch, wirtschaftliche Ausführungsanforderungen (TWA's)
- Anlage 7_Angebotsaufforderungs-Datei im GAEB Austauschformat

(Hinweis: Pläne sind nicht maßstäblich und aus diesem Grund eigenverantwortlich zu prüfen).

Für alle Pläne und Dokumente gilt, soweit nicht anders vereinbart, dass entsprechende Rückfragen und Anmerkungen an die SWM zu richten sind.

Weitere Einzelheiten sind aus dem Leistungsverzeichnis und den Projektplänen ersichtlich.

Der Bieter legt mit dem Angebot folgende Unterlagen bei:

- Ausgefülltes Leistungsverzeichnis
- Angebotsabgabe-Datei im GAEB Austauschformat
- Montageplan

C 4 Besonderheit(en)

Das Umspannwerk Bogenhausen (UW BOG) stellt die Versorgung des Stadtgebiets sicher. Aufgrund von Netzsicherheits- und Netzverfügbarkeitsgründen (Versorgung München) ist für jede Maßnahme eine minimale Abschaltzeit zu berücksichtigen und umzusetzen. Alle Arbeiten finden in Nähe zu Spannung führenden Teilen statt (110 kV/10 kV). Die Arbeiten finden im laufenden Betrieb statt, Abschaltungen von Sammelschienenabschnitten sind von der Last abhängig und können teils nur in Schwachlastzeiten (in der Nacht oder an Wochenenden) erfolgen. Diese Unterbrechungszeit ist in der Kalkulation zu berücksichtigen, für die Arbeiten werden die gegebenenfalls anfallenden Zuschläge gewährt.

Aufgrund von Netzbedürfnissen und Versorgungssicherheit kann kurzfristig der übergeordnete Terminplan angepasst werden.

Es ist zu beachten, dass die unter Spannung stehenden Anlagenteile abgegrenzt und gekennzeichnet werden müssen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass alle Bereiche, in denen nicht gearbeitet werden darf, in Absprache mit den SWM eindeutig gekennzeichnet werden. Kosten für das Absichern der Bereiche sind in das Angebot einzurechnen.

In allen Umspannwerken/ Schaltstellen der SWM besteht Helmpflicht und die Zufahrtstore sind stets geschlossen zu halten. Der komplette Baustellenbereich ist täglich, nach Beendigung der Arbeiten, entsprechend abzusichern (Kabelkanäle abdecken/abschranken etc.).

Die Erneuerungsmaßnahme UW BOG erfolgt in einem Bauabschnitt und grundsätzlich bei laufendem Betrieb. In den Bauabschnitten wird prinzipiell in folgenden Schritten vorgegangen:

- Statische Ertüchtigungsmaßnahmen und Anpassung der Decke bzw. des Kabelkellers des neuen Schaltanlagenteils sowie der Trafokammern (Dritter)
- Lieferung, Einbringung und Montage der neuen Schaltanlage (Dritter)
- Montage der Trassen und Sekundärverkabelung (Auftragnehmer)
- Ertüchtigung der Erdungsanlage (Auftragnehmer)
- Anpassung des 10-kV-Trafoanschlusses (Auftragnehmer)
- Inbetriebsetzung der neuen Schaltanlage (Dritter mit Auftragnehmer)
- 10-kV-Kabelumlegungen (Auftraggeber)
- Demontagearbeiten wie die Hilfsverkabelung (Auftragnehmer)
- Demontagearbeiten 10-kV-Schaltanlagen und Nebengewerke (Dritter)

Zeitgleich erfolgen andere Baumaßnahmen im Umfeld des Umspannwerks Bogenhausen, weshalb eine erhöhte Anforderung an die Projektleitung und Bauleitung des AN bezüglich Koordination und Abstimmung mit anderen Gewerken gefordert wird.

Der AN hat die Besonderheiten des Umspannwerks Bogenhausen bei der Angebotslegung zu berücksichtigen. Jede spätere Berufung auf Erschwernisse im o.g. Sinn und daraus folgende Mehrforderungen sind ausgeschlossen.

Umweltschutz und Abfallwirtschaft

Generell sind sämtliche demontierte Geräte und Materialien entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen (siehe auch Punkt B 15 Umweltschutz und Abfallwirtschaft). Die SWM behalten sich jedoch vor, für die Ersatzteilhaltung Teile aus den demontierten Anlagenkomponenten zu entnehmen. Des Weiteren verpflichtet sich der Auftragnehmer, die durch die Entsorgung von Altmaterial erzielten Gewinne dem AG in einer separaten Gutschrift auszuweisen. Die Gutschrift muss getrennt von der Schlussrechnung erfolgen.

Beim Farbanstrich der Druckluftanlage sind erhöhte Konzentrationen von Blei und Zink zu erwarten (Bleimennige). Gesetzt den Fall, dass der Anstrich nicht bearbeitet wird, sondern mit dem Trägerstahl entsorgt wird, kann die gesamte Stahlkonstruktion als Mischschrott entsorgt

werden. Hinsichtlich des Arbeitsschutzes sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe – Blei (TRGS 505, Blei) in der aktuellen Fassung zu beachten.

Der Ausbau von asbesthaltigen Komponenten hat nur mit Sachkunde der TRGS 519 durch Fachfirmen zu erfolgen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Brandschotts KMF enthalten, bei Arbeiten an bzw. mit KMF ist die TRGS 521 zu beachten.

Es werden somit zusätzliche Bedingungen an den Arbeitsschutz und die Entsorgung gestellt. Ein hieraus entstehender Mehraufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zur Ansicht

C 5 Schlussbemerkungen

Es wird darum gebeten, das Leistungsverzeichnis und die technisch-wirtschaftlichen Ausführungsanforderungen mit größter Sorgfalt und vollständig auszufüllen. Nur dies garantiert eine diskriminierungsfreie Auswertung der Angebote.

Die erwähnten Anlagen zum Leistungsverzeichnis mit weiteren technischen Detaillierungen und Anforderungen sind vollumfänglich zu berücksichtigen. Diese werden in den LV-Positionen nicht wiederholt.

Die Vertragsstrafe, Sicherheiten und der Zahlungsplan sind in den kommerziellen Bedingungen hinterlegt.

Zur besseren Verdeutlichung des gesamten Leistungsumfangs stehen wir gerne für eine Besichtigung der Umspannwerke zur Verfügung (siehe hierzu auch Punkt B 7 Baustellenbesichtigung und Baustellenbeschreibung).

Neben dem schriftlichen Angebot bitten wir zusätzlich um Abgabe einer dazugehörigen Angebotsabgabe-Datei im GAEB Austauschformat. Dies garantiert eine fehlerfreie Übergabe der Angebotspreise und beschleunigt die Angebotsauswertung.

Jegliche Veränderung am Originaltext des Leistungsverzeichnisses ist untersagt und führt zum Ausschluss vom Wettbewerb. Ergänzungen sind dem Angebot separat beizufügen.

Zur Ansicht

Teil D Leistungsverzeichnis

Zur Ansicht

Inhaltsverzeichnis

01	Installationen	1
01.01	Verlegesysteme	1
01.02	Installationsleitungen und Kabel	5
01.03	Anschlüsse	8
01.04	Brandabschottung (Weichschott)	10
01.05	Brandabschottung (Brandschutzstein)	12
01.06	10kV-Trafoanbindung	13
01.07	Erdungsanlage	15
01.08	Demontagarbeiten	18
01.09	Abnahme, Dokumentation und Zusatzleistungen	20
01.10	Verrechnungssätze durch externe Leistungserbringer	24

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01 Installationen

01.01 Verlegesysteme

Vorbemerkung:

Für Schwerbefestigungen sind abhängig von der Montageörtlichkeit, korrosionsbeständige Schraubenmaterialien in Verbindung mit Kunststoff- oder Edelstahldübeln zu verwenden. Alle Befestigungen müssen in der Betonzugzone zugelassen sein.

Anforderung und Zubehör für Kabelträgersysteme:

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-, Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Kantenschutz an Endschnitten und deren Herstellung, Eckbleche, Ecken, Anschlussstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Auflagen, Gelenkstücke, Anschlusslaschen, Abstands-laschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile. Für Abzweige, Richtungsänderungen, Anschlüsse und Übergänge auf andere Einheiten dürfen nur fabrikfertige Bauteile verwendet werden. Die Kabelbahnen sind min. alle 1,2m zu befestigen.

01.01.0001 Kabelrinne 500mm gelocht

mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung einschließlich Kalkulation mit Ausleger für Stützabstände von 1,0 m, geeignet für Stützabstände bis 1,5m, seitliche Montage an Hängestiele oder Befestigung an Steigleiter der 10-kV-Gerüste, aus Stahlblech, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 (Ersatz für DIN 50976)

Seitenhöhe mind. 60 mm, einschließlich Montage und systemgebundenen Zubehör gemäß Vorbemerkungen
Fabrikat: Obo, Rico oder gleichwertig

angebotenes
Fabrikat: 'Typ:.....'

150 m

01.01.0002 Kabelrinne 300mm, gelocht

im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 300mm

1 m

01.01.0003 Kabelrinne 200mm, gelocht

im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 200mm

150 m

01.01.0004 Kabelrinne als 90° Bogen 500mm

im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Nennbreite 500mm	12	St	.....	.....
01.01.0005	Kabelrinne als 90° Bogen 300mm im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 300mm	1	St	.....	.....
01.01.0006	Kabelrinne als 90° Bogen 200mm im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 200mm	12	St	.....	.....
01.01.0007	Anbau T-Stück für Kabelrinne 500mm Formstück für Kabelrinne als T-Abgang oder Reduktion, im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 500mm	3	St	.....	.....
01.01.0008	Anbau T-Stück für Kabelrinne 300mm Formstück für Kabelrinne als T-Abgang oder Reduktion, im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 300mm	1	St	.....	.....
01.01.0009	Anbau T-Stück für Kabelrinne 200mm Formstück für Kabelrinne als T-Abgang oder Reduktion, im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 200mm	3	St	.....	.....
01.01.0010	Hängestiel, Länge 1000mm aus Stahl, tauchfeuerverzinkt DIN EN ISO 1461	100	St	.....	.....
01.01.0011	Hängestiel, Länge 800mm aus Stahl, tauchfeuerverzinkt DIN EN ISO 1461	1	St	.....	.....
01.01.0012	Steigtrasse, Nennbreite ca. 800 mm für 2500A Felder aus Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, für freien Stand, bis 4 m Raumhöhe, schwere Ausführung mit Kopfplatten und C-Sprossen (Abstand 1000 mm) für Bügelschellenbefestigung von 10 kV Kabeln, 3 Systeme 3 x 1 x 500mm ² Kupfer VPE, Verlegung im Dreieck. Vorbereitung für die Montage von Kabelrinnen.				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Alle Steigtrassen einer Schaltanlagenreihe sind miteinander zu verbinden.

Kabelbefestigungen aus nicht magnetisierbarem Werkstoff wie Edelstahl, Beschriftungsschild mit Feld und Zielbezeichnung, Liefern und Montieren einschließlich spezieller Kabelschellen (Fabrikat Dutch-clamp oder gleichwertig) für kurzschlussfeste Kabelverlegung, systembedingtes Zubehör gemäß Vorbemerkungen.

Fabrikat: OBO, Rico oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:'.....'Typ:'.....'

20 St

01.01.0013

Steigtrasse, Nennbreite bis 1250 mm für 2 Stück 10 kV Kabelfelder

aus Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, für freien Stand, bis 4 m Raumhöhe, schwere Ausführung mit Kopfplatten und C-Sprossen (Abstand 1000 mm) für Bügelschellenbefestigung von 10kV Kabeln, 2 Systeme 3 x 1 x 240 mm² Cu VPE, Verlegung im Dreieck.

Vorbereitung für Montage eines Kabelumbauwandlers je Feld sowie die Montage von Kabelrinnen.

Alle Steigtrassen einer Schaltanlagenreihe sind miteinander zu verbinden.

Kabelbefestigungen aus nicht magnetisierbarem Werkstoff wie Edelstahl, Beschriftungsschild mit Feld und Zielbezeichnung, Liefern und Montieren einschließlich spezielle Kabelschellen (Fabrikat Dutch-clamp oder gleichwertig) für kurzschlussfeste Kabelverlegung, systembedingtes Zubehör gemäß Vorbemerkungen.

Fabrikat: OBO, Rico oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:'.....'Typ:'.....'

32 St

01.01.0014

Steigtrasse, Nennbreite bis 1650 mm für 2 Stück 630A Felder

aus Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, für freien Stand, bis 4 m Raumhöhe, schwere Ausführung mit Kopfplatten und C-Sprossen (Abstand 1000 mm) für Bügelschellenbefestigung von 10kV Kabeln, 2 Systeme 3 x 1 x 240 mm² Cu VPE, Verlegung im Dreieck.

Vorbereitung für Montage eines Kabelumbauwandlers je Feld sowie die Montage von Kabelrinnen.

Alle Steigtrassen einer Schaltanlagenreihe sind miteinander zu verbinden.

Kabelbefestigungen aus nicht magnetisierbarem Werkstoff wie Edelstahl, Beschriftungsschild mit Feld und Zielbezeichnung, Liefern und Montieren einschließlich spezielle Kabelschellen (Fabrikat Dutch-clamp oder gleichwertig) für kurzschlussfeste Kabelverlegung, systembedingtes Zubehör gemäß Vorbemerkungen.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Fabrikat: OBO, Rico oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:'.....'Typ:'.....'

6 St

01.01.0015 **Steigleiter, Nennbreite 1000mm**

aus Stahl, tauchfeuerverzinkt DIN EN ISO 1461, für Wandmontage, mittelschwere Ausführung mit Sprossen für Bügelschellenbefestigung mit 16 - 17 mm Schlitzweite und mindestens 6,5 mm Innenhöhe. Montage an Blech- und Stahlträgern.

angebotenes Fabrikat:'.....'Typ:'.....'

12 m

01.01.0016 **Steigleiter 500mm**

im vollen Wortlaut wie vorbenannt beschrieben, jedoch Nennbreite 500 mm.

12 m

01.01.0017 **Montagehilfsrohr, Nennweite 25mm**

für Verkabelung und Erdung aus Kunststoff, Montage an Beton-, Ziegelwänden und Decken sowie Steigtrassen einschließlich Befestigungsschellen

100 m

01.01 Verlegesysteme

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.02 Installationsleitungen und Kabel

Vorbemerkung:

Auf die Verlegeart von Kabel und Leitungen wird bei den Einzelpositionen nicht mehr hingewiesen, wenn nicht gesondert beschrieben.

80 % Verlegeart a
auf Kabelpitschen, in Kabelrinne, in Kabelkanäle, in vorhandene Schutzrohre.

10 % Verlegeart b
innerhalb von Kabelzwischenböden bzw. Doppelböden im Umspannwerk, Bündelung mittels Kabelbinder im Abstand von ca. 50 cm, Verlegung auf Steigtrassen und Profilschienen mittels Bügelschellen.

10 % Verlegeart c
A.P.-Verlegung auf Reihenschellen, Registerschienen, Abstandsschellen.

Allgemein:

Auf Kabelpitschen oder -trassen sind die Schwachstromkabel bzw. -leitungen räumlich getrennt von den Energiekabeln und -leitungen zu verlegen. Die Kabel sind an den Enden so lang zu lassen, dass ein vorschriftsmäßiger und fachgerechter Anschluss der Kabel an den entsprechenden Anlagenteilen sowie ein eventuell später einmaliges Nachsetzen möglich ist.

Führen mehrere Kabel zu einem E-Betriebsmittel, so sind diese mit Kabelbindern ordnungsgemäß zu bündeln. Flexible Adern müssen mit isolierten Aderendhülsen versehen werden.

Alle Verbraucher und Geräte sind fachgerecht anzuschließen, das notwendige Zubehör, wie Kabelschuhe, Befestigungsschellen, Dichtungsmaterial usw. ist mitzuliefern.

Bei abgeschirmten Leitungen ist der Schirm im allgemeinen beidseitig zu erden.

Grundsätzlich sind alle Kabel und Leitungen an beiden Enden, in der Nähe der Betriebsmittel- oder Verteilereinführung, dauerhaft zu beschriften (von vorne ablesbar). Im Auftragsfall erhalten Sie eine SWM-Vorlage einer Kabelliste.

Kabelenden die nicht vom AN aufgelegt werden sind mit dem Anschlussort gemäß Planung bzw. Absprache zu kennzeichnen.

Bei der Auswahl sämtlicher Hilfskabel sind die Anforderungen hinsichtlich Strombelastbarkeit, Spannungsabfall und Kurzschlussfestigkeit zu berücksichtigen.

Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß von Klemmstelle zu Klemmstelle. Im Einzelpreis sind sämtliche Nebenkosten wie Ermittlung der tatsächlichen Längen, Transport enthalten.

Darüber hinaus sind in den Montagepreisen folgende Leistungen inbegriffen:

- Lieferung, Verlegung und beidseitiges Anschellen der Kabel
- Befestigung der Kabel mittels Schellen an den Steigtrassen
- Kurzschlussfeste Verlegung
- Erforderliches Kleinmaterial und Schellen
- Kabelverschnitt
- Abtransport leerer Kabeltrommeln
- Vorbereiten der Kabelenden

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Gestellung sämtlicher Werkzeuge und Hilfsgeräte				
	Die technischen Richtlinien sowie die SP_TWA-S_007 "Baurichtlinie Sekundärtechnik" sind zu beachten.				
01.02.0001	NYCY 2 x 2,5/2,5 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0002	NYCY 4 x 2,5/2,5 mm²	3410	m	.....	.....
01.02.0003	NYCY 7 x 2,5/2,5 mm²	1450	m	.....	.....
01.02.0004	NYCY 12 x 2,5/4 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0005	NYCY 14 x 2,5/6 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0006	NYCY 24 x 2,5 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0007	NYCY 2 x 4/4 mm²	300	m	.....	.....
01.02.0008	NYCY 4 x 4/4 mm²	3310	m	.....	.....
01.02.0009	NYCY 7 x 4/4 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0010	NYCY 2 x 6/6 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0011	NYCY 4 x 6/6 mm²	300	m	.....	.....
01.02.0012	NYCY-J 3 x 4 mm²	1	m	.....	.....
01.02.0013	J-Y(ST)Y 10 x 2 x 0,6 mm²	600	m	.....	.....
01.02.0014	LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 2x24E9				
	vom 10-kV-Kabelkeller in den Fernwirkraum zu verlegen (LWL-Kabellänge ca. 1x 150m).				
	Das Spleißen ist in dieser Position nicht inbegriffen.	150	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
01.02.0015	LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 2x12E9 vom Sekundärtechnikraum in den Fernwirkraum zu verlegen. (LWL-Kabellänge ca. 1x 50m). Das Spleißen ist in dieser Position nicht inbegriffen.	50	m	.....	.....
01.02.0016	LWL Patchkabel,duplex SM, E2000 APC/LC UPC, 40m Innerhalb des 10-kV-Kabelkellers zu verlegen. Die Lichtwellenleiter benötigen ein geeignetes Schutzrohr an der Wand, sofern diese nicht in einer Kabeltrasse liegen.	6	St	.....	.....
01.02.0017	LWL Patchkabel,duplex SM, E2000 APC/LC UPC, 20m Innerhalb des 10-kV-Kabelkellers zu verlegen. Die Lichtwellenleiter benötigen ein geeignetes Schutzrohr an der Wand, sofern diese nicht in einer Kabeltrasse liegen.	6	St	.....	.....
01.02.0018	LWL Patchkabel,duplex SM, E2000 APC/LC UPC, 15m Innerhalb des Sekundärtechnikraumes zu verlegen. Die Lichtwellenleiter benötigen ein geeignetes Schutzrohr an der Wand, sofern diese nicht in einer Kabeltrasse liegen.	6	St	.....	.....
01.02.0019	Ethernet Patchkabel Cat6a S/FTP, 2m	3	St	.....	.....
01.02.0020	Montage der Patch-Box Zur Anbindung der 10-kV-Schaltanlage an die Stationsleittechnik hat der AN eine Patch-Box (Beistellung, SWM) zu montieren. Der Montageort wird von den SWM vorgegeben.	1	psch	.....	.....
01.02.0021	Spleißen und Auflegen an der Patch-Box Zwischen 3 Patch-Boxen (Beistellung, SWM) sind 2 Lichtwellenleiter (siehe Pos. 1.2.14 und 1.2.15) zu spleißen und aufzulegen.	1	psch	.....	.....
				01.02 Installationsleitungen und Kabel	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	<p>Anschlüsse Vorbemerkung:</p> <p>gemäß Vorbemerkung in Kapitel 01.02.</p> <p>Anschließen der Hilfsverkabelung sämtlicher 10-kV-Schaltfelder, Eigenbedarfsfelder, Schutz- und Leittechnik im Sekundärtechnikraum einschließlich Einführungs- und Abfangmaterial, Kabelschuhe, Endhülsen, Bezeichnungen und sonstigem Zubehör.</p> <p>Alle Kabelanschlüsse sind betriebsfertig herzustellen und beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zubereiten der Kabelenden - Absetzen von Kabelenden - Absetzen und Anschließen der Adern einschließlich Kabelschuhe/ Aderendhülsen - Liefern, Anbringen und Beschriftung der Kabelbezeichnungsschilder - Liefern, Anbringen und Beschriftung der Leiterbezeichnungsschilder - Beidseitiges Anschließen des Kupferschirmes - Gestellung sämtlicher Werkzeuge und Hilfsgeräte <p>Der betriebsfertige Anschluss beinhaltet auch die Prüfung.</p> <p>Die Leitungsquerschnitte sind in Gruppen zusammengefasst:</p> <p>1,5 mm²: 0,6 mm² - 1,5 mm² 2,5 mm²: > 1,5 mm² - 2,5 mm² 4 mm²: > 2,5 mm² - 4 mm² 10 mm²: > 4 mm² - 10 mm² 25 mm²: > 10 mm² - 25 mm²</p>				
01.03.0001	<p>Anschlüsse bis 1,5 mm²</p> <p>Beidseitig auflegen und anschließen Steuerleitungen oder Kabel, je Adernpaar</p>	150	St	.....	.....
01.03.0002	<p>Anschlüsse bis 2,5 mm²</p> <p>Beidseitig auflegen und anschließen Steuerleitungen oder Kabel, je Adern</p>	750	St	.....	.....
01.03.0003	<p>Anschlüsse bis 4 mm²</p> <p>Beidseitig auflegen und anschließen Steuerleitungen oder Kabel, je Adern</p>	750	St	.....	.....
01.03.0004	<p>Anschlüsse bis 10 mm²</p> <p>Beidseitig auflegen und anschließen Steuerleitungen oder Kabel, je Adern</p>	200	St	.....	.....

Übertrag:

01.04

Brandabschottung (Weichschott)

Vorbemerkung:

Brandschottung von Kabel und Leitungen zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton nach DIN 4102.

Grundlage für die Durchführung der brandschutztechnischen Arbeiten ist die Einhaltung der DIN 4102 sowie sämtliche Prüfzeugnisse oder bauaufsichtliche Zulassungen, soweit sie die für die Herstellung der Bauteile erforderlichen Angaben enthalten. Außerdem sind alle zur Zeit gültigen Normen und Richtlinien zu beachten, die die Herstellung und Montage der Bauteile betreffen. Die ausgeschriebene Leistung hat mit allen erforderlichen Materialien fach- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung zu erfolgen. Zur Verwendung kommen nur Abschottungssysteme, die über eine bauaufsichtliche Zulassung des Instituts für Bautechnik in Berlin für Kabelschottungen verfügen.

Des Weiteren ist eine gute Nachinstallation nachzuweisen. Der Schott darf max. 60% mit Kabeln belegt sein.

Die durch das Schott durchführenden Kanäle, Rohre und Leitungen müssen nach Vorgaben des Herstellers mit dämmschichtbildenden Mitteln vor und hinter der Abschottung beschichtet werden. Das dämmschichtbildende Mittel muss lösungsmittelfrei, nicht hygroskopisch, elastisch, alterungsbeständig und intumeszierend sein, Rissbildungen verhindern, im Brandfall verkeramisieren und keine weiteren Decklücke benötigen. Nach Durchführung der Arbeiten ist eine Werksbescheinigung vorzulegen sowie jede Abschottung zu bezeichnen.

Zwischen Brandabschnitten sind Decken- und Wanddurchbrüche für Kabel und Leitungen so zu verschließen, dass Feuer, Rauch und Temperatur im Brandfall nicht übertragen werden.

Vor dem Verschließen von Durchbrüchen ist vom AN sicherzustellen, dass die technischen Anforderungen für das ausgewählte Brandschott gegeben sind (z.B. Aufhängung der Kabeltrassen). Ist dies nicht der Fall ist der AG entsprechend zu informieren.

Die geforderte Feuerwiderstandsdauer beträgt 90 Min (S 90) des Weichschotts aus Mineralfaser.

angebotenes Fabrikat: '.....'

Die mit Brandschutzmaterial verschlossenen Durchbrüche sind zu öffnen, vollständig zu entfernen und wieder vorschriftsmäßig zu verschließen. Der Bauschutt ist zu beseitigen.

Die Zulassungsbescheinigung ist der Dokumentation beizufügen.

Während der Umbaumaßnahme müssen, soweit möglich, alle Durchbrüche provisorisch mit geeignetem Material (z.B. Feuerschutzkissen) verschlossen sein.

Die Kabelabschottungen sind in Gruppen zusammengefasst:

0,1 m² = ≤ 0,1 m²

0,25 m² = > 0,1 m² & ≤ 0,25 m²

0,5 m² = > 0,25 m² & ≤ 0,5 m²

1 m² = > 0,5 m² ≤ 1 m²

Alle nachfolgenden Positionen beinhalten, wenn nicht anders beschrieben, die Lieferung und betriebsfertige Montage für Brandschutzdurchführungen.

Erforderliches Zubehör, welches nicht ausdrücklich in der Beschreibung erwähnt wird, ist einzukalkulieren. Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Jede Kabelabschottung ist durch ein Schild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss neben der Abschottung an der Wand bzw. unter der Decke befestigt sein.

Das Schild muss folgende Angaben enthalten:

- Name des Herstellers der Schottung
- Bezeichnung gemäß Zulassung
- Zulassung DIBt
- Datum der Herstellung des Schotts

01.04.0001	Mineralfaser-Schottung bis 1m²	1	St	.....	.....
01.04.0002	Mineralfaser-Schottung bis 0,5 m²	40	St	.....	.....
01.04.0003	Mineralfaser-Schottung bis 0,25 m²	80	St	.....	.....
01.04.0004	Mineralfaser-Schottung bis 0,1 m²	240	St	.....	.....
01.04.0005	Bedarfsposition Querschnittserhöhung Mineralfaser-Schottung Optionaler Mehrpreis je 0,01 m ² Querschnittserhöhung einer Mineralfaser-Schottung.	1	St	.....	nur E-Preis
01.04.0006	Brandschutzkissen für Kabelabschottungen S 90 nach DIN 4102, Teil 9 Kissenschott-Technik für Kabelabschottungen Feuerwiderstandklasse S 90 nach DIN 4102, Teil 9 in Decken und Wänden. Variables Abschottungssystem aus Brandschutzkissen für Kabel und Leitungen aller Art. Die Position umfasst die Lieferung, Montage und soweit vom AG gewünscht die Entsorgung von Brandschutzkissen zum provisorischen Verschließen von Durchführungen. Einschließlich Herstellen von Kabelabschottungen mit Brandschutzkissen. Fabr.: '.....' Typ: '.....'	150	St	.....	.....

01.04 Brandabschottung (Weichschott)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.05 Brandabschottung (Brandschutzstein)

Vorbemerkung:

gemäß Vorbemerkungen in Kapitel 01.04

Einsatz von Brandschutzsteinen als einfaches Abschottungssystem aus gebrauchsfertigen Formteilen, mit intumeszierender (im Brandfalle aufschäumen-der) Wirkung.

Die geforderte Feuerwiderstandsdauer beträgt 90 Min.

Fabr.: Hilti

Typ: CFS-BL P (wo notwendig mit Brandschutzfüllmasse CFS-FIL) oder gleichwertig

Fabr.: '.....'

Typ: '.....'

01.05.0001	Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen bis 1 m²	1	St	.....	.....
01.05.0002	Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen bis 0,5 m²	4	St	.....	.....
01.05.0003	Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen bis 0,25 m²	8	St	.....	.....
01.05.0004	Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen bis 0,1 m²	24	St	.....	.....
01.05.0005	Bedarfsposition Querschnittserhöhung Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen				
	Optionaler Mehrpreis je 0,01 m ² Querschnittserhöhung einer Kabelabschottung mit Brandschutzsteinen.				
		1	St	.....	nur E-Preis
	01.05 Brandabschottung (Brandschutzstein)				.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.06 10kV-Trafoanbindung

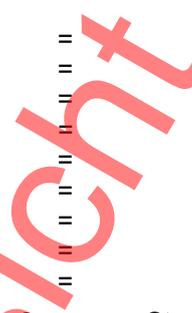
01.06.0001 Planerische Überprüfung der US-seitigen Trafoanbindung

Planerische Überprüfung der Kurzschlusskräfte im Bezug auf die vorhandenen Betriebsmittel.

bestehend aus
Hochführung (Steigtrasse), Anschlussgerüst, Isolatoren und Sammelschienen-
verschienung

Auslegung auf folgende Kenndaten:

Bemessungsspannung	Ur	=	12 kV
Betriebsspannung	Um	=	10 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	Up	=	75 kV
Bemessungs-Stehwechselfspannung	Ud	=	28 kV
Bemessungsfrequenz	fr	=	50 Hz
Bemessungs-Kurzzeitstrom	Ik	=	31,5 kA
Bemessungs-Kurzschlussdauer	t	=	3 s
Bemessungs-Stoßstrom	Ip	=	80 kA
Bemessungsstrom:	Ir	=	2500 A



3 St

01.06.0002 Steigtrasse (Hochführung) für 10-kV-Trafoableitungen (in Trafokammer)

aus Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, für freien Stand, bis 4 m
Raumhöhe, schwere Ausführung mit Kopfplatten und C-Sprossen für Bügel-
schellenbefestigung von 10-kV-Kabeln, 3 Systeme
3 x 1 x 500mm² Kupfer VPE, Verlegung im Dreieck.

Kabelbefestigungen aus nicht magnetisierbarem Werkstoff wie Edelstahl, Be-
schriftungsschild mit Feld und Zielbezeichnung,
Liefen und Montieren einschließlich spezieller Kabelschellen (Fabrikat Dutch-
clamp oder gleichwertig) für kurzschlussfeste Kabelverlegung, systembedingtes
Zubehör gemäß Vorbemerkungen.

inkl. Demontage der bestehenden Steigtrasse inkl. 10kV-Kabel

Fabrikat: OBO, Rico oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:.....'Typ:.....'

3 St

**01.06.0003 Bedarfsposition
US-Verbindung Trafo (12kV)**

bestehend aus

- Verschienung 2500A, E-Cu, 31,5kA, zur Aufnahme der Endverschlüsse für 3
Kabelsysteme VPE, 3x1x500mm², Cu

- Verbindung zwischen US-seitigen Verschienungen und 10-kV-Trafoanschluss
(L1, L2, L3 und Mp) mit Kupferprofilen

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Stützisolatoren für die Verschiebungen

- Demontage des alten Trägersystems wie z.B. Stützisolatoren

3 St nur E-Preis

01.06.0004

Bedarfsposition

Anpassung bestehendes Gerüst (12kV)

3 St nur E-Preis

01.06 10kV-Trafoanbindung

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.07

Erdungsanlage

Vorbemerkung:

Die Erdungsanlage ist gemäß der Spezifikation "SP_TWA-S_038_Erdung im Stromnetz" und der VDE 0101-2 zu erweitern bzw. zu erneuern. Dabei sind zudem die Zustandsbewertung, die Bemessungsdaten der neuen Schaltanlage sowie der neuen Transformatoren inkl. Trafosternpunktterder und die baulichen Angaben zu berücksichtigen.

Jede 10-kV-Zellenreihe ist am Anfang und Ende sowie zusätzlich alle 5m zu erden (bauseits). Zudem sind sämtliche Metallkonstruktionen wie Kabelschachtverkleidungen, Riffelblechböden, Doppelböden, Geräte, Schalt- und Steuerschränke, Kabelbrücken, Steigtrassen, Kabelrinnen, Konsolen, Gerüste, Krananlagen, Druckentlastungsklappen an das Erdungsnetz anzuschließen.

Auslegung der Erdungsanlage auf 31,5 kA / 3s.

Die Abrechnung erfolgt nach gemeinsamen Aufmaß. In den einzelnen Positionen sind Klein-, Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie die Lieferung, Verlegung, Anschluss und fachgerechte Montage enthalten.

01.07.0001

Zustandsbewertung der Erdungsanlage

Die bestehende Erdungsanlage ist auf Zustand und Eignung hinsichtlich der neuen Anlagenteile und unter Beachtung der einschlägigen Normen (insb. VDE 0101-2) sowie der SWM-internen Vorgaben (insb. SP_TWA-S_038_Erdung im Stromnetz) zu untersuchen.

Die Ergebnisse und daraus resultierenden Aussagen über die erforderlichen Ertüchtigungsmaßnahmen sind in einem Bericht zu dokumentieren. Hierfür ist vor der Ertüchtigung der Erdungsanlage eine fachmännische Bewertung durchzuführen und dem AG die Ergebnisse mittels eines Berichts inkl. der erforderlichen Maßnahmen zu übergeben.

1 psch

01.07.0002

Messen und Prüfen der Erdungsanlage (Erdungswiderstandsmessung)

Anzahl der Messstellen: 6 gemessene Widerstandswerte auflisten, einschließlich Prüfbericht DIN 48 831.

6 SA

01.07.0003

Erdungsmessung gemäß DIN VDE 0101-2

Nach Abschluss aller Arbeiten und vor Inbetriebsetzung der neuen Anlagenteile ist die komplette Erdungsanlage hinsichtlich eines funktionierenden Potentialausgleichs und auf Einhaltung der zulässigen Grenzwerte für Berührungsspannungen gemäß DIN VDE 0101-2 zu prüfen. Die Durchführung, die Ergebnisse und evtl. Empfehlungen zur Verbesserung der Erdungsanlage sind in einem Abschlussbericht entsprechend zu dokumentieren.

Die Messung enthält alle Metallteile und Geräte, die im Zuge der Überprüfung der Berührungsspannungen und der Potenzialdifferenz geprüft werden müssen, auch wenn diese nicht im Einzelnen aufgeführt sind.

Der Messaufbau mit allen Prüfgeräten, Notstromaggregat und Hilfsquellen wird vom AN gestellt. Alternativ kann von den SWM ein 400V Drehstromanschluss (32A, ggf. auch 63A) zur Verfügung gestellt werden. Dafür ist vom AN ein ent

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	sprechender Trenntransformator einschließlich aller Verbindungsleitungen zur Verfügung zu stellen.	1	psch	.....	.....
01.07.0004	Flachkupfer 40 x 5 mm Flachkupfer 40 x 5 mm zur Erstellung der Erdsammelleitung und zur Anbindung der 10kV-Schaltanlagenreihen an die Erdsammelleitung. inkl. Halterung und Befestigung	600	m	.....	.....
01.07.0005	Flachkupfer, verzinkt 40 x 5 mm Flachkupfer 40 x 5 mm zur Erstellung der Erdsammelleitung und zur Anbindung der 10kV-Schaltanlagenreihen an die Erdsammelleitung. inkl. Halterung und Befestigung	1	m	.....	.....
01.07.0006	Kupferseil 120 mm² Kupferseil 120 mm ² zur Anbindung der 10kV-Schaltanlagenreihen an die Erdsammelleitung.	450	m	.....	.....
01.07.0007	Kupferseil, verzinkt 120 mm² Kupferseil 120 mm ² zur Anbindung der 10kV-Schaltanlagenreihen an die Erdsammelleitung.	1	m	.....	.....
01.07.0008	Kupferseil 16 mm² Kupferseil 16 mm ² ist in den Kabeltrassen zu verlegen und mindestens mit jedem Teilstück der Trassen zu verbinden (z.B. metallische Kabelbinder, oder Schlauchschellen).	300	m	.....	.....
01.07.0009	Kupferseil, verzinkt 16 mm² Kupferseil 16 mm ² ist in den Kabeltrassen zu verlegen und mindestens mit jedem Teilstück der Trassen zu verbinden (z.B. metallische Kabelbinder, oder Schlauchschellen).	1	m	.....	.....
01.07.0010	Erdungsleitung H07 16mm² Erdungsleitung H07 16mm ² grün/gelb; für Anbindung von Türen, Geräteträgern, Gebäudeinstallation und ähnlichen an das Erdungsnetzwerk. In dieser Position ist auch der beidseitige Anschluss an die Metalkomponenten sowie die Vorbereitung der Anschlussmöglichkeiten vorzusehen.	200	m	.....	.....
01.07.0011	Erdungsfestpunkte Erdungsfestpunkte geschraubt, gepresst oder geschweißt				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		100	St	.....	.....
01.07.0012	Erdungsanschlüsse bis 120mm² z.B. an Kupferschienen, Stahlkonstruktionen, Trassen, Metallkonstruktionen einschließlich Verbindungsmaterial wie Kabelschuhe und Herstellen von Metallbohrungen, Befestigungen und systembedingten Zubehör, gemäß gültiger Norm. Werkstoff: St, Cu, Al	100	St	.....	.....
01.07.0013	Erdungsanschlüsse bis 16mm² z.B. an Kupferschienen, Stahlkonstruktionen, Trassen, Metallkonstruktionen, Türen etc. einschließlich Klemme, Kabelschuhe, systembedingtem Zubehör, einschließlich Verbindungsmaterial wie Kabelschuhe und Herstellen von Metallbohrungen, Befestigungen und systembedingten Zubehör, gemäß gültiger Norm. Werkstoff: St, Cu, Al etc.	100	St	.....	.....
01.07.0014	Klemme für den Anschluss an Stahlkonstruktionen Klemme für den Anschluss an Stahlkonstruktionen einschließlich systembedingtem Zubehör liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.	20	St	.....	.....
01.07.0015	Universal Verbinder für Kreuz-, T- und Parallelverbindungen für Bandeisen oder Flachkupfer mit systembedingten Zubehör, Montage.	100	St	.....	.....
01.07.0016	Beschriftungsschilder Resopalschilder mit Zielbezeichnungen an Erdungsschienen, Anschlusspunkten, Geräteanschlüssen und Anlagen an Erdsammelleitungen.	50	St	.....	.....
				01.07 Erdungsanlage	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.08

Demontagarbeiten

Vorbemerkung:

Demontage nach erfolgter Inbetriebnahme der neuen 10-kV-Schaltanlage und Umlage aller 10-kV-Kabel.

Bei den Arbeiten ist zu beachten, dass die Bestandsfelder PCB, Asbest und KMF-Reste enthalten können. Der Doppelboden kann KMF-Reste enthalten. Sämtliche demontierte Geräte und Materialien sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entfernen und zu entsorgen (siehe Vorbemerkungen "Umweltschutz und Abfallwirtschaft"). Für die fachgerechte Entsorgung aller Komponenten sind entsprechende Nachweise zu erbringen. Geltende arbeitssicherheitstechnische Vorgaben sind einzuhalten.

Alle Alt-Geräte wie Trenner, Erder, Leistungsschalter, Wandler und sonstige Komponenten wie Steuer- und Überwachungsschrank, Seile, Isolatoren, Druckluftleitungen und -armaturen, Kabel/Leitungen (auch zwischen Steuerschrank und Warte) etc. sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen zu demontieren und zu entsorgen.

Die SWM behält sich vor, für die Ersatzteilhaltung Teile aus den demontierten Anlagenkomponenten zu entnehmen.

Des Weiteren verpflichtet sich der Auftragnehmer, die durch die Entsorgung von Altmaterial erzielten Gewinne dem AG in einer separaten Gutschrift auszuweisen. Die Gutschrift muss getrennt von der Schlussrechnung erfolgen.

01.08.0001

Demontage der Druckluftanlage für die 10-kV-Anlage

Sämtliche der 10-kV-Schaltanlage zugeordneten Teile der Druckluftanlage wie Verdichter, Druckbehälter, Ausgleichdruckbehälter, Trocknungsanlage etc. sowie die dazugehörigen Druckluftleitungen (soweit im Schaltanlagenraum und den Transformatorkammern vorhanden) sind zu demontieren und entsprechend dem Punkt "Umweltschutz und Abfallwirtschaft" zu entsorgen.

Die Demontagarbeiten an der Druckluftanlage müssen bauabschnittsweise durchgeführt werden.

Die SWM behält sich vor, für die Ersatzteilhaltung, Teile aus den demontierten Anlagenkomponenten zu entnehmen.

1 psch

01.08.0002

Demontage der Hilfsverkabelung

Die Hilfsverkabelung ist nach Absprache mit den SWM vollständig von den Schaltfeldern bis zum Zielort zurückzuziehen und zu demontieren. Diese Position umfasst alle hierfür notwendigen Arbeiten einschließlich Öffnen und temporäres Verschließen von Brandabschottungen.

1 psch

01.08.0003

Schrotterlös für wiederverwertbare Komponenten und Materialien

Für die aus der Verwertung hervorgehenden Wertstoffe, welche der Wiederverwertung zugeführt werden können, wird dem Auftraggeber eine Gutschrift über die Verwertung erteilt.

(Gutschrift in separater Rechnung)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Erlös des Altmetalls

Die Rechnungen für den Schrotterlös sind der SWM unaufgefordert in einer separaten Rechnung vorzulegen.

1	psch
---	------	-------

01.08 Demontagarbeiten

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.09	Abnahme, Dokumentation und Zusatzleistungen				
01.09.0001	<p>Konstruktionskosten</p> <p>Erstellen der Planung und Dokumentation, Kabellisten, sämtlicher erforderlicher Dispositions- und Konstruktionszeichnungen, Schaltpläne, Erdungspläne und Kabellisten unter Einhaltung der SWM-Richtlinien mit SWM-Schriftkopf im Auto-Cad-Format wie Planerstellung und Dokumentation von Umspannwerken (SP_VA-S_01) etc., weitere Hinweise siehe auch Vorbemerkungen Planerstellung und Dokumentation, Leitungsbeschreibung, Planrevisionen bei Abweichungen.</p> <p>Die Planung der Kabellisten und Revisionsunterlagen beinhalten auch sämtliche Zielkabel zum Bestand hin und zum Eigenbedarf, eine Bestandsaufnahme vor Ort ist im Vorfeld durchzuführen.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind deutschsprachig zu erstellen.</p> <p>Vor der Inbetriebnahme der Anlage ist dem Auftraggeber die Dokumentation entsprechend der benannten Richtlinien und Vorgaben auszuhändigen.</p>	1	psch		.....
01.09.0002	<p>Inbetriebnahme, Funktionsprüfung, Abnahme</p> <p>Funktionsprüfung nach Abschluss der Montage und Anschluss sämtlicher Hilfskabel. Die verlegten und angeschlossenen Kabel sind mit dem Schaltanlagenhersteller vor Inbetriebnahme jeder Verbindung zu überprüfen.</p> <p>Überprüfung der ausgeführten Arbeiten gemeinsam mit den Fachkräften der SWM. Die Terminvorgaben der IBS erfolgen durch die SWM.</p> <p><u>Die Inbetriebnahme erfolgt zeitlich unabhängig von den Montagearbeiten. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.</u></p> <p>Nach Abschluss der Tests und Prüfungen ist vom AN eine Errichterbestätigung gemäß DGUV 3 zu erstellen. In diesem bzw. einem separaten Dokument sind alle montierten Komponenten aufzuführen und auf die entsprechenden IEC bzw. VDE Normen hinzuweisen.</p> <p>Vor Abnahme der Leistungen sind dem AG die Nachweise der Isolationsprüfung und der Schleifenimpedanzmessung für beidseitig aufgelegte Kabel zu übergeben. Sind die Kabel nur gezogen bzw. einseitig aufgelegt, ist eine Schleifenimpedanzberechnung in Bezug auf die geplante Sicherung durchzuführen. Der Lieferant hat vor Abnahme der Leistungen zu bestätigen bzw. nachzuweisen, dass auch bei einem Fehler der Betriebsmittel internen Verdrahtung die Ströme für eine normgerechte Auslösung der vorgelagerten Absicherungen nicht unterschritten werden (vorgelagerte Impedanz 300 mΩ).</p> <p>Für Tests und Funktionsprüfung sind, wo notwendig, für AC und DC Versorgung entsprechende AC/DC Wandler und Trenntransformatoren zu stellen. Ein Anschluss der Versorgungsanschlüsse an die Systeme der SWM wird erst nach Abschluss aller vorherigen Tests genehmigt.</p> <p>Die Schnittstelle zur Stationsleittechnik nach IEC 61850 ist gegebenenfalls Gegenstand der IBS-Prüfungen. Der Stationsleittechnikhersteller verpflichtet die Feldleitgeräte- und Schutzrelaishersteller sowie die Anlagenhersteller und die Montagefirma an ihren gemeinsamen Schnittstellen in kooperativer und konstruktiver Zusammenarbeit kostenneutral und termingerecht die volle Funktionsfähigkeit der Schaltanlage mit der Leittechnik herzustellen. Dies gilt auch für</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

die Schnittstelle zur Netzleittechnik. Diese Zusammenarbeit ist auch Bestandteil des Leistungsumfanges.

Die Enddokumentation ist in einem bearbeitbaren Format und zusätzlich als PDF zu liefern.

1 psch

01.09.0003

Werkstatt- und Montageplanung inkl. Enddokumentation

Vom AN ist eine detaillierte Werkstatt- und Montageplanung (Kabellisten, Dispositions- und Konstruktionszeichnungen, Schaltpläne, Erdungspläne) zu erstellen. Für die Erstellung der Pläne/Anlagen sind die entsprechenden Festlegungen und Richtlinien von den SWM zu beachten (vgl. THUW-Ordner).

Sämtliche Planunterlagen sind dem AG vor Montagebeginn zur Überprüfung und Einverständniserklärung so rechtzeitig vorzulegen, dass durch erforderliche Änderungen keine Terminverzögerungen auftreten. Der Genehmigungsvermerk des AG enthebt den AN nicht von der vollen Verantwortung für die zweckgerechte und vorschriftsmäßige Ausführung seiner Anlagenteile, auch wenn der AG selbst fachkundig ist.

Während der Ausführung sind sämtliche Zielkabel zum Bestand vom AN zu überprüfen und Änderungen während der Ausführung mittels Roteinträge zu revidieren und zu ergänzen. Eine Bestandsaufnahme vor Ort ist im Vorfeld durchzuführen.

Die Unterlagen sind deutschsprachig zu erstellen. Der AN hat alle erforderlichen Planrevisionen durchzuführen.

Vor Inbetriebnahme und bis zu Erstellung der Enddokumentation müssen die Stromlaufpläne der Anlage inklusive aller Roteinträge im UW verbleiben.

1 psch

01.09.0004

Bauleitung, Arbeitsverantwortlicher und EFK

(Siehe auch Vorbemerkungen)

Der Bauleiter ist während der gesamten Ausführungszeit auf der Baustelle anwesend und erreichbar.

Die Bauleitung ist für die Koordination aller in Ihrem Auftrag auf der Baustelle anwesenden Firmen und Arbeiten verantwortlich.

Darüber hinaus gilt der Bauleiter als Arbeitsverantwortlicher.

Der Arbeitsverantwortliche trägt die Verantwortung dafür, dass alle einschlägigen Sicherheitsanforderungen, Sicherheitsvorschriften und betrieblichen Anweisungen bei der Durchführung der Arbeiten eingehalten werden.

Der Bauleiter muss eine Elektrofachkraft sein und die dafür notwendigen Kompetenzen aufweisen.

Es ist schriftlich durch den AN ein Nachweis zu erbringen, dass der Bauleiter eine EFK ist und die erforderlichen Schulungen und Unterweisungen erhalten hat. Der Bauleiter hat den entsprechenden Ausbildungsnachweis sowie die erforderlichen Schulungen und Unterweisungen (z.B. DGUV Vorschrift 3 und DIN 0105 nicht älter als ein Jahr) dem AG für die Zutrittsfreigabe vorzulegen.

Der erforderliche Zeitaufwand für die Zutrittsfreigabe ist mit ca. einem Tag zu

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

berechnen und beinhaltet die Schlüsselausgabe, die Arbeitsstelleneinweisung sowie die Freigabe. Schlüssel sind vom AN in der Emmy-Noether-Str. 2, München abzuholen und wieder abzugeben.

Es ist zu Baustellenbeginn ein Stellvertreter mit gleichen Nachweisen und Schulungen zu stellen.

1	SA
---	----	-------	-------

01.09.0005 **Koordinator gem. § 6 DGUV Vorschrift 1**

gemäß Vorbemerkungen B15 Unfallverhütung und Gesundheitsschutz

1	psch
---	------	-------	-------

01.09.0006 **Fracht, Verpackung und Versicherung**

Kosten für sämtliche vorgenannte Materialien und Geräte frei Verwendungsstelle einschließlich Einbringen sämtlicher Leistungen.

1	psch
---	------	-------	-------

01.09.0007 **Container für Baustelleneinrichtung**

Stellung und Einrichtung sämtlicher zur Baustelle gehörender Container.

Diese Position umfasst 2 separate Container während der gesamten Bauzeit:

- Einen klimatisierten Container inkl. Möblierung
- Einen Materialcontainer

In dieser Position ist die Platzvorhaltung für die Bauleitung der SWM für bis zu drei Plätzen während der gesamten Bauzeit einzurechnen.

Sollten z.B. für An-/Ablieferung bzw. Parkplätze des AN Halteverbote erforderlich sein, sind diese eigenverantwortlich durch den AN über die Stadt München zu beantragen und umzusetzen (d.h. inkl. Beschilderung usw.).

Die Vorlaufzeit für ein vorübergehendes Halteverbot ist bei der Terminplanung entsprechend zu berücksichtigen. Ggf. erforderliche verkehrsrechtliche Anordnungen sind ebenfalls eigenverantwortlich durch den AN zu beantragen und umzusetzen.

Die Verantwortung für sämtliche durch den AN initiierte verkehrsrechtliche Maßnahmen bleibt komplett beim AN.

Es ist zu beachten, dass die Platzverhältnisse im Bereich des Umspannwerks sehr beengt sind.

Aufgrund der eingeschränkten Platz- und Zufahrtsverhältnisse sind ggf. notwendige Container für die Baustelleneinrichtung vorab mit SWM abzustimmen und nach jedem Bauabschnitt abzutransportieren und für den nächsten Bauabschnitt wieder anzuliefern.

In dieser Position ist das Anliefern, Aufbauen sowie nach Beendigung des Projektes das Abbauen und Abfahren der Container und die Oberflächenwiederherstellung enthalten.

1	psch
---	------	-------	-------

01.09.0008 **Restliche Baustelleneinrichtung**

Vom AN sind sämtliche anzumietende Räumlichkeiten, Schutzmaßnahmen, Gerüste, prov. Bauten, Montagekräne etc., sofern sie für den Leistungsumfang des AN notwendig sind, zu stellen und einzurichten.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Sollten z.B. für An-/Ablieferung bzw. Parkplätze des AN Halteverbote erforderlich sein, sind diese eigenverantwortlich durch den AN über die Stadt München zu beantragen und umzusetzen (d.h. inkl. Beschilderung usw.). Die Vorlaufzeit für ein vorübergehendes Halteverbot ist bei der Terminplanung entsprechend zu berücksichtigen. Ggf. erforderliche verkehrsrechtliche Anordnungen sind ebenfalls eigenverantwortlich durch den AN zu beantragen und umzusetzen.
 Die Verantwortung für sämtliche durch den AN initiierte verkehrsrechtlicher Maßnahmen bleibt komplett beim AN.
 Es ist zu beachten, dass die Platzverhältnisse im Bereich des Umspannwerks sehr beengt sind.

01.09.0009	Verlängerung der Baustelleneinrichtung	1	psch
------------	---	---	------	-------	-------

Kostenpauschale für die Verlängerung der Bereitstellung der Baustelleneinrichtung um einen Monat aufgrund nicht vom AN verursachter Verzögerungen, z.B. Bauabschnittgrenze.

		1	Mt
--	--	---	----	-------	-------

01.09.0010	Mehrkosten je Fahrkilometer von anderen Einsatzorten als dem Herstellerstandort zum UW / Stadtwerke München Zentrale				
------------	---	--	--	--	--

Mehrkosten je Fahrkilometer von anderen Einsatzorten als dem Herstellerstandort zum UW / Stadtwerke München Zentrale bei durch den AG verschuldeten, unplanmäßigen Unterbrechungen von länger als zwei Wochen, oder über ein vertretbares Maß hinausgehende Klärungsgespräche.

Die jeweilige Reisezeit wird über die entsprechenden Stundensatzpositionen verrechnet. Der AG behält sich die Entscheidung vor über welche Position die An- und Abfahrten abgerechnet werden.

		1	km
--	--	---	----	-------	-------

01.09.0011	Mehrkosten über zusätzliche Ab- / Anreise vom Herstellerstandort zum UW / Stadtwerke München Zentrale				
------------	--	--	--	--	--

Mehrkosten über zusätzliche Ab- / Anreise für durch den AG verschuldete, unplanmäßige Unterbrechungen länger als zwei Wochen, oder über ein vertretbares Maß hinausgehende Klärungsgespräche.

Die angegebenen Kosten beinhalten die Anreise eines gesamten Teams (bis zu 5 Personen), auch wenn dieses eine Anreise von unterschiedlichen Standorten hat.

Die jeweilige Reisezeit wird über die entsprechenden Stundensatzpositionen verrechnet. Der AG behält sich die Entscheidung vor über welche Position die An- und Abfahrten abgerechnet werden.

		1	psch
--	--	---	------	-------	-------

01.09 Abnahme, Dokumentation und Zusatzleistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.10

Verrechnungssätze durch externe Leistungserbringer

Vorbemerkung:

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet. Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren.

Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8).

Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten. Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Leistungserbringer, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Leistungserbringer anzubieten.

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

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

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

Zuschläge für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Maßgebliche Änderungen am oben angeführten Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen.

Für Mehrarbeit fallen zusätzlich die Sozialkosten in voller Höhe, für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten nur die Beiträge zur gesetzlichen Unfallversicherung an.

01.10.0001	Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Planungsingenieur	20	h	.....	.....
01.10.0002	Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Montageingenieur	15	h	.....	.....
01.10.0003	Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Montagemeister	250	h	.....	.....
01.10.0004	Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Obermonteur				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

		150	h
--	--	-----	---	-------	-------

01.10.0005 **Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Spezialmonteur**

		150	h
--	--	-----	---	-------	-------

01.10.0006 **Für technische Aufgaben mit der Qualifikation Monteur**

		100	h
--	--	-----	---	-------	-------

01.10.0007 **Kleinmaterial im Zuge der technischen Aufgaben**

wie Klemmen, Sicherungen und zusätzliche Beschriftungsschilder.
 Diese Position ist für die Abrechnung von zusätzlichen Kleinmaterialien im Umfang der Stundenlohnarbeiten vorgesehen. Jedes verwendete Material muss im Vorfeld der Arbeiten schriftlich bestätigt werden, die Abrechnung erfolgt gemäß vorzulegender Rechnung.

Anzubieten ist jeweils 1€ pro Satz.

		100	SA
--	--	-----	----	-------	-------

01.10 Verrechnungssätze durch externe Leistungserbringer

01 Installationen

Zur Ansicht

Zusammenstellung

01.01	Verlegesysteme	.....
01.02	Installationsleitungen und Kabel	.....
01.03	Anschlüsse	.....
01.04	Brandabschottung (Weichschott)	.....
01.05	Brandabschottung (Brandschutzstein)	.....
01.06	10kV-Trafoanbindung	.....
01.07	Erdungsanlage	.....
01.08	Demontagarbeiten	.....
01.09	Abnahme, Dokumentation und Zusatzleistungen	.....
01.10	Verrechnungssätze durch externe Leistungserbringer	.....
01	Installationen	.....
		Summe
		zzgl. MwSt %
		Gesamtsumme

Zur Ansicht