

Leistungsbeschreibung

der SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG
für die Erbringung von
Planungsleistungen

Behebung von Minderabständen
auf der 110-kV-Freileitung zwischen
UW Uppenborn und UW Unterföhring bei München
(16 Maststandorte)

Inhaltsverzeichnis

01	Planungsleistungen 110-kV-Freileitung	3
01.01	Grundlagenermittlung und Fachgutachten	3
01.02	Vorplanung und Genehmigungsplanung	5
01.03	Trassierungsleistungen	9
01.04	Baugrunduntersuchungen	12
01.05	Gründungsplanung und Fundamentstatik	18
01.06	Maststatik inkl. Steigbaum	20
01.07	Systemzeichnungen Maste	22
01.08	Ausführungsunterlagen Freileitung	23
01.09	Projektunterlagen und Verfahrensunterstützung	25
01.10	Zusätzliche Leistungen (Stundensätze)	27

Teil A Leistungsbeschreibung

A1 Projektbeschreibung

Die SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG beabsichtigen den standortgleichen bzw. standortnahen Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten zur Behebung der Minderabstände. Aufgrund der starken Auslastung der Bestandsleitung kommt es an heißen Sommertagen zu kritischen Betriebssituationen, was eine Abschaltung dieser Leitung verursacht.

Sowohl die Übertragungsleistung als auch die vorhandenen Leiterseile bleiben vom Ersatzneubau unberührt.

A2 Informationen zu den Maststandorten

Die Maststandorte befinden sich verteilt auf der ca. 50 km langen Leitungstrasse zwischen dem Umspannwerk Uppenberg I und dem Umspannwerk Unterföhring bei München.

Die Masten befinden sich zum Teil in naturschutzfachlich sensiblen Bereichen wie Natura-2000-Gebiete, Wiesenbrüteregebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Natur- und Bannwaldflächen.

A3 Leistungsumfang

Die vorliegende Ausschreibung basiert auf den Ergebnissen der Untersuchung zur Behebung von Minderabständen (Sanierungskonzept) auf der genannten Freileitungsverbindung. Das Gesamtkonzept sieht hierfür ein dreistufiges Vorgehen vor.

In den ersten beiden Schritten werden die festgestellten Minderabstände durch eine Nachregulage der Leiterseile sowie den Einbau von Trag-Abspann-Ketten beseitigt. Im dritten und technisch aufwändigsten Schritt müssen einzelne Masten neu errichtet werden.

Die Planungsleistungen für die Nachregulage der Leiterseile sowie den Einbau der Trag-Abspann-Ketten sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Der Auftragnehmer hat folgende Leistungen auf der Grundlage der Vertragsbedingungen sowie des nachfolgenden Leistungsverzeichnisses zu erbringen.

- Klärung der Aufgabenstellung anhand der übergebenen Planungsunterlagen
- Beratung zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf
- Teilnahme an Abstimmungsgesprächen mit dem Auftraggeber bzw. Behörden
- Festlegung von Masttypen und deren Masthöhen
- Erstellung der notwendigen Planunterlagen für die Genehmigung und Bauausführung
- Vermessungsarbeiten an den Masten vor Ort
- Durchhangs-, Abstands- und Kreuzungsberechnungen unter Einhaltung der gängigen Normen
- Durchführung von Baugrunduntersuchungen und begleitende Bodenanalytik
- Überprüfung und Aktualisierung von vorhandenen Maststatiken
- Berechnung von Fundamentstatiken mit Schal- und Bewehrungsplänen
- Mitwirkung am Genehmigungsverfahren (u.a. Wege- und Flächennutzungspläne)
- Aufstellung einer Kostenschätzung (Budgetierung) für den Leitungsbau
- Erstellung eines Terminplanes für die Bauausführung (ohne Genehmigungszeiten)
- Dokumentationsarbeiten

A4 Ausführungszeitraum

Mit der Bearbeitung soll unmittelbar nach Auftragserteilung begonnen werden. Darunter zählen u.a. die Teilnahme am Startgespräch mit dem Auftraggeber zum Informations- und Datenaustausch sowie -falls notwendig- an einem vor Ort Termin. Des Weiteren soll ein erster Grobterminplan mit Meilensteinen über-

geben werden.

Weitere Vertragstermine sind den BVB (Besondere Vertragsbedingungen) zu entnehmen.

A5 Nebenkosten

Sämtliche Nebenkosten sind in die angebotenen Einheitspreise einzukalkulieren. Hierzu gehören insbesondere Reise- und Fahrtkosten, Kosten für Ortstermine, Druck- und Vervielfältigungskosten, Kommunikationskosten sowie sonstige projektbezogene Auslagen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Ausgeschlossen sind Leistungen und Auslagen, die vom Auftraggeber vorab schriftlich angeordnet wurden.

A6 Hinweis

Zur Sicherstellung eines transparenten, diskriminierungsfreien und wettbewerblichen Vergabeverfahrens verfolgen die SWM grundsätzlich den Trennungsgrundsatz zwischen Planungs- und Ausführungsleistungen. Unternehmen, die im Rahmen dieses Vergabeverfahrens mit Planungsleistungen für das Vorhaben beauftragt wurden, können daher bei einer späteren Vergabe der zugehörigen Bau- und Montageleistungen nicht berücksichtigt werden.

Teil B Leistungsverzeichnis

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01 Planungsleistungen 110-kV-Freileitung**01.01 Grundlagenermittlung und Fachgutachten****01.01.0010 Grundlagenermittlung**

Im Rahmen der Grundlagenermittlung sind die erforderlichen Randbedingungen und Datengrundlagen zu erfassen, auszuwerten und hinsichtlich ihrer Planungsrelevanz zu bewerten.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Klärung der Projektziele und Planungsrandbedingungen mit dem Auftraggeber
- Sichtung und Auswertung der vom Auftraggeber bereitgestellten Planungs- und Bestandsunterlagen
- Auswertung vorhandener PRO-Dateien sowie weiterer digitaler Bestandsdaten
- Sichtung der rechtskräftigen Bauleitplanung (Flächennutzungs- und Bebauungspläne)
- Recherche und Auswertung laufender oder geplanter Raumordnungs- oder Planfeststellungsverfahren sowie weiterer Infrastrukturvorhaben mit möglichem Einfluss auf das Projekt
- Prüfung anhängiger oder laufender Flurbereinigungsverfahren
- Recherche zu Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen auf Grundlage verfügbarer Katasterdaten
- Sichtung verfügbarer Informationen zu Schutzgebieten, Schutzobjekten und sonstigen planungsrelevanten Einflussfaktoren
- Zusammenstellung und Dokumentation der für die weitere Planung maßgebenden Rahmenbedingungen

psch

.....

01.01.0020 Erstellung eines EMF-/EMVU-Gutachtens nach 26. BImSchV

Erstellung eines EMF-/EMVU-Gutachtens für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten der 110-kV-Freileitung zwischen dem UW Uppenborn I und dem UW Unterföhring auf Grundlage der aktuellen Planungsunterlagen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Sichtung und Auswertung der planungsrelevanten Unterlagen
- Ermittlung der maßgebenden Berechnungsgrundlagen und Betriebsparameter
- Berechnung der elektrischen und magnetischen Feldstärken für die geplante Freileitung
- Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich der Anforderungen der 26. BImSchV
- Untersuchung maßgeblicher Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Leitung
- Untersuchung und Bewertung von Maßnahmen zur Minimierung elektromagnetischer Felder gemäß den Anforderungen des Genehmigungsverfahrens
- Dokumentation der Berechnungsannahmen, Ergebnisse und Bewertungen
- Erstellung eines prüffähigen Gutachtens zur Verwendung im Genehmigungsverfahren.

Das Gutachten ist digital im PDF-Format zu übergeben.

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenerhebung, Berechnungen, Dokumentation, Qualitätssicherung, Abstimmungen sowie die Übergabe der Unterlagen abgegolten.

psch

01.01 Grundlagenermittlung und Fachgutachten

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.02 Vorplanung und Genehmigungsplanung

Im Rahmen der Vorplanung sind die für die weitere Projektbearbeitung erforderlichen technischen, rechtlichen und örtlichen Randbedingungen zu ermitteln und zu bewerten.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Abstimmung mit den Fachbereichen Landschaftsplanung und Recht hinsichtlich der Anforderungen an das Genehmigungsverfahren
- Identifikation der für das Vorhaben erforderlichen Fachgutachten
- Analyse und Bewertung der geplanten Maststandorte unter Berücksichtigung technischer, genehmigungsrechtlicher und örtlicher Randbedingungen
- Ortsbegehung der Maststandorte durch fachkundiges Personal zur Beurteilung der Baustellenlogistik, insbesondere der Zufahrtsmöglichkeiten sowie erforderlicher Arbeits-, Lager-, Montage- und Kranstellflächen
- Beschaffung und Auswertung aktueller ALKIS-Daten (falls erforderlich)
- Ermittlung und Darstellung der Grundstücks-, Nutzungs- und Bewirtschaftungsgrenzen im Planungsbereich
- Dokumentation der für die weitere Planung maßgebenden Randbedingungen und Erkenntnisse

01.02.0010 Einholung und Auswertung von Spartenauskünften

Einholen, Nachverfolgen, Prüfen und Auswerten sämtlicher erforderlicher Spartenauskünfte für den geplanten Ersatzneubau einschließlich zugehöriger Zuwegungen, Montage-, Arbeits- und Lagerflächen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Ermittlung der betroffenen Leitungsträger und Infrastrukturbetreiber
- Einholung der Bestands- und Leitungsauskünfte
- Bearbeitung und Nachverfolgung sämtlicher Auskunftsanfragen bis zum Eingang verwertbarer Unterlagen
- Plausibilitätsprüfung und Auswertung hinsichtlich möglicher Konflikte mit Trasse, Maststandorten, Zuwegungen und Bauflächen
- Zusammenführung der eingeholten Daten in die Planunterlagen (Maststandortskizzen)
- Kennzeichnung relevanter Leitungsquerungen
- Übergabe einer digitalen Spartenauskunftsdocumentation mit Verzeichnis der kontaktierten Versorgungsträger und den zugehörigen Bestandsunterlagen

Sämtliche Nebenleistungen, u.a. Abstimmungen, Schriftwechsel, Erinnerungen, digitale Datenaufbereitungen sowie die Einarbeitung der Ergebnisse in die Trassierungsplanung sind in diese Position mit einzukalkulieren.

psch

01.02.0020 Erstellung von Lageplänen

Erstellung von Lageplänen für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage der aktuellen Planungs- und Katasterdaten zur Verwendung in Genehmigungs- und Abstimmungsverfahren.

Übertrag:

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt:

110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Darstellung bestehender und geplanter Maststandorte einschließlich Mastnummerierung
- Darstellung provisorischer Maststandorte
- Darstellung geplanter Zufahrtswege
- Darstellung von Arbeits-, Lager-, Montage- und Kranstellflächen
- Darstellung von Flurstücks-, Grundstücks-, Nutzungs- und Bewirtschaftungsgrenzen
- Darstellung bestehender und geplanter Kreuzungen sowie sonstiger planungsrelevanter Objekte
- Fortschreibung der Lagepläne entsprechend dem Planungsstand

Die Erstellung der Lagepläne erfolgt in einem für die jeweilige Darstellung geeigneten Maßstab.

Die Übergabe erfolgt im PDF-Format sowie im bearbeitbaren CAD-/GIS-Format.

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenaufbereitung, Planerstellung, Abstimmungen, Qualitätssicherung und Dokumentation abgegolten.

psch

01.02.0030

Erstellung von Maststandortskizzen

Erstellen von detaillierten Maststandortskizzen für die neu geplanten Maststandorte auf Grundlage der bereitgestellten Planungsunterlagen.

Die Maststandortskizzen sind maßstäblich darzustellen und müssen mindestens folgende Inhalte umfassen:

- bestehende und geplante Maststandorte einschließlich Mastnummern,
- Darstellung der vorhandenen und geplanten Fundamentabmessungen einschließlich Fundamentlage,
- Darstellung sämtlicher bekannter Ver- und Entsorgungsleitungen (Sparten) im Mastumfeld,
- Darstellung ober- und unterirdischer Leitungsanlagen Dritter,
- relevante Verkehrswege, Wegeflächen, Gewässer, Grundstücksgrenzen sowie vorhandene bauliche Anlagen im unmittelbaren Mastumfeld,
- Kennzeichnung von Schutzbereichen, Kreuzungen und sonstigen planungsrelevanten Zwangspunkten,
- Bemaßung der wesentlichen Abstände und Lagebezüge,
- Erstellung in den vorgegebenen Projektstandards und Datenformaten.

Die Leistung umfasst sämtliche zur Erstellung erforderlichen Planbearbeitungen, Einarbeitung bereitgestellter Bestandsunterlagen, Planauswertungen, Plausibilitätsprüfungen sowie die Übergabe als prüffähige Dokumentation.

16

St

01.02.0040

Erstellung von Übersichtsplänen

Erstellung von Übersichtsplänen für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage der aktuellen Planungs- und Bestandsunterlagen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Darstellung der Trasse und der betroffenen Leitungsabschnitte

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

- Darstellung bestehender und geplanter Maststandorte
- Kennzeichnung von Schutzgebieten und sonstigen planungsrelevanten Bereichen
- Darstellung wesentlicher Infrastruktur, Ortschaften, Verkehrswege und Gewässer
- Erstellung erforderlicher Planstände für Abstimmungs- und Genehmigungszwecke

Die Erstellung der Lagepläne erfolgt in einem für die jeweilige Darstellung geeigneten Maßstab.

Die Übergabe erfolgt im PDF-Format sowie im bearbeitbaren CAD-/GIS-Format.

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenaufbereitung, Planerstellung, Abstimmungen, Qualitätssicherung und Dokumentation abgegolten.

psch

.....

01.02.0050

Erstellung von Vergleichsdarstellungen der Mastbilder

Erstellung von Vergleichsdarstellungen der abzubauenden Bestandsmaste und der geplanten Ersatzneubauten eines T15 bzw. T17 zur Verwendung für Abstimmungs-, Genehmigungs- und Planungszwecke.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Erarbeitung von Mastbildvergleichen auf Grundlage der aktuellen Planungs- und Bestandsunterlagen
- farbliche Gegenüberstellung der Bestands- und Ersatzmastgeometrien
- Darstellung der Traversenanordnungen, Leiterseil- und Erdseilaufhängungen sowie der Kettenanordnungen
- Kennzeichnung wesentlicher Änderungen gegenüber dem Bestand

Die Vergleichsdarstellungen sind in digitaler Form als PDF zu übergeben.

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenauswertung, Erstellung der Darstellungen, Beschriftung, Qualitätssicherung, Dokumentation und Übergabe der Unterlagen abgegolten.

2

St

.....

.....

01.02.0060

Erstellung von Dienstbarkeitslageplänen

Erstellung von Dienstbarkeitslageplänen für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage der aktuellen Planungsunterlagen und ALKIS-Daten.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Darstellung von Flurstücks-, Grundstücks-, Nutzungs- und Bewirtschaftungsgrenzen
- Darstellung des Leitungsverlaufs und der Schutzstreifen
- farbliche Darstellung der Bestands- und Ersatzmaststandorte
- farbliche Kennzeichnung der von Dienstbarkeiten betroffenen Grundstücke
- Darstellung und Berechnung der dauerhaft in Anspruch genomme-

Übertrag:

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

nen Flächen

- Erstellung der erforderlichen Planunterlagen für Eigentümer- und Dienstbarkeitsverhandlungen
- Fortschreibung der Pläne entsprechend dem jeweiligen Planungsstand

Die Dienstbarkeitslagepläne sind digital im PDF-Format sowie im bearbeitbaren CAD-/GIS-Format zu übergeben.

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenbeschaffung, Datenaufbereitung, Planerstellung, Abstimmungen, Qualitätssicherung, Dokumentation sowie die Übergabe der Unterlagen abgegolten.

16

St

01.02 Vorplanung und Genehmigungsplanung

.....

Zur Ansicht

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	Trassierungsleistungen				
01.03.0010	Auswertung vorhandener Diagonalprofile und PRO-Dateien Sichtung, Prüfung und Auswertung der vorhandenen Diagonalprofile und PRO-Dateien als Grundlage für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten. Die Leistung umfasst die Plausibilisierung der vorhandenen Gelände- und Trassierungsdaten, die Überprüfung auf Vollständigkeit und Verwendbarkeit für die weitere Leitungsplanung sowie die Ableitung der für die Trassierung, Maststandortplanung und Seilberechnung erforderlichen Daten. Erforderliche Anpassungen der Datengrundlagen sind zu dokumentieren und für die weitere Planung aufzubereiten.				
01.03.0020	Örtliche Aufnahme von Diagonalprofilen sowie der Geländesituation Durchführung örtlicher Geländeaufnahmen zur Erstellung bzw. Aktualisierung von Diagonalprofilen in Bereichen geänderter Maststandorte oder unzureichender Bestandsdaten. Die Leistung umfasst die vermessungstechnische Erfassung der für die Leitungsplanung relevanten Geländesituation einschließlich topografischer Besonderheiten, Verkehrswege, Bebauungen, Gewässer, Kreuzungen und sonstiger planungsrelevanter Objekte entlang der Profilachse. Die aufgenommenen Daten sind auszuwerten, in digitale Diagonalprofile zu überführen und als Planungsgrundlage für Trassierung, Maststandortplanung und Seilberechnung bereitzustellen. Im Leistungsumfang enthalten sind sämtliche Nebenleistungen, insbesondere An- und Abfahrten, Personal- und Gerätekosten, Einholen erforderlicher Zutrittsabstimmungen, Datenauswertung, Datenaufbereitung, Dokumentation sowie die Bereitstellung der digitalen Unterlagen.	16	St	.....	.....
01.03.0030	Aktualisierung von Profil- und Höhenplänen Die vom Auftraggeber bereitgestellten Profil- und Höhenpläne aus der Voruntersuchung zum Masttausch sind auf Grundlage der aktuellen Planungsdaten zu aktualisieren und fortzuschreiben. Die Leistung umfasst insbesondere: • Aktualisierung der Profil- und Höhenpläne einschließlich erforderlicher Anpassungen der bestehenden Berechnungen und Darstellungen • Durchführung bzw. Fortschreibung der erforderlichen Seil- und Durchhangsberechnungen • Aktualisierung der maßgebenden Bodenabstände und lichten Höhen • Ermittlung der Kreuzungsabstände zu Straßen, Wegen, Bahnanlagen • Aktualisierung der Maststandorte einschließlich Mastgeometrie • Aktualisierung der Leiterseil- und Erdseilführung				

Übertrag:

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

- Aktualisierung der Phasenlage
- Aktualisierung der Stockwerksabstände und Seilabstände
- Darstellung Geländeverlauf sowie relevanter Hindernisse
- Anpassung sämtlicher Beschriftungen, Detaildarstellungen und Planangaben

Die aktualisierten Profil- und Höhenpläne sind in den Dateiformaten PRO und PDF zu übergeben.

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Prüfung, Berechnung, Aktualisierung, zeichnerische Bearbeitung, Qualitätssicherung sowie die Übergabe der Unterlagen abgegolten.

Die Abrechnung erfolgt je bearbeiteten Profil-/Höhenplan.

lfd. Nr.	Mast Nr.	Profilplan
1	40	33 - 41
2	53	49 - 56
3	58, 61	56 - 63
4	77, 80	74 - 81
5	83, 85, 87	81 - 89
6	97	96 - 106
7	107	106 - 113
8	127	119 - 128
9	210, 213	207 - 214
10	243, 245	240 - 249

Tabelle: Anzahl Profilpläne zur Bearbeitung

10 St

01.03.0040

Planung von Mastprovisorien einschließlich Seil- und Abstandsnachweisen

Planung von Mastprovisorien unter Verwendung der bestehenden Stahlgittermaste als temporäre Leitungstützpunkte.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Festlegung der Provisoriumsstandorte einschließlich Koordinaten und Fußpunkthöhen
- Festlegung von Unterteil- und Traversenhöhen sowie Leiter- und Erdseilaufhängepunkte
- Ermittlung der erforderlichen Abspannkräfte sowie Festlegung von Anzahl, Lage und Ausführung der Verankerungs- und Abspannpunkte
- Durchführung der erforderlichen Seil-, Durchhangs- und Bauzustandsberechnungen
- Nachweis der Einhaltung aller maßgebenden Boden-, Phasen-, Stockwerks- und elektrischer Sicherheitsabstände
- Ermittlung und Nachweis der lichten Höhen über Straßen und Wegen sowie sonstigen Kreuzungsobjekten
- Berücksichtigung der örtlichen Gelände- und Trassenverhältnisse
- Erstellung der erforderlichen Provisoriumsprofile, Lagepläne und Detaildarstellungen einschließlich Darstellung der Abspannungen und Verankerungen
- Abstimmung der Provisoriumslösungen mit dem Auftraggeber und Dokumentation der Berechnungs- und Planungsergebnisse.

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Die Planunterlagen sind digital im PDF-Format sowie in bearbeitbaren Quelldateiformaten zu übergeben. Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datenauswertung, Berechnungen, Planerstellung, Abstimmungen, Qualitätssicherung und Dokumentation abgegolten.

16 St

01.03.0050

Statischer Eignungsnachweis von Bestandsmasten als Provisoriumsmast

Die Position umfasst sämtliche erforderlichen Untersuchungen, Bestandsaufnahmen, Berechnungen und Nachweise zur Bewertung der Tragfähigkeit und Standsicherheit eines vorhandenen Stahlgittermastes für die temporäre Nutzung als Provisoriumsmast einschließlich der Ermittlung erforderlicher Verstärkungs- oder Sicherungsmaßnahmen.

Vorhandene Masttypen:

- T 19 + 2,5
- T 20 + 2,5
- T 20,5 + 2,5
- T22 + 2,5

4 St

01.03 Trassierungsleistungen

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.04

Baugrunduntersuchungen

Zur Erkundung und Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse für die Planung und Bemessung der Mastgründungen sind geotechnische Untersuchungen nach DIN 4020, DIN EN 1997-1 (Eurocode 7), DIN EN 1997-2 sowie DIN 1054 in den jeweils gültigen Fassungen durchzuführen.

Die Untersuchungen umfassen insbesondere:

- Vorerkundung durch Auswertung vorhandener Unterlagen, geologischer Karten, Luftbilder, Leitungsbestandsdaten, Altlasteninformationen sowie behördlicher und fachlicher Register
- Geotechnische Felduntersuchungen mittels Bohrungen und/oder Rammsondierungen nach den einschlägigen Normen der DIN EN ISO 22476
- Bodenansprache und Bodenklassifizierung nach DIN EN ISO 14688
- Entnahme repräsentativer Boden- und gegebenenfalls Grundwasserproben
- Laboruntersuchungen zur Ermittlung der bodenmechanischen Kennwerte, insbesondere Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4, Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 sowie weiterer für die Gründungsdimensionierung erforderlicher Kennwerte
- Untersuchung der Betonaggressivität von Böden und Wässern nach DIN 4030
- Bodenklassifizierung und Beschreibung der Schichtfolge nach DIN 18196
- Erstellung eines Baugrund- und Gründungsmodells einschließlich geotechnischer Kennwerte, Gründungsempfehlungen, Wasserverhältnisse sowie Angaben zur Ausführung der Mastgründungen

01.04.0010

Auswertung vorhandener Luftbilddaten zur Vorbereitung der Baugrunduntersuchungen

Auswertung der vom Auftraggeber bereitgestellten Luftbild- sowie DGM1-Auswertungen (Stand: 17. Oktober 2025) zur Vorbereitung und Optimierung der Baugrunduntersuchungen an den 16 Maststandorten.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Sichtung und Analyse der verfügbaren Luftbild- und Geodaten
- Bewertung der geplanten Maststandorte, Arbeitsflächen und Zuwegungen hinsichtlich Geländesituation und Erreichbarkeit
- Ermittlung möglicher Einschränkungen für die Durchführung von Baugrundaufschlüssen
- Abstimmung der Ergebnisse mit der Trassierungs- und Baugrundplanung

Eingeschlossen sind sämtliche Nebenleistungen zur Datensichtung, Auswertung, Dokumentation sowie Koordination mit den beteiligten Fachplanern.

psch

.....

01.04.0020

Stellen von Bohranzeigen für Baugrunduntersuchungen an Maststandorten

Erstellen, Zusammenstellen und Einreichen sämtlicher für die Durchführung der Baugrunduntersuchungen erforderlichen Bohranzeigen bei den zuständigen Behörden, Fachstellen und sonstigen Genehmigungsträgern.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Ermittlung der zuständigen Behörden und Anzeigestellen
- Zusammenstellung und Aufbereitung der erforderlichen Unterlagen, Lagepläne und Koordinaten
- Erstellung und Einreichung der Bohranzeigen

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

- Abstimmung mit den zuständigen Stellen zur Bearbeitung der Anzeigen
- Nachverfolgung von Rückfragen und Nachforderungen bis zum Vorliegen der erforderlichen Bestätigungen bzw. Freigaben
- Dokumentation und Übergabe sämtlicher Anzeigen und behördlicher Rückmeldungen an den Auftraggeber.

Alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen, Wege-, Kommunikations- und Verwaltungskosten sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

16 St

01.04.0030

Baugrunduntersuchung Maststandorten bis 6,0 m Tiefe bzw. Verfahrensgrenze einschließlich Eigentümerkoordination

Durchführung von Baugrunduntersuchungen an den 16 Maststandorten einschließlich aller hierfür erforderlichen organisatorischen und technischen Leistungen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Abstimmung und Terminierung der Baugrunduntersuchungen mit den betroffenen Grundstückseigentümern und Bewirtschaftern
- Organisation und Koordination der erforderlichen Zugänge zu den Maststandorten
- Durchführung sämtlicher Baugrundaufschlüsse einschließlich An- und Abtransport der Geräte
- Entnahme, Kennzeichnung und Dokumentation der erforderlichen Bodenproben
- Fachgerechte Wiederherstellung der Aufschlusspunkte nach Abschluss der Untersuchungen
- Dokumentation der Ergebnisse und Übergabe an den Auftraggeber

Die Kontaktinformationen der Grundstückseigentümer werden vom Auftraggeber bereitgestellt.

Der Erstkontakt zur Ankündigung der Baugrunduntersuchungen gegenüber den Grundstückseigentümern erfolgt durch den Auftraggeber.

Die Regulierung der durch die Baugrunduntersuchungen verursachten Flur- und Aufwuchsschäden obliegt dem Auftragnehmer.

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten ist der betroffene Bereich zu dokumentieren.

Entschädigungszahlungen an Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigte sind nicht Bestandteil dieser Position und werden gesondert vergütet.

Die Baugrunduntersuchungen sind bis zu einer **Tiefe von 6,0 m unter Geländeoberkante** oder bis zum Erreichen der technisch bzw. geologisch bedingten Verfahrensgrenze auszuführen.

Leistungen für Aufschlusstiefen von mehr als 6,0 m werden über die nachfolgende Position nach tatsächlich ausgeführten laufenden Metern vergütet und sind nicht Bestandteil dieser Position.

Sämtliche Nebenleistungen, u.a. Wartezeiten, Gerätevorhaltungen, Abstimmungen, Vermessungs- und Dokumentationsleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
		16	St	Übertrag: .....	.....

01.04.0040

Bedarfsposition

Mehrtiefe Baugrundaufschluss über 6,0 m hinaus

Vergütet werden Aufschlusstiefen **über 6,0 m unter Geländeoberkante**.

Die Abrechnung erfolgt je angefangenem laufendem Meter zusätzlich hergestellten Aufschlusses.

Im Einheitspreis sind sämtliche hierfür erforderlichen Personal-, Geräte-, Probenahme-, Dokumentations- und Auswertungsleistungen enthalten. Die Ausführung und Vergütung erfolgen ausschließlich auf Anordnung des Auftraggebers oder bei nachweislich geologisch bedingter Erfordernis.

1 LFDM nur E-Preis

01.04.0050

Begleitende Erkundung/Oberbodenbeprobung A-/B-Fläche 0-30 cm

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen ist an jedem betroffenen Maststandort eine begleitende Oberbodenuntersuchung gemäß den Handlungsempfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zum Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgittermasten durchzuführen.

Hintergrund ist die mögliche schädliche Bodenveränderung im Mastumfeld, insbesondere durch historische Korrosionsschutzanstriche, Holzschwellenfundamente oder schadstoffhaltige Fundamentanstriche.

Die Untersuchung umfasst die Entnahme repräsentativer Oberbodenproben aus dem Tiefenbereich 0 bis 30 cm u. GOK innerhalb der nachfolgend definierten Untersuchungsbereiche:

- **A-Fläche (Hot-Spot-Bereich):** Bereich unmittelbar um die Mastgründung bzw. Mastgrundfläche. Hier treten konzentrierte Stoffeinträge auf.
- **B-Fläche (Beeinflussungsbereich):** Bereich unterhalb der Traversen, dessen Ausdehnung maßgeblich durch die Traversenbreite bestimmt wird, um die Abnahme der Belastung mit zunehmender Entfernung zu dokumentieren.

Die Lage und Größe der Untersuchungsflächen sind entsprechend den einschlägigen Empfehlungen des LfU bzw. der LABO-Handlungsempfehlung für Bodenuntersuchungen im Umfeld von Strommasten festzulegen.

https://www.lfu.bayern.de/boden/stahlbauten/doc/handlungshilfe_hochspannung.pdf

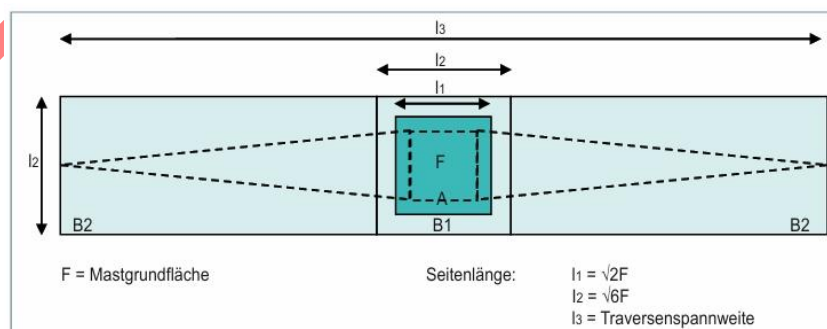


Abb. 1: Schematische Darstellung der Probenahme der Netzbetreiber.

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Übertrag:

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Festlegung und Einmessung der Beprobungsbereiche
- Entnahme der Oberbodenproben aus 0 bis 30 cm Tiefe
- Kennzeichnung und Dokumentation der Mischproben
- Übergabe der Proben an ein akkreditiertes Labor
- Untersuchung und Bewertung entsprechend der jeweiligen Flächennutzung (z.B. Ackerland, Grünland, Waldfläche, etc.)

Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen einschließlich Anfahrt, Vermessung, Probenahme, Probentransport, Labororganisation und Dokumentation sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

16 St

01.04.0060

Laboranalytik von Oberbodenproben aus A- und B-Flächen gemäß LfU-Handlungsempfehlung

Durchführung der chemischen Laboranalytik von im Rahmen der Oberbodenbeprobung entnommenen Bodenproben aus den A- und B-Flächen der Maststandorte gemäß den Handlungsempfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zum Umgang mit möglichen Bodenbelastungen im Umfeld von Stahlgittermasten.

Die Leistung umfasst die Probenannahme, Probenvorbereitung, Probenaufbereitung, Laboruntersuchung, Ergebnisdokumentation sowie die Erstellung eines Prüfberichtes durch ein akkreditiertes Labor.

Die fachliche Bewertung und Interpretation der Analysenergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Position und erfolgt im Rahmen des gesondert zu vergütenden Untersuchungsberichts.

Folgende Untersuchungen sind durchzuführen:

A- und B-Flächen

- Schwermetalle (SM-7) bestehend aus Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni) und Zink (Zn) einschließlich pH-Wert in der Feinfraktion < 2 mm im Königswasseraufschluss (KöWa) gemäß DIN EN ISO 17294-2.
- Schwermetalle (SM-7) bestehend aus Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni) und Zink (Zn) einschließlich pH-Wert in der Feinfraktion < 2 mm im Ammoniumnitrat-Extrakt (NH₄NO₃-Extrakt) gemäß DIN EN ISO 17294-2.

A-Flächen

- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK-FS) in der Feinfraktion < 2 mm gemäß DIN ISO 18287.

Sämtliche Nebenleistungen einschließlich Probenregistrierung, Labororganisation, Qualitätssicherung, Prüfberichte und elektronischer Ergebnisübergabe sind im Einheitspreis enthalten.

16 St

01.04.0070

Erstellung eines geotechnischen Berichts

Erstellung eines geotechnischen Berichts auf Grundlage der durchgeführten Baugrunduntersuchungen für die 16 Maststandorte.

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt:

110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Der Bericht hat mindestens folgende Angaben und Bewertungen zu enthalten:

- Darstellung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse
- Beschreibung der angetroffenen Bodenschichten einschließlich Schichtenverzeichnis und Bohrprofile
- Darstellung und Abgrenzung der Homogenitätsbereiche einschließlich deren Eigenschaften
- Angaben zu Grundwasserverhältnissen und maßgebenden Bemessungswasserständen
- Geotechnische Beurteilung der Gründungsbedingungen
- Empfehlungen zur Gründung der geplanten Maststandorte
- Lageplan mit Darstellung der Untersuchungspunkte
- Fotodokumentation der Aufschlussarbeiten

Der geotechnische Bericht ist vollständig, unterschrieben und prüffähig als durchsuchbare PDF-Datei vorzulegen.

Sämtliche Nebenleistungen für Auswertung, Berichtserstellung, Zusammenstellung der Anlagen sind im Einheitspreis enthalten.

psch

01.04.0080

Erstellung eines Untersuchungsberichts (Gutachten) zu den Umwelt- und Bodenanalysen

Erstellung eines prüffähigen Untersuchungsberichts (Umweltgutachten) über die im Rahmen der Baugrund- und Umweltuntersuchungen durchgeführten Laboranalysen an den 16 Maststandorten.

Im Untersuchungsbericht sind die Ergebnisse der Oberbodenbeprobungen und Laboranalysen standortbezogen darzustellen, auszuwerten und fachlich zu bewerten.

Der Bericht muss mindestens folgende Angaben und Inhalte enthalten:

- Beschreibung des Untersuchungsumfangs und der angewandten Probenahme- und Untersuchungsverfahren
- Übersicht der beprobten Maststandorte einschließlich Lage der A- und B-Flächen
- Darstellung der Probenahmestellen und Probenkennzeichnungen
- Dokumentation sämtlicher Laborergebnisse
- tabellarische Zusammenstellung der Analysenwerte für Schwermetalle, pH-Wert und PAK
- Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse mit den jeweils einschlägigen Prüf-, Maßnahmen- und Vorsorgewerten
- fachliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der jeweiligen Flächennutzung
- Kennzeichnung von Auffälligkeiten, Grenzwertüberschreitungen oder weiterem Untersuchungsbedarf
- zusammenfassende Beurteilung der untersuchten Maststandorte
- Lagepläne und sonstige erforderliche Anlagen

Der Untersuchungsbericht ist vollständig, nachvollziehbar und prüffähig zu erstellen.

Die Lieferung erfolgt in folgender Form:

- 1-fach als durchsuchbare PDF-Datei,

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

- 2-fach in Papierform, gebunden.

Sämtliche Leistungen für Datenauswertung, Berichtserstellung, Zusammenstellung der Anlagen, Druck, Vervielfältigung und Lieferung sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

psch

.....

01.04 Baugrunduntersuchungen

.....

Zur Ansicht

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.05

Gründungsplanung und Fundamentstatik

Die nachfolgenden Positionen umfassen die Erstellung prüffähiger statischer Berechnungen für Mastfundamente einschließlich der zugehörigen Schal-, Bewehrungs- und Fundamentpläne auf Grundlage der Maststatiken und der Baugrundgutachten.

Die Bemessung erfolgt gemäß DIN EN 50341-2-4 sowie den einschlägigen Normen und Regelwerken unter Berücksichtigung aller maßgebenden Lastfälle, Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie standortspezifischer Randbedingungen.

Die statischen Nachweise einschließlich erforderlicher Detailnachweise sowie die Planunterlagen sind vollständig auszuarbeiten und dem AG zu übergeben.

Kann die Standsicherheit eines Mastes mittels Flachgründung auf Grundlage der vorliegenden Baugrundverhältnisse nicht wirtschaftlich oder technisch nachgewiesen werden, ist der AN verpflichtet, dem AG eine geeignete Sondergründung vorzuschlagen. Die Vergütung der hierfür erforderlichen statischen Berechnungen erfolgt über die Bedarfsposition "Sondergründung".

01.05.0010

Statische Berechnung der Fundamente (Flachgründung) inkl. Schal- und Bewehrungspläne

Erstellung prüffähiger statischer Berechnungen für Flachgründungen an 16 Maststandorten einschließlich Festlegung der Fundamentabmessungen, Gründungs- und Einbindetiefen sowie der erforderlichen Beton- und Bewehrungsmengen auf Grundlage der Maststatiken und vorliegenden Baugrundgutachten.

Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Nachweise für Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung aller maßgebenden Lastfälle, Baugrund-, Grundwasser- und Geländebeziehungen.

Einschließlich Erstellung aller für die Ausführung erforderlichen Schal-, Bewehrungs- und Fundamentpläne sowie Detailzeichnungen. Übergabe der prüffähigen Unterlagen als PDF im Format DIN A3 sowie als DWG-Datei.

16

St

01.05.0020

Bedarfsposition

Zulage für statische Berechnung und Ausführungsplanung von Sondergründungen

Zulage zur Position „Statische Berechnung der Fundamente (Flachgründung) inkl. Schal- und Bewehrungspläne“ für Maststandorte, bei denen aufgrund der Baugrundverhältnisse oder sonstiger örtlicher Randbedingungen eine Tiefgründung erforderlich wird.

Die Leistung umfasst die prüffähige statische Berechnung und Bemessung der Tiefgründung einschließlich der erforderlichen geotechnischen und konstruktiven Nachweise, der Festlegung von Anzahl, Anordnung und Abmessungen der Gründungselemente sowie die Anpassung der Fundamentplanung an die gewählte Gründungsart.

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Einschließlich Erstellung bzw. Fortschreibung der zugehörigen Schal-, Bewehrungs-, Fundament- und Detailpläne sowie Übergabe der prüffähigen Unterlagen als PDF im Format DIN A3 sowie als DWG-Datei.

1	St		nur E-Preis
---	----	-------	-------------

01.05.0030

Planung der Masterdung einschließlich Erdungspläne

Planung der Erdungsanlagen für 16 Maststandorte auf Grundlage der örtlichen Gegebenheiten sowie der geltenden technischen Regelwerke.

Die Erdungsanlagen sind unter Berücksichtigung vorhandener leitfähiger Anlagen im Umfeld der Maststandorte, insbesondere Zäune, Gebäude, Rohrleitungen sowie sonstiger metallischer Konstruktionen, auszulegen.

Erforderliche Maßnahmen zur Einhaltung zulässiger Berührungs- und Schrittspannungen sind zu berücksichtigen.

Die Erdungsanlage ist entsprechend den Anforderungen der DIN EN 50341-2-4 sowie der DIN EN 50522 auszulegen. Für jeden Maststandort ist ein Erdungswiderstand von $R \leq 10 \Omega$ planerisch anzustreben.

Einschließlich Erstellung der zugehörigen Erdungspläne mit Darstellung der Erdungsanlage, der Erdungsleiterführung, der Anordnung von Tiefen- und/oder Ringerdern sowie aller für die Ausführung erforderlichen Detailangaben.

Die Erdungspläne sind für jeden Maststandort separat zu erstellen und dem AG als PDF-Datei im Format DIN A4 zu übergeben.

16	St		
----	----	-------	-------

01.05 Gründungsplanung und Fundamentstatik

.....

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt:

110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.06 Maststatik inkl. Steigbaum

Statische Überprüfung und Nachrechnung vorhandener Stahlgittermaste einschließlich Steigbaum unter Berücksichtigung der projektspezifischen Belastungs- und Einsatzbedingungen. Erforderliche Anpassungen der Berechnungsunterlagen und Werkstattzeichnungen sind Bestandteil der Leistung.

01.06.0010 Statische Überprüfung und Nachrechnung des Grundtyps T15

Statische Überprüfung und Nachrechnung der vorhandenen Maststatik des Stahlgittermastes T15 einschließlich Steigbaum gemäß DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4) in der jeweils gültigen Fassung.

Die Berechnungen sind unter Berücksichtigung der vorhandenen Seilbelegungen, Spannweiten, Eislastzone E2, Windzone W2, der Windangriffsflächen des Steigbaums sowie der vorgesehenen DH- und V-Ketten durchzuführen.

Einschließlich aller erforderlichen Berechnungsberichte, Nachweise und prüffähigen Unterlagen.

1 St

01.06.0020 Statische Nachrechnung der Mastverlängerung zum Typ T17

Statische Nachrechnung der Mastverlängerung zur Ausbildung des Stahlgittermastes Typ T17 auf Basis der nachgewiesenen Maststatik des Grundmastes T15 einschließlich Steigbaum.

Die Leistung umfasst die statische Bewertung und Nachweisführung aller aus der Mastverlängerung resultierenden zusätzlichen Beanspruchungen sowie die erforderliche Anpassung der Tragwerksberechnung unter Berücksichtigung der projektspezifischen Randbedingungen, Seilbelegungen, Spannweiten, Eislastzone E2, Windzone W2, der Windangriffsflächen des Steigbaums sowie der vorgesehenen DH- und V-Ketten.

Einschließlich aller erforderlichen ergänzenden Berechnungsberichte, statischen Nachweise und prüffähigen Unterlagen.

1 St

01.06.0030 Anpassung vorhandener Werkstattzeichnungen aufgrund statischer Nachrechnung des Grundtyps T15

Überarbeitung und Anpassung der vorhandenen Werkstattzeichnungen des Stahlgittermastes Typ T15 einschließlich Steigbaum infolge erforderlicher konstruktiver Änderungen aus der statischen Nachweisführung.

Die Leistung umfasst die Einarbeitung sämtlicher statisch bedingter Änderungen in die zugehörigen Werkstattzeichnungen des Masttyps T15, insbesondere an Bauteilen, Diagonalen, Anschlüssen, Aussteifungen und sonstigen Konstruktionselementen. Hierzu gehört auch die Aktualisierung aller betroffenen Zeichnungsunterlagen.

Als Werkstattzeichnungssatz gilt die Gesamtheit aller dem Masttyp T15 zugeordneten DWG-Zeichnungen. Die Anzahl der in einem Zeichnungssatz enthaltenen Einzelzeichnungen bleibt für die Vergütung ohne Einfluss.

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Die überarbeiteten Werkstattzeichnungen sind als vollständiger Zeichnungssatz in den Dateiformaten DWG und PDF zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

1	St		
---	----	-------	-------

01.06.0040

Anpassung vorhandener Werkstattzeichnungen für die Mastverlängerung zum Typ T17

Analog zu Position 01.05.0030.

Die Position umfasst ausschließlich den auf die Mastverlängerung entfallenden Zeichnungsumfang und nicht die vollständige Überarbeitung des Werkstattzeichnungssatzes des Grundmastes T15.

Die überarbeiteten Unterlagen sind in den Dateiformaten DWG und PDF zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

1	St		
---	----	-------	-------

01.06	Maststatik inkl. Steigbaum		
-------	----------------------------	-------	-------

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.07 Systemzeichnungen Maste

Prüfung und Überarbeitung der vorhandenen Systemzeichnungen der Stahlgittermasttypen T15 und T17 einschließlich Steigbaum auf Grundlage der Ergebnisse der statischen Nachweisführung.

Erforderliche Anpassungen an Mastgeometrie, Kettenbildern, Bauteilanordnungen, Anbauteilen und sonstigen systemrelevanten Konstruktionselementen sind in die Zeichnungsunterlagen einzuarbeiten.

Die überarbeiteten Systemzeichnungen sind als vollständige Planunterlagen in den Dateiformaten DWG und PDF zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Die Bereitstellung der Bestandsunterlagen erfolgt durch den Auftraggeber.

01.07.0010 Überprüfung und Fortschreibung Systemzeichnung Grundmast T15

1	St		
---	----	-------	-------

01.07.0020 Anpassung der Systemzeichnung für die Mastverlängerung T17

1	St		
---	----	-------	-------

01.07 Systemzeichnungen Maste			<u>.....</u>
--------------------------------------	--	--	--------------

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

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

01.08 Ausführungsunterlagen Freileitung

01.08.0010 Prüfung und Aktualisierung vorhandener Kettenzeichnungen

Prüfung und Aktualisierung der vorhandenen DH- und V-Kettenzeichnungen für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten.

Prüfung auf Übereinstimmung mit geltenden Normen, technischen Regelwerken, Netzbetreiberstandards sowie den verwendeten Isolatoren, Armaturen, Aufhängungen und Kettenbauteilen.

Einarbeitung erforderlicher Anpassungen in die Bestandszeichnungen sowie Bereitstellung der aktualisierten, prüffähigen Kettenzeichnungen.

2 St

01.08.0020 Berechnung und Erstellung von Spann- und Reguliertabellen

Berechnung, Ausarbeitung und Dokumentation der Spann- und Reguliertabellen im Zuge des Ersatzneubaus von 16 Stahlgittermasten.

Die Leistung umfasst die vollständige seilmechanische Berechnung aller vom Mastaustausch betroffenen Leitungsabschnitte einschließlich der Erstellung der erforderlichen Spann- und Reguliertabellen für Montage- und Endzustand.

Grundlage der Berechnung ist das bestehende Leiterseil **120 mm² Cu** einschließlich aller zugehörigen seilmechanischen Kennwerte. Die Berechnungen sind unter Berücksichtigung der geltenden Normen, Netzbetreibervorgaben sowie der projektspezifischen Trassengeometrie durchzuführen.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Ermittlung der Seilzugkräfte und Seildurchhänge
- Berechnung der Regulierwerte für die betroffenen Spannungsfelder
- Erstellung von Spann- und Reguliertabellen für alle vorgegebenen Last- und Temperaturfälle
- Nachweise bei einer maximalen Seiltemperatur von **+60 °C**
- Ermittlung und Dokumentation der resultierenden maximalen Durchhänge bei **+60 °C Seiltemperatur**
- Berücksichtigung der endgültigen Maststandorte, Feldlängen und Aufhängehöhen
- Plausibilitätsprüfung der zugrunde gelegten Bestandsdaten
- Zusammenstellung sämtlicher Berechnungsunterlagen
- Übergabe der Berechnungen sowie Spann- und Reguliertabellen in digitaler Form als PDF sowie Excel-Datei

Alle für die vollständige Leistungserbringung erforderlichen Nebenleistungen, Abstimmungen, Berechnungen, Dokumentationen und Nachweise sind in den Einheitspreis einzurechnen.

psch

01.08.0040 Aktualisierung Mastliste und Kreuzungsverzeichnis

Aktualisierung der Mastliste und des Kreuzungsverzeichnisses für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage der aktuellen Planungsunterlagen und der vom Auftraggeber bereitgestellten Bestandsunterlagen.

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt:

110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

Position

Beschreibung

Menge

Einh

EP

GP

Übertrag:

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Sichtung und Auswertung der vorhandenen Bestandsunterlagen
- Aktualisierung der Mastliste in der vom Auftraggeber bereitgestellten Excel-Dateivorlage
- Fortschreibung der mastbezogenen Angaben, insbesondere zu Mastnummern, Maststandorten, Masttypen und Rückbau-/Neubaustatus
- Aktualisierung des Kreuzungsverzeichnisses einschließlich aller betroffenen Straßen, Wege, Bahnanlagen, Gewässer, Ver- und Entsorgungsleitungen, Telekommunikationsanlagen sowie sonstigen Fremdanlagen
- Einarbeitung erforderlicher Korrekturen und Ergänzungen
- Dokumentation wesentlicher Änderungen gegenüber dem Bestand

Mit der Position sind sämtliche Aufwendungen für Datensichtung, Prüfung, Datenabgleich, Aktualisierung, Dokumentation, Qualitätssicherung sowie die Übergabe der Unterlagen abgegolten.

psch

.....

01.08 Ausführungsunterlagen Freileitung

.....

Zur Ansicht

28.08.2026

Projekt:

110-kV-Frltg. Minderabstände

Leistungsverzeichnis

LV:

Trassierung und Statik

Position

Beschreibung

Menge

Einh

EP

GP

01.09

Projektunterlagen und Verfahrensunterstützung

01.09.0010

Technische Zuarbeiten für Genehmigungsunterlagen

Erbringung der für das Genehmigungsverfahren erforderlichen technischen Zuarbeiten für den standortgleichen bzw. standortnahen Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Bereitstellung und Fortschreibung der erforderlichen technischen Planungsunterlagen
- Lieferung technischer Angaben für Erläuterungsberichte und Genehmigungsunterlagen
- Bereitstellung der Ergebnisse aus Trassierung, Mastplanung, Maststatik, Fundamentplanung und Erdungsplanung
- Erstellung und Fortschreibung genehmigungsrelevanter Lage-, Übersichts-, Maststandort- und Dienstbarkeitspläne
- Bearbeitung technischer Rückfragen aus dem Genehmigungsverfahren
- Mitwirkung bei fachtechnischen Abstimmungen mit Auftraggeber, Behörden und Fachgutachtern
- Einarbeitung technisch erforderlicher Plananpassungen infolge behördlicher Anforderungen

Nicht Bestandteil dieser Position sind die Erstellung von Erläuterungsberichten, Umwelt- und Fachgutachten, die Zusammenstellung vollständiger Genehmigungsunterlagen sowie die Verfahrensführung. Die Übergabe erfolgt in digitaler Form als PDF sowie in bearbeitbaren CAD-/GIS-Formaten.

70

h

01.09.0020

Erstellung einer Kostenberechnung für den Leitungsbau

Erstellung einer Kostenberechnung für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Ermittlung der voraussichtlichen Baukosten für Mastbau, Gründung, Erdung sowie Rückbau der Bestandsmaste
- Berücksichtigung von Baustelleneinrichtung, Zuwegungen, Arbeitsflächen und Montageaufwand
- Dokumentation der wesentlichen Kostenannahmen und Mengenansätze
- Übergabe der Kostenberechnung als PDF- und Excel-Datei

Die Kostenberechnung dient der Budgetplanung des Auftraggebers. Sämtliche Aufwendungen für Datenauswertung, Mengenermittlung, Abstimmungen und Dokumentation sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

psch

01.09.0030

Erstellung eines Terminplanes einschließlich Meilensteinplanung

Erstellung eines Terminplanes für den Ersatzneubau von 16 Stahlgittermasten auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes.

Übertrag:

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

Übertrag:

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Erstellung eines Projektterminplanes mit den wesentlichen Planungs-, Genehmigungs- und Ausführungsmeilensteinen
- Darstellung der maßgebenden Terminabhängigkeiten und Randbedingungen
- Fortschreibung des Terminplanes bei wesentlichen Planungsänderungen
- Übergabe als PDF- und editierbare Datei

Sämtliche Aufwendungen für Abstimmungen, Datenauswertung, Terminplanung und Dokumentation sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

psch

01.09.0040

Abschlussdokumentation

Zusammenstellung und Übergabe der vollständigen Projektdokumentation für die beauftragten Planungsleistungen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Zusammenstellung aller Berechnungen
- Zusammenstellung sämtlicher Planunterlagen
- Übergabe von CAD-, GIS- und Berechnungsdateien
- Dokumentation der maßgeblichen Planungsgrundlagen
- Verzeichnis der verwendeten Unterlagen
- Übergabe sämtlicher Dokumente in digitaler Form
- Erstellung einer Dokumentenstruktur zur revisionssicheren Ablage
-

Die Dokumentation ist vollständig, nachvollziehbar und prüffähig zu erstellen.

psch

01.09 Projektunterlagen und Verfahrensunterstützung

.....

Zur Ansicht

28.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt: 110-kV-Frltg. Minderabstände

LV:

Trassierung und Statik

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

01.10 Zusätzliche Leistungen (Stundensätze)

Die nachfolgenden Stundensätze dienen der Vergütung von Leistungen, deren Umfang bei Ausschreibung nicht abschließend festgelegt werden kann und die im Zusammenhang mit dem Projekt zusätzlich erforderlich werden.

Eine Beauftragung erfolgt ausschließlich auf ausdrückliche Anforderung des Auftraggebers.

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich nachgewiesenem Aufwand auf Basis prüffähiger Leistungsnachweise bzw. eines vom Auftraggeber freigegebenen Angebots.

Mit den angegebenen Stundensätzen sind sämtliche Aufwendungen abgegolten, insbesondere Personal-, Gemein-, Reise-, Fahrt-, Übernachtungs-, Kommunikations- und Nebenkosten sowie die Bereitstellung der für die Leistungserbringung erforderlichen Arbeitsmittel.

Ein Anspruch auf Beauftragung oder Abruf einzelner Stundenkontingente besteht nicht.

01.10.0010

Bedarfsposition

Projektleiter/Projektleiterin

1

h

.....

nur E-Preis

01.10.0020

Bedarfsposition

Projektingenieur/Projektingenieurin

1

h

.....

nur E-Preis

01.10.0030

Bedarfsposition

Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin (CAD)

1

h

.....

nur E-Preis

01.10 Zusätzliche Leistungen (Stundensätze) xxxxxxxxxxxx

01 Planungsleistungen 110-kV-Freileitung

Zur Ansicht

Zusammenstellung

01.01	Grundlagenermittlung und Fachgutachten	.....
01.02	Vorplanung und Genehmigungsplanung	.....
01.03	Trassierungsleistungen	.....
01.04	Baugrunduntersuchungen	.....
01.05	Gründungsplanung und Fundamentstatik	.....
01.06	Maststatik inkl. Steigbaum	.....
01.07	Systemzeichnungen Maste	.....
01.08	Ausführungsunterlagen Freileitung	.....
01.09	Projektunterlagen und Verfahrensunterstützung	.....
01.10	Zusätzliche Leistungen (Stundensätze)	XXXXXXXXXXXX
01	Planungsleistungen 110-kV-Freileitung	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt		%
Gesamtsumme		.....

Zur Ansicht