

Vertrag

B1 – Technischer Liefer- und Leistungsumfang

zwischen Auftraggeber (AG):

BEW Berliner Energie und Wärme GmbH

Hildegard-Knef-Platz 2

10829 Berlin

und Auftragnehmer (AN):

[.....

.....]

für

Projekt: KLR2 – Refurbishment Klingenberg 2.0

Los: Schornstein A Sanierung

EU-Ausschreibungs-Nr.: [EU Tender Number]

BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

AN	Auftragnehmer
UAN	Unterauftragnehmer
AG	Auftraggeber
KLR2	Klingenberg Refurbishment 2.0 (Projektname)
OS2	Oberflächenschutzsystem Beschichtungsklasse 2
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
IRW AVV	Immissionsrichtwerte Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BauO Bln	Bauordnung Berlin
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DFS	Deutsche Flugsicherung

Inhaltsverzeichnis

1	Projektziel und -zweck	6
2	Liefer- und Leistungsumfang des AN	7
2.1	Allgemeine Beschreibung des Liefer- und Leistungsumfangs	7
2.1.1	Auszuführende Lieferungen und Leistungen	7
2.1.2	Planungsleistungen	10
2.1.3	Ausgeführte Vorarbeiten	10
2.1.4	Reinigung, Entsorgung des Strahlwassers aus dem Höchstdruckwasserstrahlen	10
2.1.5	Abfallentsorgung	11
3	Leistungen des AG	12
4	Überblick – funktionale Anforderungen	13
4.1	Wesentliche funktionale Anforderungen	13
4.1.1	Lebensdauer	13
4.1.2	Dokumentation	13
4.1.3	Baustelle	13
4.1.3.1	Transporteinrichtungen, Gerüste	13
4.1.3.2	Schutzeinrichtungen	13
4.1.3.3	Einrichtungen zur Strahlwasserabführung	14
5	Konstruktive Randbedingungen	15
5.1	Betriebliche Umgebungsbedingungen	15
5.2	Umgebungsbedingungen	15
5.2.1	Auswirkungen von Umgebungsbedingungen auf die Ausführung	15
5.2.2	Einordnung der Windverhältnisse	15
5.2.3	Belastung und Exposition durch Schnee und Eis	15
5.2.4	Lärmemissionen	16
6	Anforderungen Betrieb & Instandhaltung	17
6.1	Gleichzeitig laufende Arbeiten	17
7	Objekt- & Baustellenordnung	18
7.1	Arbeitszeiten	18
7.1.1	Normalarbeitszeit	18

7.2	Hinweis besondere Sicherheitsmaßnahmen	18
7.2.1	Arbeiten in großen Höhen	18
8	Standort	19
8.1	Standort- und Baustellenbeschreibung	19
8.1.1	Lage der Baustelle	19
8.1.2	Baustelleneinrichtungen	19
8.1.3	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	20
8.1.4	Zugänge, Zufahrten zur Baustelle	20
8.1.5	Baustelleneinrichtungsflächen	20
8.1.6	Kranaufstellung	20
8.2	Baugrund, Bodenbeschaffenheit	20
8.3	Bestandsanlagen allgemein	20
8.3.1	Rauchgaskanäle	21
8.3.2	Emissions-Messcontainer	21
9	Elektrotechnische Schutzeinrichtungen	22
9.1	Allgemeine Anforderungen an die Beschriftung elektrotechnischer Anlagen	22
9.1.1	Kabelkennzeichnung	22
9.1.2	Beschriftung elektrotechnischer Komponenten	24
9.1.3	Ausführung Erdung, Blitzschutz, Potentialausgleich	25
10	Anforderungen an die Angebotsdokumentation	26

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Anlagenverzeichnis.....	5
Tabelle 2: Technische Merkmale	6

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage der Baustelle mit umliegender Bebauung	19
Abbildung 2: Beispiel Kabelbeschilderung / Example cable labeling.....	24

ANHÄNGE TEIL G (DOKUMENTE DES AG)

Tabelle 1 Anlagenverzeichnis

Ordner	Name	Datum
G	2523003.K1 F001 - Untersuchungsbericht Schornstein A_25_09_30_Rev.1	30.09.2025
G	2523003.K1 F003 - Instandsetzung Schornstein A_Entwurfsplanung_Rev1-260112	12.01.2026
G	KLR2_BEW_CLD010_00003_R0C	03.09.2025
G	KLR2_BEW_BDB070_00003_R0B_Vorkonzept_Flughindernisbefeuernung	16.04.2026
G	EX-26-TD-000164-01 Probe 1 Beton	14.01.2026
G	EX-26-TD-000165-01 Probe 2 Beton	26.01.2026
G	AR-26-TD-000435-01 Farbanstrich Schornstein A	14.01.2026
G	2523003.K1-F003_Instandsetzung Schornstein A_Sicherungskonzept_Rev.3_2026-04-22)	22.04.2026

1 Projektziel und -zweck

Am Standort des Heizkraftwerkes Klingenberg (Köpenicker Chaussee 42, 10317 Berlin) soll der Schornstein A im Zuge eines Refurbishment Projektes saniert werden. Der Schornstein A wurde im Jahr 1962 errichtet und hat eine Höhe von 140 m. Der Schornstein wird zur Ableitung der Rauchgase aus 4 erdgasbefeuelten Kesseln des Kesselblockes A genutzt. Die aktuelle Standsicherheit des Schornsteins ist nachgewiesen. Untersuchungen haben aber ergeben, dass der Schornstein verkehrssicherheits-, dauerhaftigkeits- und standsicherheitsrelevante Schäden aufweist.

Tabelle 2: Technische Merkmale

	Technisches Merkmal	Technische Daten
	Baujahr	1962
	Stahlbetonringfundament	Höhe: -3,5 m bis -2,0m B300, St A-1 Durchmesser: innen:21,64 m; außen 28,58 m
	Fußkonus	Höhe: -2,0 m bis 7,7 m Durchmesser: 10,70 m bis 23,64 m Material: B300, B225, St A-1 Wanddicken variierend: im Mittel ca. 35 cm
	Stahlbetonschaft	Höhe: 7,70 m bis 135 m (135 m – 140 m Mauerwerk) Durchmesser außen: 10,70 m bis 8,30 m Material: B225, St A-1 Wanddicken: 15 bis 25 cm, 60 cm im Zuführungsbereich
	Futter	Etagenfutter aus Mauerwerk, Rz 250, nicht säurebeständig Wanddicke: 11,5 cm, 24,0 cm im Zuführungsbereich
	Mündung	Höhe: 135,00 m bis 140,00 m innen Material: Mauerziegel, Normalformat Wanddicke: 24 cm
	Umlaufbühnen	Stahlbeton; Höhen: +75 m, +105 m, +135 m
	Steigwege außen	Söll Einholmleiter YSt, im Mündungsbereich YA4

Der im Zuge von durchgeführten Substanzuntersuchungen festgestellte Zustand des Schornsteins wurden in Form eines zusammenfassender Berichte der Firma Constructure GmbH (siehe Teil G, 2523003.K1 F001 - Untersuchungsbericht Schornstein A_25_09_30_Rev.1 und 2523003.K1 F003 - Instandsetzung Schornstein A_Entwurfsplanung_Rev1-260112) dokumentiert.

Das Ziel der Instandsetzung ist die Wiederherstellung der Dauerhaftigkeit und der Tragfähigkeit für die geplante Restnutzungsdauer von mindestens 10 Jahren.

Auf der Grundlage von Voruntersuchungen (siehe Pkt. 2.1.3) wurde sich für die Sanierungsvariante

- Instandsetzung des Tragrohres durch Aufbringung einer zusätzlichen Spritzbetonschale mit Stahlbewehrung und Rückverankerung

entschieden.

Im Rahmen der Angebotserstellung wird allen AN die Gelegenheit gegeben, sich Vor-Ort in einer Begehung über die Anforderungen des Projektes und die zukünftige Baustelle zu informieren und dabei ggf. Fragen abzuklären.

2 Liefer- und Leistungsumfang des AN

2.1 Allgemeine Beschreibung des Liefer- und Leistungsumfangs

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die allgemeinen Liefer- und Leistungsumfänge beschrieben. Zum Liefer- und Leistungsumfang gehören insbesondere:

- Baustelleneinrichtung,
- Herstellung der Zugänglichkeit,
- Schutz des Nahbereichs (u.a. Schutzgerüste),
- Schutz und Funktionserhalt der Blitzschutzeinrichtungen,
- Sicherstellung der Flughindernisbefeuerng über den gesamten Sanierungszeitraum,
- Installation einer neuen finalen Flughindernisbefeuerng,
- Oberflächenvorbereitung,
- Rückhaltung und Neutralisation des Strahlabwassers,
- Bewehren und Spritzbetonsanierung der gesamten Schornsteinoberfläche,
- Rückbau und Erneuerung vorhandener An- und Einbauten,
- Beschichtung der gesamten Schornsteinoberfläche,
- Abfallentsorgung
- Beräumung der Baustelle

Die Eigen- und notwendige Fremdüberwachung ist durch den AN mit dem Liefer- und Leistungsumfang einzukalkulieren. Vor Beginn und nach Beendigung der Sanierungsmaßnahme ist eine Aufnahme und Dokumentation des Ist-Zustandes der vorhanden Anlagenteile durch den AN gemeinsam mit dem AG vorzunehmen.

2.1.1 Auszuführende Lieferungen und Leistungen

Baustelleneinrichtung, Herstellung der Zugänglichkeit und Schutz des Nahbereichs

Erstellen, Vorhalten und Rückbau der Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung, BE- und Containerstellflächen:

Dem späteren AN steht die BE5 teilweise mit einer Größe von ca. 800 m² zur Verfügung. Die Baufläche im unmittelbaren Nahbereich steht ebenfalls dem AN zu Verfügung, diese ist aufgrund des zu errichtenden Schutzgerüsts nur eingeschränkt verfügbar.

Für die Aufstellung von Bau, Lager- und Sanitärcontainern wird dem späteren AN die BE1 zugewiesen. Eine Übersicht der BE-Flächen liefert der Baustelleneinrichtungsplan Projekt KLR2 (*siehe Teil G, KLR2_BEW_CLD010_00003_R0A*)

Durch den Bieter sind mit dem Angebot zu benennen:

- Anzahl der vom Bieter vorgesehenen Container (Baucontainer, Lagercontainer, Sanitärcontainer) und der dafür erforderliche Platzbedarf in m²
- Erforderlicher BE-Flächenbedarf in m²

Weitere Anforderungen an den AN siehe Kapitel 10 mit den darin aufgeführten Festlegungen.

Logistik, Herstellung der Zugänglichkeit:

Die vertikale Erschließung der Schornsteinoberfläche auf der gesamten Höhe soll mittels einer Klettermastbühne ab OK Gelände erfolgen. Die Erschließung der horizontalen Flächen soll mittels einer umlaufenden Kletterschalungsbühne erfolgen, von der aus die späteren, wesentlichen Arbeiten durchgeführt werden: Abtrag der Beschichtung und Betonabtrag, Höchstdruckwasserstrahlen, Aufbringen der Bewehrung und des Spritzbetons, Montage der Umlaufbühnen, Beschichtung mit einem Oberflächenschutzsystem.

Die Erstellung und Umsetzung eines Logistikkonzepts zum Transport und der Zugänglichkeit zur Durchführung der angebotenen Leistungen auf der gesamten Schornsteinhöhe unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an den Transport der Beschäftigten, der Geräte und Materialien bis zum Einsatzort von ca. 140 m Schornsteinhöhe ist Sache des AN.

Schutz des Nahbereichs:

Der Nahbereich ist entsprechend der geltenden DGUV zu schützen. Die Umsetzung eines Sicherheitskonzepts auf der Grundlage der Vorplanung (*siehe Teil G, 2523003.K1-F003_Instandsetzung Schornstein A_Sicherungskonzept_Rev.3_2026-04-22*) ist Sache des AN. Das erforderliche Schutzgerüst ist entsprechend der Vorgaben rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu errichten. Eine statische Auslegung ist Sache des AN.

Oberflächenvorbereitung

- a) bis zu einer Höhe von ca. 20 m:
Abtrag der Oberflächenbeschichtung im Bereich des Konus im Fußbereich und am Schaft des Schornsteins. Lokalisieren und Freistemmen von Schadstellen an den Betonflächen (Ausbrüche, Risse, lose Betonflächen) mindestens bis zur Tiefenlage der vorhandenen Bewehrung.
- b) oberhalb von 20 m bis zur Unterkante des Mauerwerks im Mündungsbereich (135 m):
Abtrag der Oberflächenbeschichtung und großflächiger Betonabtrag mittels Höchstdruckwasserstrahlen bis zur gesunden Bausubstanz und Freilegen der vorhandenen Bewehrungsstäbe im Schadstellenbereichen incl. der Rückhaltung/Nachbehandlung (Neutralisation) des Strahlwassers vor Einleitung in das werksinterne Schmutzwassersystem.

Zwischen Höhe 135 m und Höhe 140 m befindet sich Mauerwerk, welches von der Betonsanierung ausgenommen ist.

Bewehren Spritzbetonbereich

oberhalb von 20 m bis zur Unterkante des Mauerwerks im Mündungsbereich (135 m) Bewehrung der vollflächig aufzubringenden Spritzbetonschale mit horizontal/vertikalem Stabstahl und Rückverankerung mit Haken aus Bewehrungsstahl (Abstand und Lage gemäß Ausführungsplanung).

Betonsanierung und Herstellung einer Spritzbetonschale mit anschließender Oberflächenbehandlung

- a) bis zu einer Höhe von ca. 20 m Betonsanierung Im Bereich des Konus im Fußbereich und am Schaft des Schornsteins der freigestemten Schadstellen und örtliche Betonsanierung entsprechend Instandsetzungskonzept.
- b) ab einer Höhe von 20 m bis zur Höhe von ca. 135 m Herstellung einer Spritzbetonschale im Trockenspritzverfahren, Dicke der Schale nach Ausführungsplanung.

Aufbringen einer Oberflächenschutzbeschichtung OS2 vollflächig über die gesamte Außenfläche.

Rückbau und Erneuerung vorhandener An- und Einbauten

Die vorhandenen Steigleitern und Bühnen sind unter Beachtung der jederzeitigen Gewährleistung der Betriebs- und Arbeitssicherheit im Zuge der Arbeiten zurückzubauen und zu erneuern. Nach Fertigstellung der Spritzbetonschale werden die drei vorhandenen Betonbühnen durch zwei neu zu montierende Stahlbaubühnen auf Höhe 135 m und Höhe 105 m ersetzt.

Auf Ebene Höhe 75 m ist ein nicht mehr in Betrieb befindliches Kamerasystem installiert. Dieses Kamerasystem ist incl. der zugehörigen Leitungen im Zuge der Schornsteinsanierung rückzubauen und im Anschluss dem AG zu übergeben.

Hinweise zur Ausführung

Die in den der Ausschreibung beiliegenden Angaben und Hinweisen zur Substanz des Bauwerks und der Ausbauten wie Steigleiter, Bühnen, Kabelführungen, Blitzschutz etc. sind unbedingt zu berücksichtigen.

Neben den allgemeinen technischen Regelwerken, Normen, gesetzlichen und behördlichen Vorschriften sowie der Arbeitsstättensicherheit sind die Vorgaben der Störfallgesetzgebung, der Anlagensicherheit und die BEW-Richtlinien zum Arbeiten auf dem Betriebsgelände zu beachten und strikt einzuhalten.

Bei allen Baumaßnahmen muss grundsätzlich die Betriebssicherheit des Kraftwerkes uneingeschränkt gewährleistet sein. Daher sind zum Schutz für die unmittelbare Umgebung des Baubereichs mit einem Radius von ca. 25 m entsprechende Schutzgerüste, Fangnetze, Fußgängertunnel etc. während der gesamten Bauzeit entsprechend Baufortschritt vorzusehen. Die betrifft im Besonderen die vorhandene Gasleitung und die Rauchgaskanäle. Genaue Details hierzu sind dem Teil B5, dem LV und dem Teil G der ITT zu entnehmen.

Elektrotechnische Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 9) – Blitzschutzeinrichtungen

Die Blitzschutzeinrichtungen müssen während der Baumaßnahme temporär gelöst, geschützt, zurückgesetzt und wieder montiert werden.

Elektrotechnische Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 9) – temp. Flughindernisbefeuerung

Für die Dauer der Baumaßnahme hat der AN eine temporäre, luftrechtlich konforme Flughindernisbefeuerung zu liefern, zu installieren, zu betreiben und instand zu halten. Ein Umsetzungskonzept entsprechend der Vorgaben (siehe Teil B5) ist dem AG 28 Tage nach Vertragsschluss vorzulegen.

Elektrotechnische Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 9) – finale Flughinderniskennzeichnung

Der AN hat eine vollständige, normkonforme und luftrechtlich genehmigungsfähige finale permanente Flughindernisbefeuerng zu planen, zu liefern, zu montieren, zu testen und in Betrieb zu nehmen. Der AN hat dafür ein vollständiges Gesamtkonzept entsprechend der Vorgaben (siehe Teil G, KLR2_BEW_BDB070_00003_R0A_Vorkonzept_Flughindernisbefeuerng) für die luftrechtliche Genehmigung zu erstellen und dem AG 28 Tage nach Vertragsschluss zu übergeben.

2.1.2 Planungsleistungen

Der Auftraggeber hat ein externes Ingenieurbüro mit der Erstellung der Ausführungsplanung (Objektplanung und Tragwerksplanung) beauftragt. Diese wird als Entwurfsplanung zur Verfügung gestellt. Die finale Ausführungsplanung wird im Zug der Endvergabe übergeben.

Die Tragwerksplanung wird von einem durch den AG beauftragten Prüfengeieur geprüft und freigegeben. Erst nach dessen Freigabe darf mit der Ausführung der betroffenen Arbeiten begonnen werden.

Auf Basis dieser Planung hat der AN seine Werk- und Montageplanung zu erstellen. Die durch den AN zu erstellenden Unterlagen (Werkstatt-/Montagepläne sowie statische Nachweise) sind dem AG rechtzeitig zu übermitteln. Dazu gehören auch die statischen Berechnungen der Schutzgerüste, welche im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen zu errichten sind.

Der AN ist verpflichtet alle Abweichungen von der übergebenen geplanten Ausführung im Red-Mark-Verfahren gegebenenfalls zu revidieren. Diese Red-Mark-Dokumente sind vollständig, nachvollziehbar und fortlaufend zu führen und als verbindliche Grundlage für die finale As-built-Erstellung an den AG zu übergeben. Es gelten des Weiteren die im Teil C2 (Dokumentation) beschriebenen Anforderungen seitens des AG. In der Dokumentenbedarfsliste, Teil C2.1, sind die Lieferdokumente des AN und die terminliche Übergabe enthalten.

2.1.3 Ausgeführte Vorarbeiten

Im Zuge von vorlaufenden Untersuchungen zur Standfestigkeit und Bausubstanz wurden diverse Voruntersuchungen (Innenbefahrung, Außenbefahrung des Schornsteins sowie Testflächen zur Beurteilung eines geeigneten Sanierungsverfahrens) durch den Auftraggeber veranlasst. Die Ergebnisse wurden in entsprechenden Befundberichten des mit den Untersuchungen beauftragten Ingenieurbüros zusammengefasst und liegen der Ausführungsplanung zu Grunde.

Die Ergebnisse der Testsanierung und der Befahrungen wurden in Form zusammenfassender Berichte (siehe Teil G, 2523003.K1 F001 - *Untersuchungsbericht Schornstein A_25_09_30_Rev.1* und 2523003.K1 F003 - *Instandsetzung Schornstein A_Entwurfsplanung_Rev1-260112*) dokumentiert.

2.1.4 Reinigung, Entsorgung des Strahlwassers aus dem Höchstdruckwasserstrahlen

Vor Einleitung in das öffentliche Abwassernetz muss das anfallende Prozesswasser aus dem Höchstdruckwasserstrahlen durch eine temporäre Neutralisationsanlage aufgefangen, gereinigt und neutralisiert werden.

Die Neutralisationsanlage ist so auszulegen und zu betreiben, dass jederzeit die Grenzwerte der Berliner Wasser Betriebe (BWB) für die Einleitung von Abwasser vor Einleitung ins Schmutzwassersystem eingehalten werden. (siehe Teil G, *BWB_Abwasserbeseitigungssatzung Anlage Grenzwerte Einleitung*). Die Einhaltung dieser Grenzwerte ist kontinuierlich zu überprüfen und zu dokumentieren. Die Einleitmenge ist durch eine geeichte Wasserzähleinrichtung zu erfassen. Die Einleitung des neutralisierten Prozesswassers erfolgt in einen Schmutzwasserschacht nahe des Baufeldes.

2.1.5 Abfallentsorgung

Die Entsorgung aller anfallenden Abfälle ist Sache des AN.

Es ist ein Abfallentsorgungskonzept inkl. Probenahmekonzept für den anfallenden Bauschutt unter Berücksichtigung der Abfallanalyse Bohrkern (siehe Teil G, *EX-26-TD-000164-01 Probe 1 Beton / EX-26-TD-000165-01 Probe 2 Beton / AR-26-TD-000435-01 Farbanstrich Schornstein A*) inkl. des Rückprallmaterials Spritzbeton vorzulegen.

Das Abfallmaterial ist ggf. zu trennen und in Containern zwischenzulagern. Es darf erst nach Beprobung, Vorliegen der Untersuchungsergebnisse und Freigabe durch den AG entsorgt werden. Die Entsorgungsnachweise sind an den AG zu übergeben.

Dabei ist die Abfallentsorgungsrichtlinie des AG, siehe ITT Vertragsteil C5_Umwelt.Kreislauf-.Abf.wirtsch.Gefahrgut zu berücksichtigen.

3 Leistungen des AG

Die nachfolgenden Leistungen werden bauseits durch den AG bzw. dessen UAN erbracht:

- Zurverfügungstellung notwendiger Bestandsdokumentation, sofern vorhanden,
- Einholen eventuell notwendiger behördlicher Genehmigungen,
- Gestellung von Arbeitsmedien und Baustrom bis zur Übergabestelle (die Druckerhöhung für das Hochdruckwasserstrahlen ist allerdings Sache des AN),

Behördliche Baugenehmigung

Die Sanierung ist verfahrensfrei im Sinne der Bauordnung (§ 61 Abs. 4 BauO Bln iVm § 61 Abs. 5 BauO Bln), da es sich um eine Instandsetzungsmaßnahme handelt. Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden erfolgen durch den AG.

Denkmalrechtliche Genehmigung

Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden hinsichtlich der denkmalrechtlichen Genehmigung erfolgen durch den AG.

Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz– BImSchG

Anzeige gem. § 15 BImSchG entfällt, da keine Änderungen. Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden erfolgen durch den AG.

4 Überblick – funktionale Anforderungen

4.1 Wesentliche funktionale Anforderungen

4.1.1 Lebensdauer

Die Sanierungsmaßnahme hat in der Summe ihrer Einzelfunktionen die gewünschte Restlaufzeit des Schornsteins A von mindestens 10 Jahre ab Abnahme zu gewährleisten.

4.1.2 Dokumentation

Die Sanierungsmaßnahme ist durch den AN vollumfänglich zu dokumentieren. Die dafür geltenden Randbedingungen sind im Teil C2 beschrieben. Durch den AN vor Beginn bzw. im Verlauf der Sanierungsmaßnahme zu erstellende Dokumente sind in der Dokumentenbedarfsliste, ITT Vertragsteil Teil C2.1.Projektdokumentation zusammengefasst.

4.1.3 Baustelle

4.1.3.1 Transporteinrichtungen, Gerüste

Die Lieferung, Montage, Betrieb und Demontage aller für die Sanierungsmaßnahme notwendigen Hilfsmittel und Gerüste ist Sache des AN. Die dafür notwendige Koordination erfolgt durch den AN in Abstimmung mit dem AG.

Alle Gerüstkomponenten einschl. Zubehör müssen den Anforderungen der Berufsgenossenschaft sowie allen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Für alle eingesetzten Gerüste und Befahreinrichtungen ist ein statischer Nachweis seitens des AN vorzulegen. Die Einleitung aller Lasten in das Bauwerk wurden im Rahmen der Vorplanung statisch abgeschätzt und mit einem Standsicherheitsnachweis (prüffähige Statik) nachgewiesen. Die Statik wurde durch einen vom AG beauftragten Prüfenieur geprüft. Mithilfe der vom AN vorgelegten statischen Nachweise erfolgt durch den AG bzw. dessen beauftragte Dritte ein Lastvergleich mit den im Standsicherheitsnachweis angenommenen Lasten. Die entsprechenden Unterlagen sind rechtzeitig zu übergeben.

Im Betrieb sind alle Anlagen des AN durch das eingewiesene Personal des AN täglich auf ihren einwandfreien technischen Zustand zu prüfen.

4.1.3.2 Schutzeinrichtungen

Über den gesamten Bauzeitraum sind Schutzvorrichtungen entsprechend dem Sicherheitskonzept (siehe Teil G, 2523003.K1-F003_Instandsetzung Schornstein A_Sicherheitskonzept_Rev.3_2026-04-22) durch den AN zu errichten und zu erhalten. Das Schutzziel ist über dem gesamten Bauzeitraum zu gewährleisten.

Das Schutzkonzept enthält:

- Konzept zum Schutz der benachbarten Anlagen,

- Verkehrssicherungskonzept,
- Konzept zum Personenschutz (inkl. Fußgängertunnel/Löwengang zur Kantine)

Das Schutzgerüst ist durch den AN statisch zu berechnen und die entsprechenden Nachweise und Übersichtszeichnungen sind an den AG zu übergeben (vgl. hierzu auch Vertragsteil C2.1).

Nach Beendigung der Sanierungsmaßnahme sind die Schutzeinrichtungen durch den AN wieder zu demontieren.

4.1.3.3 Einrichtungen zur Strahlwasserabführung

Das rückzuhaltende Strahlwasser muss vor Einleitung in das Schmutzwassersystem des Heizkraftwerkes gereinigt und neutralisiert werden. Dazu ist das Strahlwasser am Einsatzort des Höchst- druckwasserstrahlens aufzunehmen und verlust- und gefährdungsfrei bis zur Neutralisationsan- lage abzuführen. Das Vorhalten und der Betrieb der dafür notwendigen Komponenten und Vor- richtungen ist Bestandteil des Leistungsumfangs des AN. Mit dem Angebot sind die entsprechend spezifizierten Angaben (siehe Kapitel 0) an den AG zu übergeben.

5 Konstruktive Randbedingungen

5.1 Betriebliche Umgebungsbedingungen

Der Schornstein wird seit Mai 2017 wieder dauerhaft betrieben und zur Ableitung der Rauchgase aus 4 erdgasbefeuerten Kesseln genutzt. Heizölbetrieb ist möglich.

Der Schornstein bleibt während der Sanierungsmaßnahme bis auf einen sommerlichen Revisionszeitraum des Kraftwerks im Dauerbetrieb. Daher ist die Einwirkung der warmen Schaftoberfläche aus den Schornsteinbetrieb auf den frischen Beton zu berücksichtigen.

Alle Arbeiten im Mündungsbereichen sind im Zeitraum des Kraftwerksstillstands durchzuführen.

5.2 Umgebungsbedingungen

5.2.1 Auswirkungen von Umgebungsbedingungen auf die Ausführung

Witterungseinflüsse während der Ausführungszeit, mit denen bei Abgabe des Angebots normalerweise gerechnet werden musste, gelten nicht als Behinderung. Aus gewöhnlicher Witterung resultierende Erschwernisse sind in das Angebot einzukalkulieren, hieraus resultierende Aufwendungen werden nicht zusätzlich vergütet.

Zum Nachweis einer etwaig außergewöhnlichen Witterung hat der Auftragnehmer soweit möglich die Quellen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zurückzugreifen. Eine Witterung ist außergewöhnlich, wenn diese von den durchschnittlichen Werten innerhalb eines Referenzzeitraums von 10 Jahren am Ausführungsort abweicht. Der Auftragnehmer hat neben dem Vorliegen der außergewöhnlichen Witterung auch die konkreten Auswirkungen auf die geplanten Leistungen darzulegen.

Soweit die Ausführung infolge von ungewöhnlicher Witterung behindert wird, werden die Ausführungsfristen um den Zeitraum der Behinderung verlängert. Monetäre Ansprüche für eine längere Bauzeit infolge außergewöhnlicher Witterung können durch den Auftragnehmer nicht geltend gemacht werden.

Soweit der AG gesonderte Anweisungen zur Ausführung von Arbeiten trifft, um Leistungen auch bei ungewöhnlicher Witterung ausführen zu lassen, werden die erforderlichen Maßnahmen nach einer zwischen den Parteien gesonderten gemeinsam zu treffenden Vereinbarung vergütet.

5.2.2 Einordnung der Windverhältnisse

Die Baustelle wird nach Verwaltungsgrenze für die Stadt Berlin in die **Windzone 2** eingeordnet.

5.2.3 Belastung und Exposition durch Schnee und Eis

Die Baustelle wird nach Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Bauministerkonferenz Vers. 07.02.2023 für die Stadt Berlin der **Schneelastzone 2** mit der Fußnote Norddeutsches Tiefebene zugeordnet (Für Standorte der Schneelastzonen 1 und 2 in der Norddeutschen

Tiefebene ist zusätzlich zu prüfen, ob sie sich im Sinne von DIN EN 1991-1-3/NA, Abschnitt 4.3 definierten Regionen befinden.).

5.2.4 Lärmemissionen

Die maximale Lärmemission der Strahlarbeiten hat sich grundsätzlich an den IRW Tag AVV Baulärm zu richten und darf diese nicht zu überschreiten.

Als Richtwerte für die maximale Lärmemission sind die im Vertragsteil ITT B5 genannten max. zulässigen Schallleistungspegel heranzuziehen. Die Einhaltung der Richtwerte liegt im Verantwortungsbereich des AN und ist auf Verlangen des AG nachzuweisen. Strahlarbeiten während der Nachtzeit gem. AVV Baulärm von 20:00 bis 07:00 Uhr sind nicht zulässig.

6 Anforderungen Betrieb & Instandhaltung

6.1 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Grundsätzlich ist mit den Einschränkungen einer für den Kraftwerksbau typischen Baustelle zu rechnen.

Während der Ausführung ist mit Beeinträchtigungen/Behinderungen von Montagen anderer Gewerke zu rechnen.

Die eigene Leistung des AN und die Montage spezieller Ausrüstungen des Anlagenbaues hat in Abstimmung mit anderen Gewerken und dem AG zu erfolgen (Unterbrechungen, vorgegebener Bauablauf).

Maßnahmen des Kraftwerkbetriebes zur Sicherung der Versorgungssicherheit haben stets Vorrang.

Es gelten grundsätzlich die im Vertragsteil ITT C4.2 Baustellenordnung beschriebenen Anforderungen seitens des AG.

7 Objekt- & Baustellenordnung

Es gelten grundsätzlich die in den ITT Vertragsteilen C4.2 Baustellenordnung, C4.2M.Sicherheitsplan.Baustellenordnung.SiGe-Plan, C4.3_Objektordnung und C4.4_Brandschutzordnung beschriebenen Anforderungen seitens des AG.

7.1 Arbeitszeiten

7.1.1 Normalarbeitszeit

Bei der Realisierung des Vorhabens sind die Arbeiten auf der Baustelle im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen und der AVV-Baulärm an den Tagen Montag bis Freitag während der Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchzuführen. Nachtarbeit ist nicht gestattet.

Genehmigungspflichtige Arbeitszeiten sind durch den AN mit vorheriger Zustimmung des AG bei den zuständigen Behörden zu beantragen.

Bei Abweichungen von der Arbeitszeitregelung (z. B. Arbeit am Sonnabend, Nachtarbeit, Arbeit an Sonn- und Feiertagen) ist dies unabhängig von den einzuholenden Genehmigungen dem AG rechtzeitig vor der Einführung mitzuteilen und die Zustimmung des AG einzuholen. Da sich die Baustelle in einem Kraftwerksstandort befindet ist der Betreiber wöchentlich über eine Meldung der Aktivitäten zu informieren.

7.2 Hinweis besondere Sicherheitsmaßnahmen

7.2.1 Arbeiten in großen Höhen

Vom AN ist zu gewährleisten:

- die Eignung der eingesetzten Mitarbeiter für Arbeiten in großen Höhen
- die Nutzung einer Absturzsicherung nach DGUV 101-004 durch die eingesetzten Mitarbeiter
- die Absicherung Blitzschutz während Arbeiten
- die Anwendung von ggf. Atemschutz bei Schadstoffbelastung
- die Bereitstellung einer Notfallausrüstung

Dass die Arbeiten in der Höhe bei ungeeigneten Wetterbedingungen rechtzeitig abubrechen sind und verschoben werden müssen, ist zu berücksichtigen.

8 Standort

8.1 Standort- und Baustellenbeschreibung

8.1.1 Lage der Baustelle

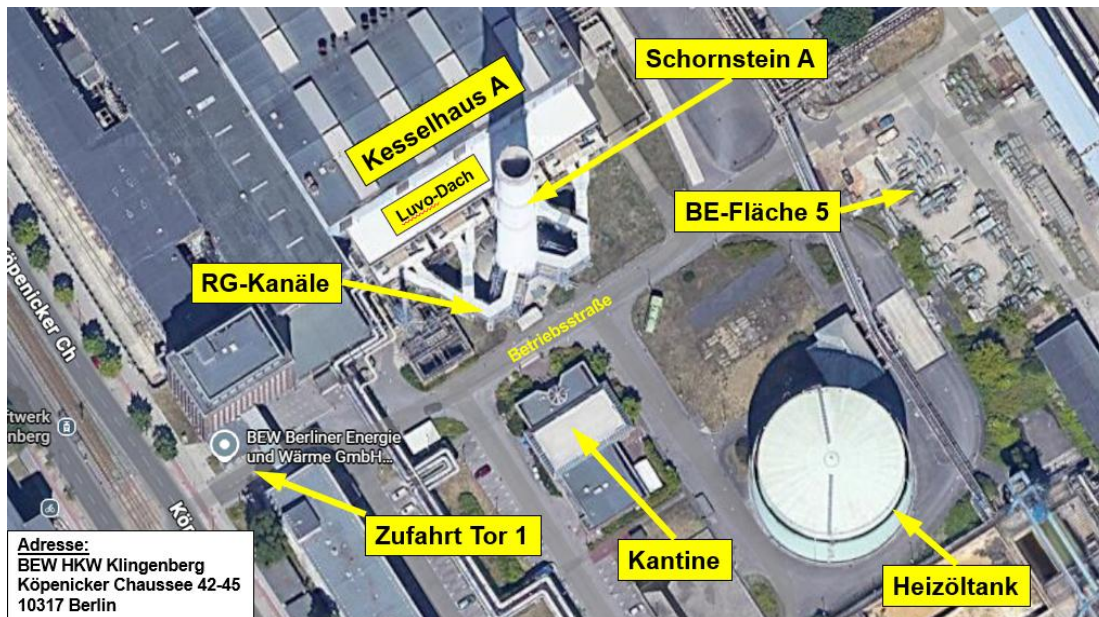


Abbildung 1 Lage der Baustelle mit umliegender Bebauung

8.1.2 Baustelleneinrichtungen

Zum Liefer- und Leistungsumfang des AN gehören das Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle mit folgenden allgemeinen Leistungen:

- Herstellung der Aufstellflächen für Container nach Absprache mit dem AG,
- Leistungen zur Sicherheit innerhalb der Baustelle (Geländer, Absperrungen, Bauzaun etc.)
- Wetterschutz auf äußerlichen Lagerflächen,
- Baustellen- und Arbeitsplatzbeleuchtung,
- Heranführen und Installation von Baustrom, Bauwasser, Abwasser, Arbeitsluft falls notwendig von den Anschlussstellen ab Bestand bis zur Baustelle unter Beachtung der Witterungseinflüsse,
- Tagesunterkünfte, Lagerräume etc. einschl. Sanäreinrichtungen,
- Maschinen und Geräte, Krane, Werkzeuge,
- Schutz der angrenzenden Anlagenteile (Bestand),
- Einrichten, Vorhalten und Unterhalten und Abbau der Baustelleneinrichtung für die Dauer der Bauzeit.

8.1.3 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Der Standort ist über öffentliche Straßen zu erreichen (Köpenicker Chaussee 42-45, 10317 Berlin).

8.1.4 Zugänge, Zufahrten zur Baustelle

Der Zugang des Personals erfolgt nur über Tor 9 (Köpenicker Chaussee 42). Bitte beachten Sie die Distanz zwischen Baufeld und den BE-Flächen gem. Lageplan.

Anlieferungen und Transporte zum Baufeld und BE-Flächen müssen in Abstimmung mit dem Betrieb über das Tor 1 (Köpenicker Chaussee 42) erfolgen.

8.1.5 Baustelleneinrichtungsflächen

Grundsätzlich werden dem AN die Baueinrichtungsflächen BE1 und BE5 zur Verfügung gestellt, dargestellt im Lageplan (siehe Teil G, *KLR2_BEW_CLD010_00003_ROC*) mit der Darstellung der Baufläche, der Baustelleneinrichtungsflächen und der nutzbaren Tore. Die Flächen BE1 und BE5 stehen nicht im Gesamtumfang zur Verfügung. Die benötigten Flächen sind daher vom AN rechtzeitig anzugeben und mit dem AG abzustimmen.

Personalcontainer mit Wassersanschluss sind nur auf der BE1 aufzustellen. Der AN hat die Container selbst mitzubringen, inkl. Sanitärcontainer und Hebeanlage. Die BE5 hat einen Baustrom-Schwerlastverteiler und ist beleuchtet (Allgemeinbeleuchtung). Der Bauzaun ist im Lieferumfang des AN. Flächen sind bei Bedarf nachzuschottern (RC1-Material), Dicke 15cm.

Mit dem Angebot sind vom Bieter der notwendige BE-Flächenbedarf sowie die Anzahl der Container zu beziffern. Die erforderlichen Arbeitsmedien in den Arbeitsbereichen sind im Projektverlauf rechtzeitig zu benennen.

8.1.6 Kranaufstellung

Der benötigte Aufstellort und Zeitraum ist vom AN rechtzeitig anzugeben und mit dem AG abzustimmen. Die zulässige Hebelast bei Krannutzung darf maximal 75 % der Belastungsgrenze des zulässigen Hebegewicht des Krans betragen, um so ein ausreichendes Sicherheitsmoment gegen Umkippen zu gewährleisten.

8.2 Baugrund, Bodenbeschaffenheit

Die Tragfähigkeit des Baugrundes und des Konusbereiches des Schornsteins ist für die statische Auslegung der notwendigen Gerüste zu berücksichtigen.

8.3 Bestandsanlagen allgemein

Innerhalb der im Schutzkonzept definierten Schutzbereiche 1 und 2 befindet sich dauerhaft in Betrieb befindliche, schützenswerte Anlagentechnik, sowie auch Verkehrswege und Arbeitsbereiche.

Zum Schutz gegen Beschädigung durch herabfallende Bruchstücke sind schützenswerte Oberflächen und Vertikale Flächen der Bestandsanlagen entsprechend des Schutzkonzeptes zu schützen.

Für die Arbeitsplätze und Verkehrswege in den Schutzbereichen sind mit einem Überbau in Form von Schutzgerüsten Gefährdungen auszuschließen.

8.3.1 Rauchgaskanäle

Die Rauchgaskanäle werden zur Ableitung der Rauchgase aus den 4 Kesseln des Kesselblockes A in den Schornstein genutzt. Die Zugänglichkeit zu den montierten Messsonden ist grundsätzlich zu gewährleisten. Ein Durchschlagen von herabfallenden Bruchstücken durch die Blechummantelung der Rauchgaskanäle ist auszuschließen.

8.3.2 Emissions-Messcontainer

In unmittelbarer Nähe zum Schornstein innerhalb des Schutzbereiches 1 befindet sich ein Emissions-Messcontainer. Dieser ist über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme in seiner Gesamtheit besonders zu schützen und die Zugänglichkeit zu allen Messeinrichtungen jederzeit zu gewährleisten.

9 Elektrotechnische Schutzeinrichtungen

Es ist umlaufend ein Blitzschutzsystem und eine Flughindernisbefeuerung nach LuftVG vorhanden. Die Funktionsfähigkeit einer Blitzschutzeinrichtung während der Dauer der Baumaßnahme ist zu gewährleisten. Notwendige temporäre Lösungen für die Dauer der Bauzeit sind zu beschreiben. Das Blitzschutzsystem ist wieder herzustellen.

Für die Dauer der Baumaßnahme hat der AN eine temporäre, luftrechtlich konforme Flughindernisbefeuerung zu liefern, zu installieren, zu betreiben und instand zu halten. Ein Umsetzungskonzept entsprechend der Vorgaben ist mit dem Angebot vorzulegen. Ein Notstromversorgungskonzept ist zwingend Bestandteil dieses Umsetzungskonzepts.

Weiterhin hat der AN eine vollständige, normkonforme und behördlich genehmigungsfähige finale permanente Flughindernisbefeuerung zu planen, zu liefern, zu montieren, zu testen und in Betrieb zu nehmen. Der AN hat dafür ein vollständiges Gesamtkonzept entsprechend der Vorgaben (siehe Teil G, KLR2_BEW_BDB070_00003_R0A_Vorkonzept_Flughindernisbefeuerung) für die luftrechtliche Genehmigung zu erstellen.

9.1 Allgemeine Anforderungen an die Beschriftung elektrotechnischer Anlagen

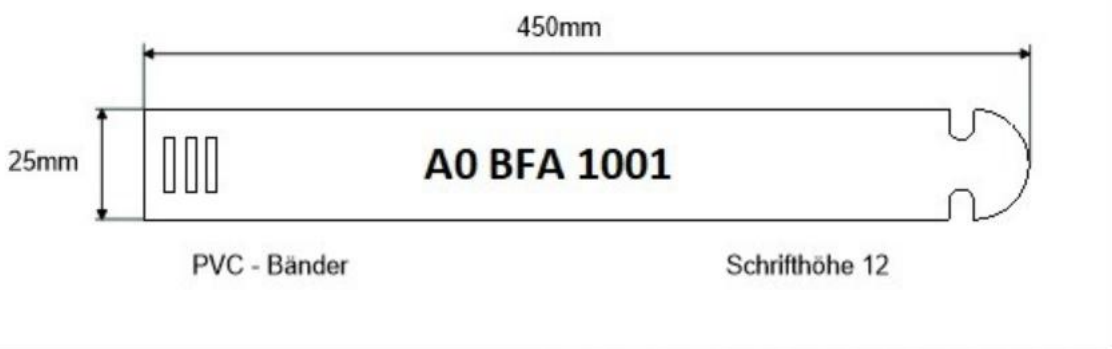
Nachfolgend werden die allgemeinen Anforderungen an die Beschriftung der elektrotechnischen Anlagen beschrieben. Dazu gehören u.a. die Beschriftung der Kabelanlagen sowie der elektrotechnischen Schränke der Flughindernisbefeuerung.

9.1.1 Kabelkennzeichnung

Die Kennzeichnung von Kabeln hat wie folgt zu erfolgen:

Kennzeichnung von Kabel / <i>Labeling of cables</i>	
Material/ <i>Material</i> :	Beständigkeit für max. Erwartende Temperaturen, säurebeständig und lichtbeständig im Umfeld für 10 Jahre <i>Resistance for max. expected temperatures, acid-resistant and light-resistant in the environment for 10 years</i>
Dicke/ <i>Thickness</i> :	keine Anforderung <i>No requirements.</i>
Farbe/ <i>Colour</i> :	Schwarze Schrift auf weißem Hintergrund <i>Black font on white background</i>

Abmaße/ Dimensions:	450 mm x 25 mm (Breite x Höhe) <i>450 mm x 25 mm (width x height)</i>
Schrifthöhe/ Font height:	12 mm <i>12 mm</i>
Ausführung/ Design	
Befestigung/ Fastening:	Kabelbänder <i>Cable ties</i>
Anwendungsbe- reich/ Scope:	<p>Die Kennzeichnungen sind zu befestigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. am Anfang und am Ende eines jeden Kabels a. vor und nach jedem Wand-Durchtritt eines jeden Kabels b. nach jedem Abzweig am abzweigenden Kabel c. auf Kabelpritschen im Abstand von max. 25 m d. bei Erdverlegung im Abstand von max. 15 m. <p>Folgende Kabel werden nicht gekennzeichnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Abzweigkabel von Beleuchtungs-, Sicherheitsbeleuchtungs- und Kraftverteilungen b. StICKkabel der Leittechnik auf nicht gekennzeichneten Trassen c. Kabel innerhalb von Black Boxen, deren Verlauf von einem Betrachtungsstandort verfolgt werden kann und die nicht auf gekennzeichneten Trassen verlegt werden. <p><i>The identification must be attached:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> b. <i>at the beginning and end of each cable</i> a. <i>before and after each fire barrier penetration of each cable</i> b. <i>after each branch on the branching cable</i> c. <i>on cable racks at intervals of max. 25 m</i> d. <i>for underground laying at a distance of max. 15 m.</i> <p><i>The following cables are not marked:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Branch cables of lighting, safety lighting and power distribution units</i>

	<p>b. <i>Spur cables of the control systems on unmarked runs</i></p> <p>c. <i>Cables within black boxes that can be traced from a viewing location and are not routed on marked runs.</i></p>
Lieferum- fang/ <i>Scope of deliv- ery:</i>	Komplett montiert <i>Fully assembled</i>
 <p>Abbildung 2 Beispiel Kabelbeschilderung / <i>Example cable labeling</i></p>	

2. Selbstklebende Beschriftungsplaketten bzw. -bänder können, soweit sie den oben erwähnten Anforderungen für „Innenbeschriftung der ET-Anlagen“ genügen, nach erfolgter Zustimmung eingesetzt werden.	2. Self-adhesive labels or tapes can be used after approval, provided they meet the above-mentioned requirements for “internal labeling of the replacement part systems”.
--	---

Die Vorgaben an die Beschriftung werden vom AG festgelegt. Der AG wird die KKS zu beschriftender Komponenten und die zugehörigen Kurztexte für die Schilder vorgeben.

9.1.2 Beschriftung elektrotechnischer Komponenten

Die Beschriftung von elektrotechnischen Komponenten, wie Schränken und Überspannungsschutzkästen hat wie folgt zu erfolgen:

Kunststoffschild selbstklebend 10-mm-Schrift/ <i>Plastic plate self-adhesive 10-mm lettering</i>	
Material/ <i>Material:</i>	nicht entflammbarer, wetter-, temperatur- und chemikalienbeständiger Kunststoff <i>non-flammable, weather, temperature and chemical resistant plastic</i>
Dicke/ <i>Thickness:</i>	1,4 mm <i>1.4 mm</i>

Farbe/ Colour:	Weiß <i>white</i>
Abmaße/ Dimensions:	108 mm x 40 mm (Breite x Höhe) <i>108 mm x 40 mm (width x height)</i>
Schrifthöhe/ Font height:	10 mm <i>10 mm</i>
Ausführung/ Design:	gerundete Ecken, Radius 3 mm <i>rounded corners, radius 3 mm</i>
Befestigung/ Fastening:	Selbstklebend <i>Self-adhesive</i>
Anwendungsbereich/ Scope:	wenn nicht mit Träger montierbar <i>If cannot be mounted with holder</i>
Lieferumfang/ Scope of delivery:	Komplett montiert <i>Fully assembled</i>

Die Vorgaben an die Beschriftung werden vom AG festgelegt. Der AG wird die KKS zu beschriftender Komponenten und die zugehörigen Kurztexte für die Schilder vorgeben.

9.1.3 Ausführung Erdung, Blitzschutz, Potentialausgleich

Die neuen elektrotechnischen Komponenten werden vom AN an die vorhandenen Erdungspunkte angeschlossen.

10 Anforderungen an die Angebotsdokumentation

Mit dem Angebot sind neben dem ausgefüllten LV vom Bieter die nachfolgend aufgeführten Angaben zu liefern bzw. die entsprechenden Formulare ausgefüllt einzureichen :

1. Liste der Subunternehmer (siehe Teil F4)
2. Angaben zur Strahlwassermenge und Neutralisationsanlage
 - a. Abmessungen L x B x H (m)
 - b. Erwartete Strahlwassermenge = Neutralisationsmenge (l/min)
 - c. Eingesetztes Neutralisationsmittel + Übergabe eines Datenblatts
 - d. Benennung bzw. Bestätigung der einzuhaltenden Wasserqualität
3. BE-Flächenbedarf in m²
4. Container-Anzahl, aufgeteilt nach Baustellencontainern, Lagercontainer, Sanitärcontainer
5. Nullablaufplan mit mindestens folgenden Eckpunkten:
 - a. Baustelleneinrichtung
 - b. Aufbau Schutzgerüst (Dauer)
 - c. Aufbau Klettermastbühne (Dauer)
 - d. Aufbau Kletterschalungsbühne (Dauer)
 - e. Betoninstandsetzung Schornsteinkonus
 - f. Betoninstandsetzung Höhe 20 m bis Höhe 75 m (erste Umlaufbühne)
 - g. Betoninstandsetzung Höhe 75 m bis Höhe 105 m (zweite Umlaufbühne)
 - h. Betoninstandsetzung Höhe 105 m bis Höhe 135 m (dritte Umlaufbühne)
 - i. Oberflächenbeschichtung
6. Ausgefülltes und bepreistes Leistungsverzeichnis