

Titel

Neubau des Krans im Freimessbereich

Liefer-/Leistungstermine

- Abschluss aller Leistungen und Lieferung der Dokumentation sowie Rechnungslegung bis einschließlich 30.11.2026

anzufordernde Prüfbescheinigungen/Dokumentationen

- Qualitätsdokumentation in der Qualitätsstufe „Kaufteil“ gem. U6.3 AA 01 in Deutsch
- Weitere Dokumentation gem. Liefer- und Leistungsbeschreibung

Liefer- und Leistungsbeschreibung

Abkürzungsverzeichnis

- AG Auftraggeber
- AN Auftragnehmer
- BetrSichV Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
- EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH
- OKFF Oberkante Fertigfußboden
- ÜB Überwachungsbereich

Kurzbeschreibung des Unternehmens

Die EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH (EWN) ist verantwortlich für den Rückbau und die Entsorgung der Kernkraftwerke in Lubmin/Rubenow (Mecklenburg-Vorpommern) und Rheinsberg (Brandenburg). Am Standort Lubmin/Rubenow betreibt die EWN für die Durchführung dieser Aufgabe mehrere Entsorgungseinrichtungen und ein Zwischenlager für radioaktive Materialien.

Die EWN ist ein 100%iges Unternehmen des Bundes. Das Bundesministerium der Finanzen ist der alleinige Gesellschafter und Zuwendungsgeber.

Kurzbeschreibung der Aufgabe für den AN

Es ist ein neuer, kompletter und voll funktionstüchtiger Einträgerbrückenkran mit Unterflanschlaufkatze variabler Tragfähigkeit (9,5 – 12,5 t) inkl. Netzanschlussschalter (ab AG-seitigem Einspeisekabel zum Netzanschlussschalter) inkl. Kabel zur sowie Sicherheitsschleifleitung zu errichten und durch eine bestandene Abnahmeprüfung nach Fertigstellung durch einen zertifizierten Prüfsachverständigen für Brückenkran abzunehmen.

Leistungsbeschreibung für den AG

- Einweisung des AN in die Örtlichkeiten und vorhandene Infrastruktur des AG
- Beräumung der Örtlichkeiten nach Vorgaben des AN
- Bereitstellung von Behältern zur Entsorgung der Reststoffe

Titel
Neubau des Krans im Freimessbereich

- Konditionierung und Entsorgung der Reststoffe
- Elektrische Frei- und Zuschaltung nach Absprache mit dem AN
- Bereitstellung von Standardwerkzeug und -messmittel (z. B. Mechanikwerkzeug, Werkzeug zur Elektroinstallation, Bohrtechnik, Zollstock, Messschieber usw.) nach Absprache mit dem AN (keine optischen Messgeräte)
- Bereitstellung der erforderlichen Prüfgewichte nach Vorgabe des AN
- Teilnahme an der Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen des AN
- Wahrnehmen der Einweisung durch den AN

Leistungsbeschreibung für den AN

- Vor Angebotsabgabe empfohlen: Vor-Ort-Besichtigung des vorgesehenen Einsatzortes und zugehöriger Dokumentation
- Aufmaß vor Ort nach eigenem Ermessen (Art und Umfang) nehmen und vorhandene Dokumentation beim AG sichten
- Beschaffung, Fertigung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung des neuen Krans, Netzanschlusschalter inkl. Kabel zu sowie Sicherheitsschleifleitungen
- Bereitstellung von Personal zur Durchführung der Tätigkeiten
- Bereitstellen von Spezialwerkzeug, Hubarbeitsbühnen, Kranen u. ä. nach Abstimmung mit dem AG
- Durchführung aller erforderlichen Bau-, Metall- und Elektroarbeiten
- Organisation, Durchführung und Dokumentation der Abnahmeprüfung des neuen Krans durch einen Sachverständigen
- Erstellung und Übergabe sämtlicher Dokumentation
- Konformitätserklärung einschließlich CE-Kennzeichnung für den Installationsumfang
- Einweisung des AG (Kranfahrer und Instandhalter) am abgenommenen Kran im KB des AG

Die im folgenden Kapitel genannten Punkte werden durch den AN akzeptiert, berücksichtigt und eingehalten.

Randbedingungen und Anforderungen

- Allgemeines
 - Die Angebotspreise gelten für vollständige, verwendungsfertige Konstruktionen und Einrichtungen, einschließlich der Kosten für alle Materialien, die komplette Montage und aller erforderlichen Nebenarbeiten. Alle in der Aufgabenstellung/Leistungsbeschreibung verwendeten Angaben und Maße sind Richtwerte. Für die Ausführung ist ein örtliches Aufmaß (inkl. Einbausituation und Anfahrmäße) nach Ermessen des AN vor Ort erforderlich, bevor mit der endgültigen Komponentenauswahl begonnen wird.
 - Dem Angebot, der Ausführung und der Abrechnung liegen alle maßgebenden Normen, Richtlinien und alle über diese Vorschriften hinausgehenden einschlägigen technischen Vorschriften in ihrer zum Zuschlagszeitpunkt gültigen Fassung zu Grunde, sofern in der Aufgabenstellung/Leistungsbeschreibung nichts Anderes vorgeschrieben ist.
 - Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die geforderten Prinzipien. Sie sind als Grundlage für die Erstellung des Pflichtenheftes zu verwenden. Die Erfüllung der geforderten technischen Eigenschaften ist von den im Rahmen des freien technischen Wettbewerbes zu erbringenden Firmenvorschlägen abhängig. Der AN übernimmt daher für die von ihm angebotene Konstruktion

Titel

Neubau des Krans im Freimessbereich

die uneingeschränkte Haftung für Personen- und Materialschäden hinsichtlich der Funktionssicherheit der fertigen Leistungen sowie die Einhaltung der in dieser Aufgabenstellung/Leistungsbeschreibung geforderten technischen Werte. Der AN hat alle Auslegungen den statischen/dynamischen Erfordernissen und vorhandenen Gegebenheiten nach zu bemessen und anzubieten.

- Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind vor der Angebotsabgabe über die Bieterkommunikation vorzubringen und zu erläutern.
- Teilrechnungen sind nach Abstimmung mit dem AG möglich.
- Der AN führt die Arbeiten vor Ort ausschließlich in Abstimmung und Koordination mit dem AG durch.
- Es sind Komponenten aus der Serienfertigung oder in Deutschland gut erhältliche Kaufteile einzusetzen. Abweichungen sind mit dem AG abzustimmen.
- Der Einsatzbereich befindet sich in einem (aktuell) beheizten und zwangsbelüfteten Innenraum, die Heizanlage wird perspektivisch abgeschaltet, dann ist mit Umgebungstemperaturen zu rechnen:
 - Hallenbereich
 - Luftfeuchtigkeit: bis 95%
 - Temperaturen: 5 - 40°C (aktuell), -20 - 40 °C (perspektivisch wird die Halle evtl. ein Kaltlager)
- Sämtliche Schlüssel sind dem AG in fünffacher Ausfertigung zu übergeben.
- Es ist eine Lebensdauer des gesamten Lieferumfangs von mindestens 10 Jahren im Einschichtbetrieb ab der erfolgreichen Abnahmeprüfung vorzusehen.
- Alle Komponenten sind wartungsfrei bzw. -arm auszuführen.
- Der AN erstellt Gefährdungsbeurteilungen für alle durch ihn durchzuführenden Tätigkeiten und legt erforderliche Schutzmaßnahmen nach ArbSchG §6 fest.
- Die Arbeiten können auch durch Unterauftragnehmer durchgeführt werden. Die Überwachung der Durchführung und Abnahmeprüfung obliegt dem AN.
- Bei Beschichtungen sind Typenschilder, elektrische Kontakte, o. ä. vor dem Beschichten abzukleben.
- Die Korrosivitätskategorie nach DIN EN ISO 12944 ist C3, die Korrosivitätsschutzdauerklasse „mittel“ ist umzusetzen.
- Beschichtung muss mindestens „gut“ dekontaminiertbar sein (nach DIN ISO 8690, siehe auch U6.2 AA 02).
- Besondere, vom Hersteller vorgesehene, Prüfbedingungen sind im Prüfbuch zu dokumentieren
- Einfache Montage-, Demontage-, Prüfungs- und Wartungsbedingungen unter Berücksichtigung gegebener Randbedingungen (z. B. räumlicher Verhältnisse), insbesondere für Dichtungen, Antriebe sowie Steuer- und Schalteinrichtungen, sind zu berücksichtigen.
- Ein Montageterminplan ist frühzeitig (2 Monate vor Anlieferung) mit dem AG abzustimmen.
- Die zu verbauenden Ausrüstungen sind soweit wie möglich vom AN vormontiert und funktionsgeprüft anzuliefern. Der Umbau beginnt, sobald das gesamte Material vormontiert, funktionsgeprüft und geliefert wurde. Der AG kann hierfür keine Lagerflächen zur Verfügung stellen.
- Das Dach des Gebäudes kann nicht geöffnet werden.
- Dem AG liegt ein sicherheitstechnisches Gutachten (für den ehemals vorhandenen 8-t-Kran) der Kranbahn von 2026 vor, welcher auf Wunsch dem AN zur Verfügung gestellt werden kann.
- technische Anforderungen gem.
 - Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

Titel
Neubau des Krans im Freimessbereich

- Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
- Richtlinie 2014/35/EG (Niederspannungsrichtlinie)
- Richtlinie 2014/53/EU (Funkanlagenrichtlinie)
- EWN-spezifische Anforderungen
 - Wach- und Zugangsordnung, Gemeinsames Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 1.5
 - Brandschutzordnung, Gemeinsames Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 1.7
 - Ordnung für Tätigkeiten von Fremdfirmen, Gemeinsames Betriebshandbuch Teil 5, Anlage 5
 - Allgemeine Sicherheitsregelungen der EWN GmbH, Organisationshandbuch Teil III, Kapitel 9.2
 - Oberflächenbehandlung, U6.2 AA 02
 - Vorgaben zur Qualität von Einrichtungen, U6.2 RL 01
- Elektro- und Leittechnik (allgemein)
 - Es ist mittels technischer Maßnahmen die Rückwirkungsfreiheit bzw. -armut der elektrischen Ausrüstung der Anlage auf das Netz des AG durch Kompensation der Oberwellen vorzusehen.
 - Sämtliche Betriebsmittel (elektronische Komponenten, Kabel, Klemmen etc.) sind eindeutig zu beschriften.
 - Alle Komponenten sind elektrisch an den vorhandenen Schutzleiter zur Sicherstellung eines Potentialausgleichs anzuschließen.
 - Die Bauelemente sind strukturiert in den Schaltschränken anzuordnen und Spannungsebenen sind einzuhalten.
 - Es sind soweit wie möglich alle Leistungs- und Signalkabel räumlich getrennt voneinander zu verlegen.
 - Es ist eine ausreichend dimensionierte Kanalverdrahtung, in Kunststoffaderleitung, auszuführen. Anschlussenden sind mit Aderendhülsen zu versehen.
 - Messung (nach Abschluss der Montage) und Dokumentation (im Prüfbuch) von
 - Spannungen zwischen allen Außenleitern, zu Neutral- und Schutzleiter
 - Schutzleiterverbindung
 - Isolationswiderstand
 - Schleifenimpedanz
 - Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
 - Die notwendigen elektrischen Prüfungen während des Betriebes gem. § 5 (1) Nr. 2 der DGUV Vorschrift 3 sind zu beschreiben. Die erforderlichen Messstellen an der Anlage sind anzugeben und deren Durchführung zu beschreiben.
 - Sofern Umrichter verwendet werden, sind Frequenzumrichter der Firma Danfoss Typ VLT Automation Drive FC 301/302 zu verwenden. Die jeweiligen Parameterfiles sind auf der herausnehmbaren Bedieneinheit zu speichern.
 - Werden mehrere Umrichter eingesetzt, so ist eine Einspeiseeinheit auszuführen.
 - Auf Datenleitungen ist zu verzichten.
 - Es sind soweit wie möglich Käfigläufer-IEC-Normmotoren mit Kaltleiterüberwachung umzusetzen.
 - Es sind Elektrokomponenten von möglichst einem Hersteller einzusetzen, um Kompatibilität und einfachere Ersatzteilverhaltung zu gewährleisten.
 - Soweit realisierbar, ist eine Steuerspannung von 230 V abdeckend umzusetzen.
 - Sicherungsautomaten sind Schmelzsicherungen vorzuziehen.

Titel

Neubau des Krans im Freimessbereich

- Vorliegendes elektrisches Versorgungsnetz: TN-S, 120 A, 400 V, 3~, 50 Hz, Rechtsdreh Sinn, rückspeisefähig
- Mechanik (allgemein)
 - Wälzlager mit Lebensdauerschmierung sind Gleitlagern vorzuziehen
 - Schmierstellen mit Kegelschmiernippeln (nach DIN 71412)
 - tragenden Schraubverbindungen sind mit Keilsicherungsscheiben verdrehsicher auszuführen
- Kran
 - Einträgerbrückenkran mit Laufkatze und Windwerk
 - CE-Kennzeichnung auf dem Typenschild
 - Kranbahnlänge: ca. 96 m (Stütze 1-17)
 - Spannweite: ca. 16,3 m
 - Nenntragfähigkeit: 12,5 t in einem Korridor von mindestens 7 m in der Brückenmitte, außerhalb dieses Korridors soll eine Nenntragfähigkeit von 9,5 t realisiert werden
 - Hubhöhe: mindestens 5,4 m über OKFF
 - Hubgeschwindigkeit: ca. 0 - 5 m/min
 - Katzfahrgeschwindigkeit: ca. 0 - 25 m/min
 - Kranfahrgeschwindigkeit: ca. 0 - 32 m/min
 - Hubklasse HC2 (nach DIN EN 13001)
 - S-Klasse S5 (nach DIN EN 13001)
 - durchschnittlich 6 t bei 1 Betriebsstunden pro Tag für ca. 20 Jahre
 - Triebwerksgruppe: M5 (nach DIN 15020)
 - Einrillige Seiltrommel (Hakenwanderung möglich)
 - Verzinktes, fettarmes Hubseil
 - Hubwerksbremse mit Verschleißüberwachung und optischer Signalisation als „Störung Bremse“
 - Lasthaken als geschmiedeter Einfachhaken mit Hakenmaulsicherung, Festigkeitsklasse S (oder höher, nach DIN 15401), manuell drehbar
 - Per Standardwerkzeug einstellbare Hubwerks- sowie Kran- und Katzfahrwerksendlagen (Betriebsendschalter)
 - Mit Einrichtung zum kontrollierten Notablass der Last
 - Für Störungsfälle ist ein geschwindigkeitsreduzierter Notbetrieb der Krananlage umzusetzen. Die Aktivierung soll mittels Schlüsselschalter auf dem Funksender erfolgen.
 - Mit Windrose gem. der realen Himmelsrichtung an der Unterseite der Kranbrücke sowie als Kennzeichnung auf der Steuerflasche
 - Mit Nennlastangabe an der Unterseite der Kranbrücke
 - Mit Lastanzeige mit mindestens einer Dezimalstelle (von Flurebene sichtbar)
 - Wälzlager mit Lebensdauerschmierung sind Gleitlagern vorzuziehen
 - Schmierstellen mit Kegelschmiernippeln (nach DIN 71412)
 - Es sind drei Statusleuchten auszuführen, welche von der Bedienungsebene gut sichtbar sind: Grün für „eingeschaltet/in Betrieb“, gelb für „Überlast“, rot für „Störung“. Mit dem Einschalten des Krans sollen alle Lampen kurz aufleuchten und selbstständig wieder abschalten, anschließend wird der vorliegende Status signalisiert.
 - Die Spannungsversorgung der Laufkatze soll per Energiekette erfolgen.

Titel
Neubau des Krans im Freimessbereich

- Die gesamte elektrische Ausrüstung ist vom AN nach DIN EN 60204-32 auszuführen.
- Der Kran soll soweit wie möglich ohne separate SPS ausgerüstet sein (abgesehen von Funktionen der Umrichter).
- Mit Betriebsstundenzähler
- Mit Lastkollektivzähler mit Anzeige der Restnutzungsdauer
- Alle Schaltgeräte und elektrischen Einrichtungen sind übersichtlich sowie vibrationssicher zu installieren.
- Schaltschränke sind mit scharnierten Türen und mit Doppelbart-Verschlusseinrichtungen (nach DIN 43668), Innenbeleuchtung mittels Türkontakt, Schutzart IP54 (oder höher), mitfahrend und einer Platzreserve von ca. 20% auszuführen.
- Mit Krantrennschalter zur elektrischen Freischaltung des Krans von der Sicherheitsschleifleitung
- Das Anfahrmaß des Lasthakens soll mindestens 1,2 m zu den Kranschiene erreichen.
- Sicherheitsschleifleitung
 - zur Spannungsversorgung des vom AN zu liefernden Krans
 - ausgelegt für den vom AN zu liefernden Kran
 - Länge entsprechend des Fahrwegs des Krans auf der Kranbahn
 - Montage an der Kranbahn (zugänglichkeitsbedingt vorzugsweise Ostseite)
- Netzanschlusschalter und Peripherie
 - Unterbringung der im folgenden Abschnitt genannten Ausrüstung in einem vom AN zu liefernden und zu montierenden Schaltschrank (Schutzart IP65, Doppelbart-Verschlusseinrichtungen (nach DIN 43668)):
 - Mittels Bügelschloss in 0-Stellung abschließbarer Türkupplungsdrehantrieb in rot/gelb
 - Ausführung des Netzanschluss Schalters als Leistungsschalter (nach DIN EN 60947-2) oder Lasttrennschalter (nach DIN EN 60947-3)
 - Mit kombiniertem Überspannungsableiter Typ 1+2 (nach EN 61643-11) vor dem Netzanschlusschalter
 - Mit NH-Sicherungen mit Kennmeldern vor dem Überspannungsableiter
 - Eingang des Einspeisekabels von unten (Ausführung des Direktanschlusses durch AG)
 - Abgang zur Anlage nach oben
 - Montage des Schrank in der Nordwestecke der Halle (analog zum jetzigen Standort)
- Funkfernsteuerung
 - Funkfernsteuerung Fa. HBC radiomatic
 - Schutzart: IP65
 - mit Meisterschaltern für alle Bewegungen
 - Eindeutige Beschriftung aller Stalleinrichtungen und Anzeigen
 - Kennzeichnung der Bewegungsrichtungen gem. den Himmelsrichtungen auf dem Kran
 - Mit Schlüsselschalter zur Aktivierung eines geschwindigkeitsreduzierten Notbetriebs
 - Mit Not-Aus-Schalter (nach EN ISO 13850, Stopp-Kategorie 0)
 - mit Ersatzfunkfernsteuerung als Vollreserve (bestehend aus Sender- und Empfängereinheit), ein Empfänger in Betrieb und ein Empfänger betriebsbereit montiert
 - Es ist nur eine vom Hersteller zugeordnete Sender-Empfängerkombination möglich, d. h. es ist nur eine Funkfernsteuerung gleichzeitig verwendbar. Die Funkfernsteuerung sucht eine freie

Titel
Neubau des Krans im Freimessbereich

Funkfrequenz und besetzt diese für die Zeit der Arbeiten. Eine Übernahme von einem Sender auf den zweiten Sender wird dadurch möglich, dass von dem ersten Sender die Freigabe erteilt wurde.

- **Dokumentation**

- Liefern sowie Unterbringung von folgenden Unterlagen in Deutsch der im folgenden Abschnitt genannten Dokumentation in einem vom AN zu liefernden und zu montierenden Schaltschrank (Schutzart IP65, Doppelbart-Verschlusseinrichtungen (nach DIN 43668)) neben dem Netzanschlussschalter abgeheftet in Papierform, abgeheftet in Papierform im Archiv des AG sowie als PDF (digital) in einem Sharepoint (vom AG einzurichten):
 - Bedienungsanleitung inkl. Prüfungs- und Wartungsanweisungen, Schaltpläne, Parameterliste, Stückliste, Geräteliste, Ersatzteilliste (mit Angaben zu Verschleißgrenzen), Schmierplan (mit allen Schmierstellen, Qualitäten, Mengen, und Fristen) sowie EG-Konformitätserklärung nach Anhang II A gemäß 2006/42/EG für den vollständigen Kran
 - vollständig ausgefülltes Prüfbuch

Abschluss

Nach dem Abschluss aller ausführenden Arbeiten und dem vollständigen Vorliegen der spezifizierten Dokumentation, wird die Prüfung nach wesentlicher Änderung gem. BetrSichV §14 und Anhang 3, Abschnitt 1 sowie DGUV Vorschrift 52 und DGUV Grundsatz 309-001 durch einen Sachverständigen durchgeführt und ein Abnahmeprotokoll ausgestellt. Nach erfolgreichem Abschluss und Dokumentation dieser Prüfung gilt der Auftrag als abgeschlossen. Das Prüfergebnis ist im Prüfbuch festzuhalten. Das Originalprüfbuch verbleibt im Archiv des AG.

Anhänge für die Ausschreibung

- Stammkarte Altkran
- Übersichtszeichnung Altkran