
Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

Auftraggeber: BEW Berliner Energie und Wärme GmbH
Hildegard-Knef-Platz 2
10829 Berlin

Erstellt von: Constructure GmbH
Balcke-Dürr-Allee 1
40882 Ratingen

Dipl.-Ing. M. Ebbinghaus
Tel. +49 (173) 525 62 14
E-Mail: m.ebbinghaus@constructure.de

Vergabeart: Offenes Verfahren

Angebotseröffnung: **Datum:** **Uhrzeit:**
Ort:

Ende Zuschlagsfrist: **Datum:**

Ausführungsfrist: **Beginn:** **Ende:**

Bieter: _____

Summe netto: EUR

zzgl. 19% MwSt: EUR

Summe inkl. MwSt: EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	4
01	Planungsleistungen des Auftragnehmers	5
01.01	Werk- und Montageplanung des Auftragnehmers	5
01.02	Erforderliche besondere Nachweise und Dokumentation	9
02	Baustelleneinrichtung	13
02.01	Einrichten und Räumen der Baustelle	13
02.02	Einrichten von Schutzmaßnahmen	17
02.03	Überwachung	21
02.04	Versorgung	23
03	Maßnahmen zur vertikalen Erschließung	28
03.01	Erschließung 0,00 m bis OK Schornstein 140,00 m	28
04	Oberflächenvorbereitung Fußkonus	32
04.01	Untergrundvorbereitung Schaft h = 0 m bis h = 19 m	32
05	Betoninstandsetzung	40
05.01	Betoninstandsetzung Fußkonus h = 0 m bis h = 19 m	40
06	Oberflächenvorbereitung Spritzbetonschale	45
06.01	Untergrundvorbereitung Schornsteinschaft h = 19 m bis h = 135 m	45
07	Einbauen der Spritzbetonschale	51
07.01	Einbauen der Bewehrung	51
07.02	Einbauen des Spritzbetons	53
08	Oberflächenbeschichtung	56
08.01	Beschichtungssystem OS2 Schornsteinschaft h = 0 m bis h = 97 m	56
08.02	Beschichtung Abgasbereich, Schornsteinschaft h = 97 m bis h = 135 m	58
09	Stahlbau	61
09.01	Steigleiter	61
09.02	Umlaufbühnen	63
10	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung	65
10.01	Temporäre Flughindernisbefeuern	65
10.02	Permanente Flughinderniskennzeichnung	66
11	Erdung und Potentialausgleich	68
11.01	Schützen und Betreiben der Erdungsanlage	68
12	Abbruch Umlaufbühnen	69
13	Entsorgung	71
13.01	Vorbereitung zur Entsorgung	71
14	Nachweisleistungen	73
14.01	Stundenlohnarbeiten	73

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

Inhaltsverzeichnis

14.02	Ausfall Baustelle	74
	Zusammenstellung (Ebene 2)	75
	Zusammenstellung	77

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Siehe anliegende Spezifikation ITT Teil B5.

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	Planungsleistungen des Auftragnehmers			
01.01	Werk- und Montageplanung des Auftragnehmers			
01.01.010	Planung und statische Nachweise der Arbeitsgerüste			
	Planen von Arbeitsgerüsten und Erstellen von prüffähigen statischen Nachweisen der Gerüste.			
	<u>Planungsgrundlage und technische Spezifikation:</u> Es dürfen nur Gerüste einschließlich Genehmigung und Abnahme nach DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 eingesetzt werden, die für die Durchführung der geplanten Arbeiten geeignet sind und mit systemintegrierten Absturzgeländer gem. TRBS 2121 versehen sind. Die Planung, das Bemessen, Erstellen, Umsetzen und Abbauen von Arbeitsgerüsten gemäß DIN EN 12811 als Stand- und Hängegerüste für die Realisierung aller erforderlichen Arbeiten zur Sanierung sowie die Art (längen- oder flächenorientiert), sowie Lastklasse, Breitenklasse und Höhenklasse sind entsprechend der jeweiligen Anforderung durch den Auftragnehmer zu wählen.			
	Einheit: pauschal			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.020	<p>Planung und statische Nachweise der Kletterschalungsbühne</p> <p>Planen der Kletterschalungsbühne und Erstellen von prüffähigen statischen Nachweisen der Arbeitsbühne als Kletterschalungsbühne. Alle Zusatzlasten, die sich aus z. B. aus der Abplanung und Schallschutzmaßnahmen ergeben, sind zu berücksichtigen.</p> <p><u>Planungsgrundlage und technische Spezifikation:</u> Die geplanten Arbeiten sind zwingend von einer Kletterschalungsbühne mit mindestens 3 Arbeitsebenen abschnittsweise von unten nach oben zu erfolgen. Konsolgerüste sind nicht zulässig. Die Mindesttragfähigkeit der einzelnen Arbeitsebenen hat 4,5 kN/m² (Lastklasse 5) als Flächenlast und 3 kN als Einzellast F1 (0,5x0,5m) sowie 1 kN als Einzellast F2 (0,2x0,2m) an ungünstiger Stelle wirkend zu betragen. Die Arbeitsebenen müssen für Spritzbeton- und HDW-Arbeiten geeignet sein (Breitenklasse min. W1,5). Die Ausbildung der Absturzsicherungen muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Zum Schutz der Umgebung ist eine vollflächige Einhausung durch Planen bzw. engmaschige Schutznetze vorzusehen, die im Fall von Starkwindereignissen einfach zurückgebaut werden können. Die Abplanung ist technisch so auszulegen, dass die Umgebung bei Betonabtrag durch HDW sowie bei Durchführung der Spritzbetonarbeiten (Rückprall) geschützt wird. Hierbei sind auch die Zusatzanforderungen an den Schallschutz bei der Auswahl der Netze bzw. Planen zu berücksichtigen. Der AN hat sämtliche erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen, um die Schallemissionen während der Höchstdruckwasserstrahlarbeiten so zu begrenzen, dass die Vorgaben der AVV Baulärm eingehalten werden. Dies gilt insbesondere für Tätigkeiten in erhöhter Arbeitshöhe am Schornstein. Die Einhaltung der Richtwerte liegt im Verantwortungsbereich des AN. Auf Grundlage der schalltechnischen Vorausberechnung wurde festgestellt, dass für eine Einhaltung der Tagesrichtwerte der AVV Baulärm folgende maximal zulässige Schalleistungspegel L_{WA} gelten: L_{WA} ≤ 118 dB(A) bei Arbeiten in ca. 20 m Höhe L_{WA} ≤ 114 dB(A) bei Arbeiten in ca. 135 m Höhe Der Auftragnehmer hat deshalb geeignete Maßnahmen vorzusehen, um diese Grenzwerte jederzeit zu unterschreiten. Sollten die genannten Grenzwerte nicht eingehalten werden können, sind geeignete Schallminderungsmaßnahmen einzusetzen wie: - Kapselung der Arbeitsstelle - Einsatz einer schweren Schallschutzplane ≥ 700 g/m² zur Abschirmung der HDW-Arbeiten vom umgebenden Raum. Die Plane ist so zu befestigen, dass sie möglichst luftdicht und ohne Faltenwurf ausgeführt wird, um Schallleckagen zu vermeiden. Weitere mögliche Maßnahmen (falls erforderlich). Der AN hat vor Beginn der Arbeiten ein kurzes Schallschutzkonzept vorzulegen, das mindestens enthält: - erwartete Schalleistungspegel der eingesetzten HDW-Technik - vorgesehene technische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen - Darstellung, wie die L_{WA}-Grenzwerte 118 dB(A) / 114 dB(A) eingehalten werden - organisatorischer Ansprechpartner für Immissionsschutz während der Bauzeit Bei Verlangen der Bauleitung oder der Genehmigungsbehörde sind Schallmessungen durchzuführen.</p>			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Ebene, von der aus das HDW-Verfahren angewendet wird, ist so auszukleiden, dass das anfallende Wasser sicher aufgefangen wird und über ein Schlauchsystem nach unten abgeleitet werden kann.

Einheit: pauschal

1 psch

.....

01.01.030

Planung und statische Nachweise der Mastkletterbühne

Planen der Mastkletterbühne und Erstellen von prüffähigen statischen Nachweisen der Befahreinrichtung und der zugehörigen Befestigungskonstruktion unter Berücksichtigung der bereits vorliegenden Planung der Podestkonstruktion und der zugehörigen Statik.

Planungsgrundlage und technische Spezifikation:

Die vertikale Erschließung hat zwingend durch eine außen am Schaft zu befestigende Mastkletterbühne oder mastgeführte Kletterbühne als Bauaufzug zu erfolgen. Fahrkörbe sind nicht zulässig. Hierbei ist zu beachten, dass die Verankerung der Bühne innerhalb des Instandsetzungsbereichs vorzunehmen ist. Ein sicherer Überstieg von der Mastkletterbühne zur Arbeitsbühne ist bei der Planung der Gesamterschließung zu berücksichtigen. Alle Befestigungen am Schornstein sind nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen.

Die Lastannahmen der vorliegenden Statik dürfen nicht überschritten werden:

Zulässige Eigenlast $G_k = 11.200 \text{ kg}$

Zulässige Nutzlast 2.500 kg

Auflagerbelastung aus Wind:

Windlasten in Längsrichtung: $W_{k,Mast,y} = 0,75 \text{ kN}$

Windlasten in Querrichtung: $W_{k,Mast,x} = 0,46 \text{ kN}$

Die Konstruktion zur Aufnahme einer Mastkletterbühne inklusiv statischer Berechnung liegt der Ausschreibung bei.

Einheit: pauschal

1 psch

.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.040	Planung und statische Nachweise der Schutzgerüste Planen von Schutzgerüsten und Erstellen von prüffähigen statischen Nachweisen und Nachweise der Wirksamkeit der Schutzabdeckungen, Schutzgerüste und Schutztunnel inklusiv der Lasteinleitung in den Baugrund bzw. den Bestand. <u>Planungsgrundlage und technische Spezifikation:</u> Aufstellungsorte von schweren Geräten sind vorab mit dem AG abzustimmen. Hierfür erforderliche Bodenuntersuchungen wurden im Vorfeld durch den AG nicht durchgeführt. Die Untersuchung des Baugrundes ist bei Bedarf vom AN durchzuführen und für die erforderlichen Anforderungen nachzuweisen. Dies gilt auch für die Aufstellung von Arbeits- und Schutzgerüsten. Ggf. sind ausreichende Lastverteilungen vom AN zu dimensionieren. Der Einsatz von Mobilkränen ist genehmigungspflichtig (Freigabeverfahren für Maßnahmen im Verkehrsraum der Werkstrassen) und rechtzeitig (mind. 6 Wochen) vor Einfahrt des Gerätes über die örtliche Bauüberwachung des AG zu beantragen. Ohne gültige Freigabe wird die Einfahrt verweigert. Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV] Einheit: pauschal 1 psch			
01.01.050	Planung und statische Nachweise der Schutznetze und der bauseitigen Befestigungen Planen der Befestigungspunkte eines innenliegenden Schutznetzes im Kesselhaus A als Schutz gegen Schäden durch abprallende Bruchstücke, welche die Fensterflächen durchschlagen. Erstellen von prüffähigen statischen Nachweisen der Netze und einer ggf. erforderlichen Unterkonstruktion und der Lasteinleitung in den Bestand. Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV] Einheit: pauschal 1 psch			
01.01.060	Planung und statische Nachweise für sonstige Baubehelfe Sonstige Planungen und ggf. erforderliche Nachweise, die im Zuge der Bauausführung notwendig werden und in den Vorpositionen nicht genannt wurden. Einheit: pauschal 1 psch			
Summe 01.01	Werk- und Montageplanung des Auftragnehmers			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02 **Erforderliche besondere Nachweise und Dokumentation**

Mindestumfang der Dokumentation während der Baumaßnahme gemäß TR-Instandhaltung im Zuge der Überwachung durch das ausführende Unternehmen:
Aufzeichnungen während der Ausführung:

(1) Bei Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen sind entsprechend ihrer Art und ihrem Umfang auf der Baustelle fortlaufend prüfbare Aufzeichnungen über alle für die Güte und Dauerhaftigkeit wichtigen Angaben, z. B. auf Vordrucken (Bautagebuch), vom Bauleiter, seinem Vertreter oder vom Baustellenfachpersonal zu führen.

Sie müssen mindestens folgende Angaben enthalten (siehe auch Normenreihe DIN 1045):

- Beginn und Ende der einzelnen Arbeiten,
- Witterungsverhältnisse, Lufttemperatur, erforderlichenfalls Luftfeuchte, Temperatur der Stoffe zurzeit der Ausführung der einzelnen Bauabschnitte bis zur ausreichenden Erhärtung. Tage, an denen die Verarbeitungsbedingungen (z. B. infolge Frosts, Regen) nicht erfüllt werden, sind dabei besonders zu vermerken,
- erforderlichenfalls Temperaturen und Feuchte der Bauteile,
- verarbeitete Stoffe,
- Lieferwerk und Lieferschein, Chargennummer und Angabe des Einbauorts der Charge,
- Dokumentation der Arbeitsabläufe und Überprüfungen gemäß Arbeitsanweisungen und Angaben zur Ausführung,
- Funktionsfähigkeit der verwendeten Einrichtungen,
- hergestellte Probekörper mit ihren Bezeichnungen (mit Chargennummer des Stoffes), dem Tag der Herstellung und Angabe der einzelnen Bauteile bzw. Bauabschnitte, für die der zugehörige Baustoff verwendet wurde, das Datum und die Prüfergebnisse und die geforderten Eigenschaften,
- Prüfung des Betonuntergrundes und ggf. von Zwischenschichten und das Ergebnis mit Bauteilzuordnung,
- Maßnahmen bei Unterschreitung der Anforderungen,
- Namen des ausführenden und überwachenden Baustellenfachpersonals.

(2) Die Aufzeichnungen müssen auf der Baustelle verfügbar sein. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine dem mit der Überwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen und nach Abschluss der Arbeiten entsprechend der Gewährleistungszeit, mindestens jedoch fünf Jahre, vom Unternehmen aufzubewahren.

(3) Ist die Standsicherheit betroffen, sind darüber hinaus

- die Aufzeichnungen dem Beauftragten der Überwachungsstelle auf Verlangen vorzulegen,
- nach Beendigung der Arbeiten die Ergebnisse wichtiger Prüfungen im Rahmen der Überwachung durch das ausführende Unternehmen der Überwachungsstelle auf Anforderung zu übergeben

Während der Ausführung ist ein Bautagebuch zu führen und wöchentlich dem Bauleiter des AG unaufgefordert vorzulegen.

Eigenüberwachung:

Der Bieter ist verpflichtet, während der gesamten Dauer der Instandsetzungsarbeiten fortlaufend prüfbare Überwachungen und Aufzeichnungen gemäß DAfStb-Rili SIB, Teil 3, Abschnitt 2, bzw. der TR-Instandhaltung durchzuführen.

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Im Zuge der Eigenüberwachung sind die Oberflächenvorbereitung, die Applikationsbedingungen und die Schichtdicken jeder Schicht zu prüfen und zu protokollieren. Wetter, Temperatur und Luftfeuchtigkeit Die Bestimmungen der äußeren Bedingungen hat in örtlich erforderlichem Umfang, jedoch mindestens zweimal täglich zu erfolgen.</p> <p><u>Schichtdicken:</u> Umfang der Schichtdickenmessungen: Mindestens 2 Messungen in jedem bearbeiteten Bereich / Bauabschnitt. Die Messergebnisse sind zu protokollieren.</p> <p>Die oben genannten Leistungen werden als "Nebenleistungen" nicht gesondert vergütet.</p> <p><u>Einholen und Vorlegen von Verwendbarkeitsnachweisen und Prüfzeugnissen.</u> Für die zur Anwendung kommenden Instandsetzungssysteme und Materialien müssen anhand von Prüfzeugnissen einer amtlichen Materialprüfanstalt nachgewiesen werden, dass sie die Anforderungen für eine erfolgreiche Schutz- und Instandsetzungsmaßnahme erfüllt. Weiterhin ist nachzuweisen, dass die eingesetzten Instandsetzungsstoffe des Systems einer laufenden Produktions-Fremdüberwachung durch eine amtliche Materialprüfanstalt unterliegen. Das ausführende Unternehmen ist verpflichtet, alle Anforderungen, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften an Anlagen gestellt werden, zu erfüllen. Siehe hierzu z.B. Musterbauordnung §3(1), §16, BauPVO, Vollzugshinweise der Bundesländer, MVV TB Abschnitt D 3 Material- und technische Datenblätter der Hersteller werden als Nachweise nicht akzeptiert.</p>		
01.02.010		<p>Beweissicherung / Umweltschutz</p> <p>Vor Durchführung der Arbeiten wird zur Beweissicherung eine Begehung der Schornsteinumgebung mit allen Baubeteiligten durchgeführt (IST-Zustand). Im Zuge der Begehungen wird der Zustand der Flächen im Bereich der Baustelle fotografisch dokumentiert. Bereits vorhandene Schäden sind fotografisch und textlich zu dokumentieren. Die Dokumentation ist zu erstellen und dem AG vorzulegen. Nach Abschluss der Baumaßnahme und vor Übergabe der BE-Fläche an den Auftraggeber erfolgt eine Bestandsaufnahme der Schornsteinumgebung mit allen Baubeteiligten. Festgestellte Schäden, die auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind, müssen durch den AN kostenneutral behoben werden.</p> <p>Einheit: pauschal</p> <p>1 psch</p>	.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.020	Schallschutzkonzept Erarbeiten und Vorlegen eines Schallschutzkonzeptes für die geplanten Arbeiten. Einheit: pauschal 1 psch			
01.02.030	Fremdüberwachung und Dokumentation Beauftragen einer Fremdüberwachung. <u>Spezifikation:</u> Der Bieter ist verpflichtet, neben der Eigenüberwachung eine Fremdüberwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle während der gesamten Dauer der Instandsetzungsarbeiten als ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung durchzuführen. Diese Leistung wird als "Besondere Leistung" gesondert vergütet. Es ist mindestens ein Überwachungstermin auf der Baustelle pro Woche zu vereinbaren. Hinweis: Eine fehlende Fremdüberwachung wird als wesentlicher Mangel angesehen und verstößt gegen geltendes Bauordnungsrecht. Einheit: pauschal 1 psch			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.040	Dokumentation Erstellen der Baustellendokumentation und einer Schlussdokumentation. <u>Während der Baumaßnahme gemäß TR-Instandhaltung (Textauszug):</u> Siehe Vorpositionen. <u>Nach Abschluss der Baumaßnahme:</u> Erstellen einer zusammenhängenden und vollständigen, ingenieurmäßigen Dokumentation der gesamten Instandsetzungsmaßnahme in Wort und Bild. Die Dokumentation ist dem AG umgehend nach Abschluss der Maßnahme verantwortlich unterschrieben in zweifacher Ausfertigung, d.h. in Papierform und als PDF-Datei auszuhändigen. Spätester Übergabetermin der Dokumentation ist zwei Wochen nach der Schlussabnahme. Die Dokumentation soll folgendes enthalten: - Vollständige Zusammenstellung aller notwendigen geprüften und genehmigten Unterlagen, Pläne, Statiken, Nachweise, Gebührenbelege etc. - Das komplette, positionsgetreue Aufmaß einschließlich aller ggf. erstellten Skizzen. - Zweifelsfrei zuzuordnende Fotos der einzelnen Arbeiten/Positionen. - Alle genannten bzw. geforderten Entsorgungsnachweise. - Alle genannten Dokumente und Prüfzeugnisse insbesondere der geforderten Qualitätssicherung. - Sämtliche Produktdatenblätter, Konformitätsbescheinigungen etc. aller verwendeten Baustoffe. Einheit: pauschal 1 psch			
Summe 01.02	Erforderliche besondere Nachweise und Dokumentation			.....
Summe 01	Planungsleistungen des Auftragnehmers			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02		Baustelleneinrichtung		
02.01		Einrichten und Räumen der Baustelle		
02.01.010		Allgemeine Baustelleneinrichtung Planung / Bemessung, Lieferung, Vorhaltung, Betrieb und Instandhaltung und Räumen von sämtlichen für die Realisierung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Geräte, Anlagen, Maschinen, Container für Baustellenunterkünfte, Bürocontainer, Sanitärcontainer, Materiallager sowie die Planung, Lieferung und Vorhaltung der Maßnahmen für die Auflagerung beziehungsweise Lastweiterleitung in den Bestand. Planung / Bemessung, Lieferung, Vorhaltung, Betrieb und Instandhaltung von gesicherten Verkehrswegen gemäß BG-Merkblatt A4 und Arbeitsstättenrichtlinie inklusive z.B. der - Umwehrung von Absturzkanten mit Geländern - Blendfreier Baustellen- und Schadstoffsanierungsbereichsbeleuchtung gemäß BG-Merkblatt A199 - Kennzeichnung aller Verkehrswege hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit / Nutzlast - Blendfreier Beleuchtung aller Gefahrenbereiche - Absperrung von Gefahrenbereichen gemäß BG-Merkblatt D71. Dies gilt für alle Bereiche der Baustelle inklusive der Baustelleneinrichtungsflächen. Jeder Gebrauch von Maschinen, Hebezeugen, Gerüsten etc. sowie deren Vorhaltung und Betrieb sind in diese Position mit einzukalkulieren. Jedes Umsetzen von Maschinen, Geräten, Gerüsten etc. von Ebene zu Ebene sowie innerhalb einer Ebene von Einsatzort zu Einsatzort ist einzurechnen. Darin sind nicht enthalten, da in gesonderten Positionen spezifiziert: - Stromversorgung - Wasserver- und entsorgung - Gerüstbau - Krane - Personen- und Materialaufzüge - Schutzmaßnahmen An- und Abtransportieren, Auf- und Abbauen sowie Vorhalten der o.g Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit. Anschließen der Baustelleneinrichtung an die bestehenden Versorgungsleitungen in Absprache mit dem Auftraggeber. Regelmäßiges Kontrollieren und Prüfen der Baustelleneinrichtung gemäß den anwendbaren Vorschriften und Herstellerangaben. Statisches Nachweisen von Hilfskonstruktionen, Befestigungen, Lager von Baustelleneinrichtung inklusive der Lastweiterleitung im Bestand. Einheit: pauschal 1 psch	.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.020	<p>Gerüstbau</p> <p>Planen, Bemessen, Erstellen, Umsetzen und Abbauen von Arbeitsgerüsten gemäß DIN EN 12811 als Stand- und Hängegerüste für die Realisierung aller Folgepositionen der Sanierung. Art (längen- oder flächenorientiert), sowie Lastklasse, Breitenklasse und Höhenklasse sind entsprechend der jeweiligen Anforderung der Folgepositionen zu wählen.</p> <p><u>Spezifikation:</u> Es dürfen nur Gerüste einschließlich Genehmigung und Abnahme nach DIN EN 12811-1 und DIN 4420-1 eingesetzt werden, die für die Durchführung der geplanten Arbeiten geeignet sind und mit systemintegrierten Absturzeländer gem. TRBS 2121 versehen sind. Die Planung, das Bemessen, Erstellen, Umsetzen und Abbauen von Arbeitsgerüsten gemäß DIN EN 12811 als Stand- und Hängegerüste für die Realisierung aller erforderlichen Arbeiten zur Sanierung sowie die Art (längen- oder flächenorientiert), sowie Lastklasse, Breitenklasse und Höhenklasse sind entsprechend der jeweiligen Anforderung durch den Auftragnehmer zu wählen.</p> <p>Einheit: pauschal Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 20,00 m</p> <p>1 psch</p>			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.030	<p>Krane</p> <p>Sofern erforderlich Bereitstellung von Kranen inklusive aller geprüften Anschlagmittel für das Heben von großformatigen Elementen oder für das Führen von Personenkörben unter Berücksichtigung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hakenhöhe - Tragkraft - Verfügbarkeit <p>Die Traglast, Hakenhöhe, Auslegerlänge ist vom Auftragnehmer zu wählen. Die Kranbelastung im Kraftwerksbetrieb ist auf maximal 75 % der zulässigen Traglast (SWL – Safe Working Load) zu begrenzen.</p> <p>Die Kранаufstellflächen sind bei der Ortsbegehung mit dem Auftraggeber festzulegen.</p> <p>Für alle Kranarbeiten sind durch den Auftragnehmer Kranstudien und Hebepläne zu erstellen. Die Standsicherheit der Krane hat der Auftragnehmer rechnerisch nachzuweisen. Für den Transport von Personen sind Notablass inklusive Aggregaten sowie geprüfte und zugelassene Fahrkörbe vorzuhalten. Für die Bedienung sind ausgebildete Kranführer und Anschläger einzusetzen.</p> <p><u>Spezifikation:</u> Krane und Befahreinrichtungen müssen u. a. die Anforderungen folgender Regelwerke erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - DGUV Regel 101-005 - DIN EN1808 - Redundanz bezüglich des Ausfalls/Versagens von Systemkomponenten - Behördliche Anmeldung vor Inbetriebnahme und technische Abnahme nach Auf- und Umbau <p>Alle Anlagenteile müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und über aktuelle Prüfnachweise (Sachkundigenprüfungen) verfügen. Die Bediener und Nutzer der Anlagen müssen qualifiziert und unterwiesen sein.</p> <p>Alle erforderlichen geprüften statischen Nachweise sind vom AN vorzulegen. Dies betrifft auch die Befestigungen am Bauwerk und gilt für alle nachfolgend aufgeführten Komponenten.</p> <p>Einheit: pauschal</p> <p>1 psch</p>			
02.01.040	<p>Kommunikationseinrichtung</p> <p>Vorhalten, redundant Betreiben und Warten einer Baustellkommunikation, z.B. durch geeignete und zugelassene Funkgeräte. Die Kommunikation zwischen dem Personal muss jederzeit gewährleistet werden.</p> <p>Einheit: pauschal</p> <p>1 psch</p>			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.01.050 **Vorhalten der Baustelleneinrichtung extra**

Vorhalten der Baustelleneinrichtung aus Vorposition dieses Titels aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat.

1 Wo

.....

nur EP

Summe 02.01	Einrichten und Räumen der Baustelle
--------------------	--	-------

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02	Einrichten von Schutzmaßnahmen			
02.02.010	Baustellensicherung - Schutzgerüst LKW Durchfahrt			
	An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten eines Schutzgerüsts nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] über der Straße zur Aufrechterhaltung des LKW Verkehrs im Zuge der Baustellensicherung inkl. aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn.			
	1. Straßenabschnitt Durchfahrtshöhe: $h = 6,00 \text{ m}$ Durchfahrtsbreite: $b = \text{Straßenbreite} = 6,00 \text{ m}$ Breite der Dachfläche: $b_{\text{Dach}} = 9,00 \text{ m}$ Tunnellänge: $l = 50,00 \text{ m}$ Dachfläche LKW Durchfahrt 1. Abschnitt: 450 m^2 2. Straßenabschnitt Durchfahrtshöhe: $h = 6,00 \text{ m}$ Breite: $b = 12,00 \text{ m}$ Breite der Dachfläche: $b_{\text{Dach}} = 4,50 \text{ m}$ Dachfläche LKW Durchfahrt 2. Abschnitt: 54 m^2 Einheit: pauschal Lage: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	504 m²		.....	.....
02.02.020	Baustellensicherung - Schutzgerüst Personendurchgang			
	An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten und eines Schutzgerüsts nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] über den Fußwegen zur Aufrechterhaltung des Personenverkehrs im Zuge der Baustellensicherung inkl. aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn.			
	Durchgangshöhe: $h = 3,0 \text{ m}$ Durchgangsbreite: $b = 4,50 \text{ m}$ Tunnellänge: $l = 25,00 \text{ m}$ Dachfläche: 113 m^2 Einheit: pauschal Lage: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	113 m²		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.030	Baustellensicherung - Schutzgerüste bis h = 17 m An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten eines Schutzgerüsts nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] über allen Verkehrswegen und technischen Anlagen zur Aufrechterhaltung des Kraftwerkbetriebs als komplexes räumliches Gerüst mit durchschlagsicherem Dachbelag inklusiv aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn. In Abhängigkeit der erforderlichen Gerüsthöhe werden 2 Höhenbereich unterschieden: Der Lastabtrag erfolgt in OK Gelände, geeignete Auflagerflächen sind vom AN zu planen. Bereich 1 (Höhe 0,00 m bis 17,00 m): UK der Schutzdächer: h = 20 m (max. Bauwerkshöhe) Gesamtlänge des Schutzdaches: l = 60 m (Durchdringung des Schornsteins übermessen) Gesamtbreite der Schutzdächer: b = 22 m Gesamtvolumen: $V = 60 \times 22 \times 20 = 26.400 \text{ m}^3$ Schutzdachfläche: 1320 m^2 Einheit: m^2 Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	1250 m²		.....	.....
02.02.040	Baustellensicherung - Schutzgerüste bis h = 20 m An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten eines Schutzgerüsts nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] über allen Verkehrswegen und technischen Anlagen zur Aufrechterhaltung des Kraftwerkbetriebs als komplexes räumliches Gerüst mit durchschlagsicherem Dachbelag inklusiv aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn. In Abhängigkeit der erforderlichen Gerüsthöhe werden 2 Höhenbereich unterschieden: Der Lastabtrag erfolgt in OK Gelände, geeignete Auflagerflächen sind vom AN zu planen. Bereich 2 (Höhe 0,00 m bis 20,00 m): UK der Schutzdächer: h = 20 m (max. Bauwerkshöhe) Gesamtlänge des Schutzdaches: l = 72,5 m (Durchdringung des Schornsteins übermessen) Gesamtbreite der Schutzdächer: b = 10,5 m Gesamtvolumen: $V = 72,5 \times 10,5 \times 30 = \text{ca. } 22.850 \text{ m}^3$ Schutzdachfläche: 762 m^2 Einheit: m^2 Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	762 m²		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.050	Baustellensicherung - Schutzbelag Dachflächen An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten von Schutzbelägen nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] als Beschädigungsschutz der Dachflächen zur Aufrechterhaltung des Kraftwerkbetriebs im Zuge der Baustellensicherung inkl. aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn. Die Schutzbeläge sind gegen Abheben zu sichern und dürfen eine Flächenlast von 25 kg/m ² nicht überschreiten. Bei starkem Schneefall sind die Dachflächen zu räumen. Gesamtdachfläche (Summe der Einzelflächen): 800 m ² Einheit: pauschal Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	800 m²		.....	.....
02.02.060	Baustellensicherung - Schutznetze An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten von Schutznetzen nach eigener Planung gemäß Sicherungskonzept [Anlage zum LV] als Schutz vor dem Eindringen von Bruchstücken in das Kesselhaus (Querschläger) zur Aufrechterhaltung des Kraftwerkbetriebs im Zuge der Baustellensicherung inkl. aller statischen Nachweise und Abstimmungen mit dem Bauherrn. Um die Funktion der Fenster/Lüftung zu gewährleisten, sollen die Netze an der Fensterinnenseite montiert werden. Die Planung der Befestigungspunkte der Schutznetze ist Bestandteil der Position "Statische Nachweise". Einheit: m ² Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	130 m²		.....	.....
02.02.070	Baustellensicherung - Bauzäune An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten von Bauzäunen einschließlich Toren als Abgrenzung der Baustelle vom umgebenden Kraftwerksgelände. Die Elemente sind untereinander zu verschrauben und gegen Umstürzen zu sichern. An den Torelementen und Eingängen sind die Kontaktdaten des Arbeitsverantwortlichen der Baustelle vor Ort dauerhaft anzubringen. Außerhalb der Arbeitszeiten sind die Tore abzuschließen. Planmäßige Rettungswege und betrieblich erforderliche Verkehrswege sind freizuhalten. Einheit: m Verweis: Siehe Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	165 m		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.080	Schützen von Anlagen des Betreibers Die Anlagen des Betreibers, z. B. Blitzschutzanlagen am Schornstein sowie sonstige Anlagen, die nicht durch die großflächigen Schutzmaßnahmen gesichert werden, sind durch geeignete Maßnahmen vor Beschädigungen und Betriebsausfall zu schützen. Einheit: pauschal Verweis: Sicherungskonzept [Anlage zum LV]			
	1 psch		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
02.02.090	Vorhalten der Schutzmaßnahmen extra Vorhalten der Baustellensicherung aus Vorpositionen dieses Titels aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat.			
	1 Wo		.....	nur EP
Summe 02.02	Einrichten von Schutzmaßnahmen			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03	Überwachung			
02.03.010	Überwachung der Witterungsbedingungen			
	<p>Liefern, Montieren und Betreiben eines geeigneten technischen Mittels zur Witterungsüberwachung in Höhe der jeweiligen Arbeitsebene, z.B. zur Messung der Windrichtung und Windstärke. Die Messwerte müssen am Boden ablesbar sein. Arbeitstägliches Dokumentieren der Messergebnisse. Vorhalten bis zum Abschluss der Baumaßnahme.</p> <p>Einheit: pauschal</p>			
	1 psch		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
02.03.020	Vorhalten der Überwachung der Witterungsbedingungen extra			
	<p>Vorhalten der Überwachung der Witterungsbedingungen aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat.</p>			
	1 Wo		.....	nur EP
02.03.030	HSE-Koordination			
	<p>Der Bieter/AN hat einen HSE-Koordinator in Vollzeit über die gesamte Bauzeit zu stellen.</p> <p>Die Qualifikation des HSE-Koordinators ist der Status Techniker oder Dipl.-Ing. / M.Sc.</p> <p>Der HSE-Koordinator hat folgende Aufgaben auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verantwortlich für die Bausicherheit und des Gesundheitsschutzes auf der Baustelle - Kontrolle der Einhaltung der notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen - Überwachung der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz - Identifizierung von Sicherheits- und Gesundheitsrisiken/ potenzielle Gefahren und Erarbeitung geeigneter Gegenmaßnahmen - Vermittlung von Schutzmaßnahmen an die eingesetzten Mitarbeiter - Sicherheitsrichtlinien effektiv zu kommunizieren. <p>Folgende Leistungen sind zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x wöchentlich Teilnahme an Besprechungen - Erstellung von Arbeitsplänen für die nächsten 14-Tage - 2 x wöchentliche Baustellenpräsenz - Identifizierung sicherheitsrelevanter Leistungen - Kontrolle der Präsenz über Meldelisten (wöchentliche Berichterstattung an den AG) - Vorhalten aller relevanten Dokumente - Teilnahme an der HSE-Besprechung mit dem SiGeKo, 1-2 x wöchentlich - Kontrolle aller eingesetzten Geräte, Maschinen und Materialien - Kontrolle der Einhaltung aller arbeitsschutzrechtlichen Belange <p>Die Pauschale gilt für alle Leistungen über die gesamte Bauzeit.</p>			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.040	HSE-Koordination vorhalten Vorposition gemäß Beschreibung über die vorhergesehene Bauzeit (Vorhaltezeitraum: ab Baubeginn 1 Woche) hinaus vorhalten, betreiben. Vorhaltezeitraum: 10 Wochen (Pufferzeit) Einheit: Wochen 1 Wo			
		
Summe 02.03	Überwachung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04	Versorgung			
02.04.010	Stromversorgung			
	<p>Bereitstellung eines baustelleninternen Stromversorgungsnetzes, ausgelegt für alle im Rahmen der Baumaßnahmen erforderlichen Prozesse inklusive zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformatoren - Baustromanschlüsse - Anschlusskabel - Verteilerkästen - FI-Schalter <p>Bereitstellung des Verteilerkastens für die Einspeisung des Stromanschlusses des Auftraggebers in das baustelleninterne Verteilernetz. Bereitstellung aller zur Aufrechterhaltung des Stromversorgungsnetzes und Wahrung der Verkehrssicherheit erforderlichen Kabeltrassen und Tragkonstruktionen, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabelbrücken (nur aus Systemgerüstbauteilen und mit statischem Nachweis) - Kabelüberfahrten / Rampen - inklusive Anschlussleitung nach örtlichen Gegebenheiten <p>Abnahme und regelmäßige Prüfung der elektrischen Anlage gemäß einschlägigen VDE-Vorschriften</p> <p>Diese Position gilt für alle Bereiche der Baustelle inklusive der Baustelleneinrichtungsflächen.</p> <p>Strom wird vom Bauherrn kostenfrei an einem noch zu bestimmenden Übergabepunkt zur Verfügung gestellt. Die Kostenfreiheit ist an die Bedingung gekoppelt, dass ressourcenschonend mit dem Strom umgegangen wird.</p> <p>Erforderliche Leistungswerte sind im Rahmen des Angebotes dem Auftraggeber bekannt zu geben.</p> <p>Die Verantwortung des Auftraggebers endet am Stromanschlusspunkt. Alle Reparatur-, Prüfungs- und Wartungsarbeiten ab Übergabepunkt fallen in den Zuständigkeitsbereich des Auftragnehmers.</p> <p>Diese Baustromverteilung muss neben dem Energiebedarf für die Abbruchtätigkeiten auch den Energiebedarf für die Erhaltung der Verkehrssicherheit, wie z.B. die Beleuchtung abdecken.</p> <p>Die Messung der Verbrauchswerte erfolgt durch einen vom Auftragnehmer zu installierenden Stromzähler. Die Verbrauchswerte sind unter Angabe der entsprechenden Zählernummern monatlich unaufgefordert an den AG zu übermitteln.</p> <p><u>Planungsgrundlage und technische Spezifikation:</u></p> <p>Baustrom wird vom AG zur Verfügung gestellt. Für einen Baustromverteiler gemäß DIN VDE 0612 inklusiv aller erforderlicher technischer Einrichtungen, Versorgungsanschlüsse und Absicherungen hat der AN zu sorgen.</p> <p>Es muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung der Betriebsanlagen des AG durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird.</p> <p>Einheit: pauschal Lage: Baustelleneinrichtungsfläche</p>			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.020	<p>Wasserver- und -entsorgung</p> <p>Bereitstellung eines baustelleninternen Wasserversorgungsnetzes in <u>Trinkwasserqualität</u> und Abwasserentsorgungsnetzes inklusive aller Schläuche, Passstücke, Verbindungen und Adapter, ausgelegt für alle im Rahmen der Baumaßnahmen erforderlichen Prozesse und Förderhöhen. Das Strahlwasser ist in einer speziell dafür vorgesehene Neutralisationsanlage zu behandeln. Die Kosten für diese Anlage sind in einer separaten Position einzurechnen.</p> <p>Entstehende Abwässer sind mit geeigneten Filtern gemäß Vorgabe des Auftraggebers zu reinigen. Die Indirekteinleitung anfallender Abwässer in das Entwässerungssystem des AG darf erst nach Beprobung und Freigabe durch die BEW erfolgen.</p> <p>Die Einleitwerte der Berliner Wasserbetriebe (BWB) sind einzuhalten. Die Einhaltung ist zu dokumentieren.</p> <p>Bereitstellungsbehälter mit entsprechender Kapazität für die Sammlung, Beprobung und Wartezeit bis zum Erhalt der Analyseergebnisse sind durch den Auftragnehmer vorzuhalten.</p> <p>Mitwirkung bei der Einholung aller wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Entnahme und die Einleitung von Wässern und Bezahlung der damit verbundenen Gebühren. Stellung von ausreichend vielen geeichten Wasserentnahmestellen mit Zählern.</p> <p>Abwässer aus Sozial- und Sanitärbereichen sind in Tanks aufzufangen und durch den Auftragnehmer zu entsorgen.</p> <p>Bereitstellung aller zur Aufrechterhaltung des Wasserversorgungsnetzes und Wahrung der Verkehrssicherheit erforderlichen Rohrtrassen und Tragkonstruktionen, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohr- bzw. Schlauchbrücken (nur aus Systemgerüstbauteilen und mit statischem Nachweis) - Rohr- bzw. Schlauchüberfahrten / Rampen - Druckerhöhungspumpen <p>Bereitstellung von Frostschutzmaßnahmen an allen Wasser- und Abwasserleitungen für die Dauer der Maßnahme.</p> <p>Abnahme und regelmäßige Prüfung der Wasserver- und -entsorgungsanlage gemäß einschlägigen Vorschriften. Hierzu gehört auch die Hygieneprüfung gemäß Trinkwasserverordnung.</p> <p>Diese Position gilt für alle Bereiche der Baustelle inklusive der Baustelleneinrichtungsflächen.</p> <p>Trinkwasser wird vom Bauherrn kostenfrei an einem noch zu bestimmenden Übergabepunkt mit etwa 3 bar Druck zur Verfügung gestellt. Die Kostenfreiheit ist an die Bedingung gekoppelt, dass ressourcenschonend mit dem Wasser umgegangen wird.</p> <p>Erforderliche Leistungswerte sind im Rahmen des Angebotes dem Auftraggeber bekannt zu geben.</p>			

Planungsgrundlage und technische Spezifikation:

Wasserversorgung:

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Wasserversorgung (Trinkwasser) wird vom AG zur Verfügung gestellt. Der Wasserbedarf ist je nach gewähltem HDW Abtragsverfahren variabel und muss im Vorfeld mit dem AG abgestimmt werden. Die Messung der Verbrauchswerte erfolgt durch einen bauseits installierten Wasserzähler. Für ggf. erforderliche Druckerhöhungsanlagen hat der AN zu sorgen. Der AN hat eine Bauwasserverteilung für den Betrieb der Baustelle einzurichten und zu betreiben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Wasser ggf. gefiltert werden muss, siehe entsprechende Leistungspositionen. Alle Reparatur-, Prüfungs- und Wartungsarbeiten ab Übergabepunkt fallen in den Zuständigkeitsbereich des AN. Die Verbrauchswerte sind unter Angabe der entsprechenden Zählernummern monatlich unaufgefordert an den AG zu übermitteln.

Wasserentsorgung:

Die Entsorgung des Abwassers darf erst nach erfolgter Reinigung und Neutralisation in das Kanalnetz des AG erfolgen. Die Abwasserqualität ist durch geeignete technische Einrichtungen des AN, z.B. Neutralisationsanlage für HDW mit Puffer- und Absetzbecken und einer kontinuierlichen Messeinrichtung mit Protokollierung zu gewährleisten. Die Anforderungen an die Abwasserqualität sind dem Genehmigungsbescheid der Berliner Wasserbetriebe (BWB) zu entnehmen. Der Auftragnehmer trägt darüber hinaus die Verantwortung dafür, dass die Anlage den „Allgemeinen Anforderungen“ der AbwV entspricht und die Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie es nach dem Stand der Technik möglich ist. Außerdem stellt der Auftragnehmer sicher, dass die Parameterüberwachung (pH, AFS, CSB, Leitfähigkeit, relevante Schwermetalle sowie ggf. MKW) gemäß behördlichen Vorgaben ermöglicht wird. Alle Kosten für Bereitstellung, Betrieb, Wartung und Entsorgung von Rückständen (Schlamm, Filtermaterial) sind in den Angebotspreis einzukalkulieren. Zul. Einleitewerte sind dem Merkblatt der BWB zu entnehmen.

Das gereinigte und geprüfte Abwasser wird dem Schmutzwasserkanal zugeführt. Die Genehmigung zur Einleitung in den Schmutzwasserkanal ist durch die Berliner Wasserbetriebe auf $\leq 8\text{m}^3$ pro Stunde begrenzt. Die max. Einleitmenge gilt für den gesamten Standort. Zum Zeitpunkt der Ausschreibung sind keine weiteren einleitenden Stellen bekannt. Zur Vermeidung eines Baustopps und zur Sicherstellung eines kontinuierlichen Bauablaufs wird ein optional zuzuschaltendes Pufferbecken ausgeschrieben, das abhängig vom gewählten HDW- Verfahren, die Zwischenspeicherung für ca. 3 Stunden Abwasseranfall ermöglicht.

Einheit: pauschal

Lage: Baustelleneinrichtungsfläche

1 psch

.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.030	Absetz- und Neutralisations- und Pufferbecken für HDW Abwasser An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten eines Absetz- und Neutralisations- und Pufferbecken für HDW Abwasser. Die o.g. Anforderungen an die Abwasserqualität müssen durch die Anlage erreicht werden. Die Dimensionierung der Anlage ist abhängig vom gewählten HDW-Verfahren und vom AN vorzunehmen. Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: pauschal Lage: Baustelleneinrichtungsfläche 1 psch			
02.04.040	Zusätzliches Pufferbecken für HDW Abwasser An- und Abtransport, Auf- und Abbau, sowie Vorhalten eines zusätzlichen Pufferbecken für HDW Abwasser für den Fall, dass die Einleitung in den Schmutzwasserkanal des AG temporär nicht möglich ist. Das Fassungsvermögen des Pufferbeckens ist so zu bestimmen, dass HDW Abwasser mindestens 3 Stunden lang zurückgehalten werden kann. Die Größe des Beckens ist abhängig vom gewählten Verfahren und ist durch den AN zu ermitteln. Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: pauschal Lage: Baustelleneinrichtungsfläche 1 psch			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.050	Betriebsmittel Bereitstellung eines Lagers für Brennstoffe (Gase einschließlich Betriebsgase, Diesel, ...) für die Dauer der Baustelle gemäß einschlägigen Vorschriften außerhalb des Gefahrenbereichs. Bereitstellung einer Tankstelle für Baustellenfahrzeuge für die Dauer der Baustelle mit allen gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungsmaßnahmen gegen Gefährdung der Sicherheit und Umwelt. Baustellenfahrzeuge dürfen ausschließlich an dafür zugelassenen und geprüften Tankpunkten betankt werden. Sollte eine Betankung mittels Kanister erfolgen, sind durch den Auftragnehmer alle dafür vorgeschriebenen Materialien und Schutzmaßnahmen vorzuhalten, die eine Verschmutzung des Erdreichs wirksam verhindern. Dies können unter anderem Wannen sein. Außerdem sind Bindemittel für eventuell doch entstehende Havarien in ausreichender Menge vorzuhalten. Bei Havariefällen sind Meldeketten des AG einzuhalten. Bereitstellung aller für die Durchführung der Baumaßnahmen erforderlichen Betriebsmittel. Der Bauherr stellt keine Betriebsmittel zur Verfügung. Einheit: pauschal Lage: Baustelleneinrichtungsfläche 1 psch			
Summe 02.04	Versorgung			
Summe 02	Baustelleneinrichtung			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03	Maßnahmen zur vertikalen Erschließung			
03.01	Erschließung 0,00 m bis OK Schornstein 140,00 m			
	<p>Die Bauabschnitte sind nach eigener Planung durch den AN festzulegen. Die Größe der Bauabschnitte ist mit dem Tragwerksplaner (Constructure GmbH) aus statischen Gründen abzustimmen. Die Arbeitsabschnitte sind so zu planen, dass eine Verstärkung durch die aufzubringenden Spritzbetonschale von unten nach oben erfolgt. Folgende Randbedingungen sind aus statischen Gründen einzukalkulieren: - Höhe des umlaufenden Betonabtrags darf 1,50 m nicht überschreiten</p>			
03.01.010	Unterkonstruktion Mastkletterbühne			
	<p>Planen, Herstellen, An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten einer geeigneten Unterkonstruktion (Rahmenkonstruktion) zur Aufnahme der Lasten aus der Mastkletterbühne und zur Lastweiterleitung in den Fußkonus des Schornsteins gemäß anliegender Planung und Statik.</p> <p>Einheit: pauschal Lage: Fußkonus Schornsteinschaft in Höhe 0,0 m bis 7,80 m</p>			
	1 psch		.....	.....
03.01.020	Befestigung der Mastkletterbühne			
	<p>Planen, Herstellen, An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten einer Befestigungskonstruktion der Mastkletterbühne am Stahlbetonschaft.</p> <p>Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 140 m</p>			
	1 psch		.....	.....
03.01.030	Mastkletterbühne			
	<p>Planen, Herstellen, An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten einer für die geplanten Arbeiten geeigneten Mastkletterbühne zur vertikalen Erschließung für Material- und Personentransport. Ggf. Versetzen bzw. Erweitern der Bühne dem Bauablauf entsprechend.</p> <p>Hinweis: Die Erreichbarkeit der Flughindernisbefeuerung ist während der gesamten Baumaßnahme zu gewährleisten.</p> <p>Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0,0 m bis 140 m</p>			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.01.040	Vorhalten Mastkletterbühne extra			
	Vorhalten der Mastkletterbühne aus Vorposition dieses Titels aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat.			
	1 Wo		.....	nur EP
03.01.050	Kletterschalungsbühne			
	An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten einer für die geplanten Arbeiten geeigneten Kletterschalungsbühne. Die Kletterschalungsbühne ist mit Strahlschutznetzen bzw. Abplanungen zu versehen, die zum Schutz der Umgebung vor herabfallenden Bruchstücken und HDW Abwasser geeignet sind.			
	<u>Technische Spezifikation:</u> Die geplanten Arbeiten sind zwingend von einer Kletterschalungsbühne mit mindestens 3 Arbeitsebenen abschnittsweise von unten nach oben erfolgen. Konsolgerüste sind nicht zulässig. Die Mindesttragfähigkeit der einzelnen Arbeitsebenen hat 4,5 kN/m ² (Lastklasse 5) als Flächenlast und 3 kN als Einzellast F1 (0,5x0,5m) sowie 1 kN als Einzellast F2 (0,2x0,2m) an ungünstiger Stelle wirkend zu betragen. Die Arbeitsebenen müssen für Spritzbeton- und HDW-Arbeiten geeignet sein (Breitenklasse min. W1,5). Die Ausbildung der Absturzsicherungen muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Zum Schutz der Umgebung ist eine vollflächige Einhausung durch Planen bzw. engmaschige Schutznetze vorzusehen, die im Fall von Starkwindereignissen einfach zurückgebaut werden können. Die Abplanung ist technisch so auszulegen, dass die Umgebung bei Betonabtrag durch HDW sowie bei Durchführung der Spritzbetonarbeiten (Rückprall) geschützt wird. Hierbei sind auch die Zusatzanforderungen an den Schallschutz bei der Auswahl der Netze bzw. Planen zu berücksichtigen. Die Ebene, von der aus das HDW-Verfahren angewendet wird, ist so auszukleiden, dass das anfallende Wasser sicher aufgefangen wird und über ein Schlauchsystem nach unten abgeleitet werden kann.			
	<u>Schallschutzmaßnahmen:</u> Bei Bedarf ist die Bühne zusätzlich mit Schallschutzplanen >700 g/m ² zu versehen. Die Kosten hierfür sind in einer gesonderten Position zu berücksichtigen.			
	Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 20 m bis 140 m			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.060	Schallschutzmaßnahmen Kletterschalungsbühne An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten von Schallschutzplanen zur zusätzlichen Ausstattung von Gerüsten und der Kletterschalungsbühne bei Bedarf. <u>Schallschutzmaßnahmen:</u> Während der HDW Arbeiten sind die Schallemissionen auf die zulässigen Werte der AVV Baulärm zu begrenzen. Daher sind zusätzlich zu den in der Vorposition beschriebenen Planen Schallschutzplanen >700 g/m² vorzusehen. Zusatzlasten, die sich daraus ergeben sind in den statischen Berechnungen der Gerüste und Bühnen zu berücksichtigen. Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0,0 m bis 140 m 1 psch			
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.01.070	Vorhalten Kletterschalungsbühne extra Vorhalten der Kletterschalungsbühne aus Vorposition dieses Titels aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat. 1 Wo nur EP			
03.01.080	Auffangmöglichkeit für HDW Abwasser An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Vorhalten und bauabschnittsweises Umbauen der Auffangmöglichkeit für das Wasser aus dem HDW-Verfahren für die gewählten Bauabschnitte. Herstellen einer funktionsfähigen Wasserableitung aus der Höhe über Schlauch- bzw. Rohrleitungen. Die zur Verankerung der Ableitungen erforderlichen temporären Halterungen und Aufhängungen sind zu planen und statisch nachzuweisen und nach Fertigstellung der Arbeiten zu demontieren. Bei der Auskleidung der Arbeitsbereiche ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Rutschhemmung für die sichere Durchführung der Arbeiten gewährleistet wird. Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0 m bis 140 m (In Höhe der jeweiligen Arbeitsebene) 1 psch			
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.01.090	Vorhalten Auffangmöglichkeit für HDW Abwasser extra Vorhalten der Auffangmöglichkeit für Waschwasser aus Vorposition dieses Titels aus Gründen, die der AN nicht zu verantworten hat. 1 Wo nur EP			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 03.01	Erschließung 0,00 m bis OK Schornstein 140,00 m			.....
Summe 03	Maßnahmen zur vertikalen Erschließung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04	Oberflächenvorbereitung Fußkonus			
04.01	Untergrundvorbereitung Schaft h = 0 m bis h = 19 m			
<p>Die Beschaffenheit der zu bearbeitenden Flächen wurde in Zuge einer Voruntersuchung der in den Untersuchungsberichten beschriebenen Flächen festgestellt und gemäß TR-Instandhaltung beschrieben. Berichte liegen dem LV als Anlage bei.</p> <p>Die Betoninstandsetzung soll gemäß TR-Instandhaltung Prinzip 3 „Reprofilieren und Querschnittsergänzung“, Verfahren 3.3 Spritzauftrag und Prinzip 4 „Verstärkung des Betontragwerks“, Verfahren 4.4 Querschnittsergänzung durch Mörtel oder Beton durchgeführt werden. Im Sinne der DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen und der TR-Instandhaltung (2020-05) handelt es sich um eine standsicherheitsrelevante Instandsetzungsmaßnahme.</p> <p>Verantwortlich für die Beurteilung der Standsicherheit während der Baumaßnahme ist die Constructure GmbH. Die Ansprechpartner sind dem Baustellenorganigramm zu entnehmen, das dem AN bei Baubeginn zur Verfügung gestellt wird.</p> <p>Im Bereich der Baustelleneinrichtung und innerhalb des Sicherheitsbereichs des Schornsteins sind sensible Anlagenteile vorhanden. Am Schornstein sind Leitungen vorhanden, die u. a. für den Betrieb der Flughindernisbefeuerung und für den Blitzschutz erforderlich sind. Der AN hat ausreichende Schutzmaßnahmen einzuplanen. Leitungen sind temporär zu verlegen und nach Instandsetzung wieder zu montieren. Die Funktion der Flughindernisbefeuerung ist für die gesamte Dauer der Baumaßnahme aufrechtzuerhalten.</p> <p>Die Untergrundvorbereitung hat mit HDW (Höchstdruckwasserstrahlen) bis 3000 bar sowohl zum Betonabtrag als auch zur Entrostung von Bewehrung und allgemeiner Untergrundvorbereitungen zu erfolgen. Die Strahlparameter sind für den jeweiligen Zweck anzupassen. Alle Betonoberflächen sind so vorzubereiten, dass die Anforderungen an den Betonuntergrund gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik für den nachfolgenden Beschichtungsaufbau entsprechen. Hier sind z.B. die geforderten Rautiefen durch ein geeignetes Messverfahren nachzuweisen.</p> <p>Der Betonabtrag ist möglichst genau zu messen. Mehr- oder Minderdicken sind aus statischen Gründen zu vermeiden. Die Abtragsdicken und die Rautiefen sind durch geeignete Maßnahmen engmaschig zu kontrollieren (mind. 1 Messungen /m²). Die Auftragsdicken sind im gleichen Umfang ebenfalls engmaschig zu kontrollieren.</p>				

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.010	Abklopfen der Betonflächen Die Betonflächen der Instandsetzungsbereiche sind durch Abklopfen auf Hohlstellen zu untersuchen, betreffende Stellen zu kennzeichnen. Alle Hohl- und Fehlstellen sind zu lokalisieren, mit witterungsfester Farbe zu markieren und dokumentieren. Einheit: m² Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 410 m²			
04.01.020	Haltepunkt - Begutachtung Schadstellen Haltepunkt: Unterbrechen der Arbeiten und Durchführen eines gemeinsamen Ortstermins mit dem Gutachter des AG, dem Planungsbüro und der ausführenden Firma zur Begutachtung der ermittelten Schadstellen. Der Zugang zu den zu prüfenden Flächen ist durch die ausführende Firma bereitzustellen. Alle Kosten, die sich aus diesem Ortstermin ergeben, sind in dieser Position zu berücksichtigen. Einheit: pauschal Lage/Bauwerksbereiche: Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 1 psch			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.030	<p>Untergrundvorbereitung mit Höchstdruckwasserstrahlen bis 3000 bar</p> <p>Durchführen der Untergrundvorbereitung bis zum Erreichen eines bestimmungsgemäßen Untergrunds für die weiteren Arbeiten.</p> <p>Der Untergrund soll durch Höchstdruckwasserstrahlen HDW bis 3000 bar zur Entfernung von Moos, Reste von Altbeschichtung, schadhaftem Beton, etc. und zur lokalen Bewehrungsentrostung (Wa2) und zur Herstellung eines bestimmungsgemäßen Untergrunds für die weiteren Arbeiten vorbereitet werden.</p> <p>Strahlrückstände sind umweltgerecht zu entsorgen. Die erforderlichen Strahlparameter (z.B. Wasserdruck und Wassermenge) sind durch den AN zu ermitteln und einzustellen. Ggf. Nachreinigen durch zusätzliches Absaugen der gestrahlten Flächen. Der Untergrund muss nach diesen Maßnahmen den allgemeinen Regeln der Bautechnik entsprechen. Er muss tragfähig, sauber sowie frei von Staub, Öl, losen Teilen und sonstigen trennend wirkenden Stoffen sein. Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert. Die gestrahlte und gereinigte Oberfläche ist gegen erneute Verschmutzung zu schützen.</p> <p>Für die Querschnittsergänzung und Reprofilierung ist eine Mindest-Rautiefenklasse von RT 1,0 im Bereich der Schadstellen erforderlich.</p> <p>Stahloberflächen sind so zu behandeln, dass im gesamten freigelegten Bereich mindestens ein Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2 nach DIN EN ISO 8501-1 oder Wa 2 nach DIN EN ISO 8501-4 erreicht wird, auch wenn diese das optische Bild nicht den fotografischen Vergleichsmustern in DIN EN ISO 8501 entsprechen. Dabei ist DIN EN ISO 12944-4 sinngemäß zu beachten.</p> <p>Einheit: m²</p> <p>Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m</p> <p>Zusatzhinweis: Ein flächiger Betonabtrag ist im Bereich des Fußkonus und des Schaftes bis 20 m nicht vorgesehen. Durch das HDW-Verfahren ist vorhandene Beschichtung zu entfernen, die gestemmt Bereiche nachzustrahlen und freigelegte Bewehrung zu entrostern.</p>			
	410 m²		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.040	Beton abstemmen und Bewehrung freilegen < 0,1 m², Stemmtiefe bis 6 cm Bezugsbeschreibung Abstemmen von Kleinflächen im Bereich von Fehlstellen, < 0,1 m², Stemmtiefe ca. 6 cm (soweit nach dem Strahlen zusätzlich erforderlich) z.B. an korrodierender Bewehrung, Öffnungsändern, Einbauteilen etc. mit losen oder geschädigten Betonteilen sowie Fremdkörpereinschlüssen bis zum gesunden Kernbeton mit leichtem Gerät, z.B. Bohrhammer mit Meißelaufsatz. Bewehrungsstähe sind rundum so weit freizulegen, wie Rostansatz zu erkennen ist. Dabei ist darauf zu achten, dass der Meißel nicht unmittelbar auf den Bewehrungsstahl trifft. Die Schadstellenränder sind im Winkel von 45° abzuschrägen. Die freigelegten Bewehrungsstähe sind metallisch rein gemäß Oberflächenvorbereitungsgrad Wa2 nach DIN EN ISO 8105 zu entrosten für nachfolgenden Korrosionsschutz gemäß TR-Instandsetzung vorzubereiten. Einheit: Stück Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 30 St			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.050	Mehrtiefe zu Vorposition, Abstemmen von Kleinflächen, < 0,1 m² wie Position Nr. 40, jedoch Abstemmen bis 0,1 m² wie in der Vorposition beschrieben. Mehrpreis je 1 cm Abtragstiefe Einheit: Stück Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 5 St			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.060	Beton abstemmen und Bewehrung freilegen >0,1 m² < 0,25 m², Stemmtiefe bis 6 cm wie Position Nr. 40, jedoch Abstemmen von Kleinflächen, > 0,1 m² < 0,25 m² Ausführung wie Vorposition. 30 St			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.070	Mehrtiefe zu Vorposition, Abstemmen von Kleinflächen, >0,1 m² < 0,25 m²			
	wie Position Nr. 40, jedoch			
	Abstemmen von Kleinflächen > 0,1 m ² < 0,25 m ²			
	Mehrpreis je 1 cm Abtragstiefe			
	Einheit: Stück			
	Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m			
	5 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.080	Beton abstemmen und Bewehrung freilegen >0,25 m² < 0,5 m², Stemmtiefe bis 6 cm			
	wie Position Nr. 40, jedoch			
	Abstemmen von Kleinflächen, >0,25 m ² < 0,5 m ²			
	Ausführung wie Vorposition.			
	10 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.090	Mehrtiefe zu Vorposition, Abstemmen von Kleinflächen, >0,25 m² < 0,5 m²			
	wie Position Nr. 40, jedoch			
	Abstemmen von Kleinflächen >0,25 m ² < 0,5 m ²			
	Mehrpreis je 1 cm Abtragstiefe			
	Einheit: Stück			
	Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m			
	5 St		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.100	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser bis d = 16 mm, Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m Bezugsbeschreibung Stabdurchmesser bis d = 16 mm Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m Die freigelegten Bewehrungsstähe sind durch Strahlen mit Höchst­druckwasserstrahlen bis 3000 bar so zu behandeln, dass im gesamten freigelegten Bereich mindestens ein Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2 nach DIN EN ISO 8501-1 oder Wa 2 nach DIN EN ISO 8501-4 erreicht wird, auch wenn diese das optische Bild nicht den fotografischen Vergleichsmustern in DIN EN ISO 8501 entsprechen. Dabei ist DIN EN ISO 12944-4 sinngemäß zu beachten. Falls die technischen Verarbeitungshinweise des gewählten Betonersatzproduktes einen höheren Oberflächenvorbereitungsgrad voraussetzen, ist die Bewehrung entsprechend zu entrosten. Die Verarbeitungsrichtlinien des Produktherstellers sind bei der Bewehrungs- und Oberflächenvorbereitung zwingend zu beachten. Einheit: m Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 30 m			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.110	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser bis d = 16 mm, Einzellängen > 0,5 m wie Position Nr. 100, jedoch Stabdurchmesser bis d = 16 mm Einzellängen > 0,5 m Wie in der Vorposition beschrieben. Einheit: m Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m 40 m			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.120		Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser d > 16 mm, Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m		
		wie Position Nr. 100, jedoch		
		Stabdurchmesser bis d > 16 mm		
		Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m		
		Ausführung wie in der Vorposition beschrieben.		
		Einheit: m		
		Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m		
	30 m		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
04.01.130		Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser d > 16 mm, Einzellängen > 0,5 m		
		wie Position Nr. 100, jedoch		
		Stabdurchmesser bis d > 16 mm		
		Einzellängen > 0,5 m		
		Ausführung wie in der Vorposition beschrieben.		
		Einheit: m		
		Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m		
	40 m		.....	.....
04.01.140		Überprüfung der Oberflächenzugfestigkeit		
		Messen der Oberflächenzugfestigkeit der vorbereiteten Oberflächen.		
		Anzahl der Messstellen: mind. 3 Messung je angefangene 250 m ²		
		Die Messung und Nachweis der Oberflächenzugfestigkeit muss durch ein geregeltes Abreißprüfgerät, mindestens Klasse 2 nach DIN 51220, DIN EN ISO 4624, DIN EN ISO 7500-1 bestimmt werden. Die Prüfungen sind an repräsentativen Flächen mit statistisch ausreichender Anzahl an Einzelmessungen durchzuführen. Liegen Einzelmesswerte außerhalb des spezifizierten Bereichs, sind zusätzliche Messungen durchzuführen, um die betroffene Fläche für erforderlichen Nacharbeiten einzugrenzen.		
		Einheit: Stück		
		Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m		
	6 St		.....	.....
04.01.150		Überprüfung der Oberflächenrauigkeit		
		Messen der Rauigkeit der vorbereiteten Oberflächen.		
		Anzahl der Messstellen: mind. 3 Messung je angefangene 250 m ²		

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<p>Die Messung und der Nachweis der Oberflächenrauheit muss mit geeigneten Messverfahren gemäß TR-Instandhaltung durchgeführt werden.</p> <p>Einheit: Stück Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m</p>				
	6 St		.....	.....
04.01.160	Haltepunkt - Prüfen der Oberflächen			
	<p><u>Haltepunkt:</u> Unterbrechen der Arbeiten und Durchführen eines gemeinsamen Ortstermins mit dem Gutachter des AG, dem Planungsbüro und der ausführenden Firma zur Prüfung der Oberflächen. Der Zugang zu den zu prüfenden Flächen ist durch die ausführende Firma bereitzustellen. Alle Kosten, die sich aus diesem Ortstermin ergeben, sind in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Lage/Bauwerksbereiche: Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m</p>			
	1 psch		.....	.....
Summe 04.01	Untergrundvorbereitung Schaft h = 0 m bis h = 19 m			.....
Summe 04	Oberflächenvorbereitung Fußkonus			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05	Betoninstandsetzung <u>Allgemeine Materialanforderungen</u> Alle verwendeten Materialien müssen den Anforderungen der Technischen Regel "Instandhaltung von Betonbauwerken (TR-Instandhaltung) Teil 1 und Teil 2 Ausgabe Mai 2020 erfüllen. Die Verträglichkeit der Materialien untereinander und mit den Baustoffen/-komponenten und Altmaterialien am Bauwerk ist durch eine entsprechende Eignungsprüfung nachzuweisen. Produkte unterschiedlicher Hersteller innerhalb eines Titels sind grundsätzlich nicht zugelassen. Alle Produkte sind im systemischen Aufbau zu verwenden. Die einzusetzenden Stoffe müssen die Anforderungen nach DIN EN 1504 erfüllen. Oberflächenschutzsysteme müssen zudem die Anforderungen gemäß DIN V 18026 erfüllen. Für die zur Anwendung kommenden Instandsetzungssysteme und Materialien müssen anhand von Prüfzeugnissen einer amtlichen Materialprüfanstalt nachgewiesen werden, dass sie die Anforderungen für eine erfolgreiche Schutz- und Instandsetzungsmaßnahme erfüllt. Weiterhin ist nachzuweisen, dass die eingesetzten Instandsetzungsstoffe des Systems einer laufenden Produktions-Fremdüberwachung durch eine amtliche Materialprüfanstalt unterliegen. Das ausführende Unternehmen ist verpflichtet alle Anforderungen, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften an Anlagen gestellt werden, zu erfüllen. Siehe hierzu z.B.: Musterbauordnung §3(1), §16, BauPVO, Vollzugshinweise der Bundesländer, MVV TB Abschnitt D 3 Material- und technische Datenblätter der Hersteller werden als Nachweise nicht akzeptiert. <u>Betonuntergrund und Witterungsbedingungen</u> Bei Durchführung der Betoninstandsetzung sind die Anforderungen an den Untergrund und die Witterungsbedingungen gemäß TR-Instandhaltung, Kapitel 7.3 zwingend einzuhalten. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Schornstein während der Instandsetzungsarbeiten im Regelbetrieb ist. Die Oberflächentemperatur des Betons kann dadurch (auch ungleichmäßig) erhöht sein. Die Oberflächentemperatur ist daher stets vor dem Aufbringen von Instandsetzungsmaterialien engmaschig zu überprüfen und zu dokumentieren. Aufgrund der exponierten Lage ist mit erhöhten Windgeschwindigkeiten zu rechnen, die ggf. zu einer zu schnellen Austrocknung der Oberflächen führen können. Bei Regen sind die Arbeiten unzulässig. Die Nachbehandlung des Instandsetzungsflächen ist unmittelbar nach Fertigstellung der Flächen zu beginnen, dies betrifft auch Maßnahmen zum Schutz der frischen Oberfläche, z.B. vor aufkommenden Niederschlägen nach Abschluss der Arbeiten. Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten muss der Beton ausreichend feucht sein. Die Anforderung an die Betonfeuchte ist in den o.g. Regelwerken genannt und zwingend einzuhalten.			
05.01	Betoninstandsetzung Fußkonus h = 0 m bis h = 19 m			
05.01.010	Lokaler Betonersatz bis 0,1 m², Schichtdicke bis 6 cm Bezugsbeschreibung Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen bis 0,01 m² Schichtdicke: bis 6 cm			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Vorbereitende Maßnahmen

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen des Betonersatzes vorzunässen (beginnend etwa 24h vorher). Bei stark saugenden Untergründen ist ein mehrmaliges Vornässen erforderlich. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Der Betonuntergrund muss genug aufgeraut (Freilegung des Größtkorns) sein, Poren und Lunker müssen geöffnet sein.

Arbeitsschritt 1: Haftbrücke als Korrosionsschutz

Die einkomponentige mineralische Haftbrücke wird mit Wasser homogen und klumpenfrei in streichfähiger Konsistenz angemischt. Mischdauer gemäß Verarbeitungshinweise des Herstellers. Die freigelegten und entrosteten Bewehrungsstähle sind mit einer einkomponentigen mineralischen Haftbrücke als Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Arbeitsgängen vollflächig zu beschichten. Die Haftbrücke ist mit geeigneten Streichwerkzeugen (Knolle, Pinsel) in zwei Arbeitsgängen aufzubringen. Zwischen den Arbeitsgängen ist eine Wartezeit von ca. 3 Stunden, nach Aufbringen der 2. Schicht von ebenfalls ca. 3 Stunden bei 20 °C einzuhalten. Niedrigere Temperaturen erhöhen die Wartezeit.

Allte sonstigen Stahloberflächen (z. B. Rödeldrähte), Kanten und Übergangsbereiche Bewehrung / Beton sind sorgfältig zu beachten. Es ist auf die Einhaltung der erforderlichen Schichtdicken gemäß Herstellerangaben zu achten.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Arbeitsschritt 2: Haftbrücke zur Herstellung des Adhäsionsverbundes

Die eingerührte und gemäß Herstellerangaben in streichfähiger Konsistenz angemischte einkomponentige mineralische Haftbrücke wird auf die vorbereiteten und mattfeuchten, nicht wassergesättigten Oberflächen mittels kurzborstiger Quaste oder Bürsten aufgebracht. Die Haftbrücke ist jeweils nur so weit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Eigenschaften des Materials:

- aktiver Korrosionsschutz für Bewehrungsstähle im Rahmen der Betoninstandsetzung
- Haftbrücke für Betonersatzsysteme sowohl in Innen- als auch Außenbereichen von Neu- und Bestandsbauwerken
- zementgebunden
- mineralisch
- einkomponentig, nur mit Wasser anmischbar
- streichfähig
- nach DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie für die Beanspruchbarkeitsklassen M2/M3 zugelassen
- für die Anwendungsbereiche RM I (ehem. PCC I) und RM II (ehem. PCC II) nach TR-Instandhaltung oder ZTV-ING zugelassen
- zertifiziert nach DIN EN 1504 Teil 3

Als Betonersatzsystem ist ein mineralischer Instandsetzungsmörtel als statische relevanter Betonersatz R3 nach EN 1504 Teil 3, zertifiziert für die Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2 mit Eignung für die Altbetonklasse A3/A4 einzubauen.

Arbeitsschritt 3: Betonersatz

Anmischen und Einbringen eines frischen RM II-Reparaturmörtels aus einem

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

zweikomponentigen, kunststoffmodifizierten Zementmörtel **in die noch frische Haftbrücke**. Der Mörtel ist mit Spachtel oder Kelle aufzutragen. Der Größtkorn ist an die aufzubringende Schichtdicke anzupassen (Größtkorn max. 1/3 der aufzubringenden Schichtdicke). Es ist darauf aufzupassen, dass der Reparaturmörtel gut verdichtet wird und die Bewehrung vollflächig umhüllt. Hohlstellen sind zwingend zu vermeiden.

Falls größere Schichtdicken als vom Hersteller des gewählten Produktes für einlagiges Aufbringen vorgeschrieben (meistens $t_{max} = 30 \text{ mm}$ pro Lage) erforderlich sind, ist **mehrlagig** zu arbeiten! Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgehässelt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden. Die hierzu anfallenden Kosten sind in dieser Position einzukalkulieren. Die Flächen sind zu glätten.

Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

Technische Anforderung an das Betonersatzsystem

Eignung für:

- Expositionsklassen XO, XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XALL, XSTAT, XDYN
- Altbeton der Klasse A3/A4 mit Druckfestigkeiten bis 40 N/mm^2 ; E-Modul bis $30\,000 \text{ N/mm}^2$
- R3-Betonersatz nach EN 1504 Teil 3, zertifiziert für die Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
- Nicht brennbar nach DIN EN 13501-1, Baustoffklasse A1
- Temperatur-, frost- und frosttausalzbeständig
- Hoher Carbonatisierungswiderstand
- Verarbeitung von Hand (mit Haftbrücke) und im Nassspritzverfahren

Mit Eignungsnachweis für die Anwendung als:

- zertifiziert und eingestuft nach DIN EN 1504 Teil 3 für die Prinzipien 3, 4 und 7 sowie für die Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2
- Gültiges allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis für die Beanspruchbarkeitsklasse M2 und M3.

Produktvorschlag Haftbrücke:

Hersteller: MC-Bauchemie

Material/Typ: Zentrifix KMH

Verarbeitung und Verbrauch: Gemäß Datenblätter und Angaben des Herstellers

Alternativ:

Gewähltes Material:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Hersteller:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Produktvorschlag Betonersatz:

Hersteller: MC-Bauchemie

Material/Typ: Nafufill KM 250

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Verarbeitung und Verbrauch: Gemäß Datenblätter und Angaben des Herstellers		
		<u>Alternativ:</u>		
		Gewähltes Material:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		Hersteller:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		Einheit: Stück		
		Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m		
	30 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
05.01.020		Mehrmengen zur Vorposition, lokaler Betonersatz bis 0,1 m²		
		wie Position Nr. 10, jedoch		
		Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen bis 0,01 m ² wie in der Vorposition beschrieben.		
		Mehrpreis je 1 cm zusätzlicher Schichtdicke		
	10 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
05.01.030		Lokaler Betonersatz > 0,1 m² < 0,25 m², Schichtdicke bis 6 cm		
		wie Position Nr. 10, jedoch		
		Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen > 0,1 m ² < 0,25 m ²		
		Schichtdicke: bis 6 cm		
		Wie in der Vorposition beschrieben.		
		Einheit: Stück		
		Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m		
	30 St		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
05.01.040	Mehrmengen zur Vorposition, lokaler Betonersatz > 0,1 m² < 0,25 m²			
	wie Position Nr. 10, jedoch			
	Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen > 0,1 m ² < 0,25 m ² wie in der Vorposition beschrieben.			
	Mehrpreis je 1 cm zusätzlicher Schichtdicke			
	10 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
05.01.050	Lokaler Betonersatz > 0,25 m² < 0,5 m² Schichtdicke bis 6 cm			
	wie Position Nr. 10, jedoch			
	Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen > 0,25 m ² < 0,5 m ² Schichtdicke: bis 6 cm Wie in der Vorposition beschrieben.			
	Einheit: Stück Lage: Fußkonus in Höhe 0,0 m bis 7,80 m und Schornsteinschaft in Höhe 7,80 m bis 19,00 m			
	5 St		.....	.....
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
05.01.060	Mehrmengen zur Vorposition, lokaler Betonersatz > 0,25 m² < 0,5 m²			
	wie Position Nr. 10, jedoch			
	Aufbringen eines lokalen Betonersatzes, Einzelflächen > 0,25 m ² < 0,5 m ² wie in der Vorposition beschrieben.			
	Mehrpreis je 1 cm zusätzlicher Schichtdicke			
	2 St		.....	.....
Summe 05.01	Betoninstandsetzung Fußkonus h = 0 m bis h = 19 m			.....
Summe 05	Betoninstandsetzung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06	Oberflächenvorbereitung Spritzbetonschale			
06.01	Untergrundvorbereitung Schornsteinschaft h = 19 m bis h = 135 m			
	<p>Die Betoninstandsetzung soll gemäß TR-Instandhaltung Prinzip 3 „Reprofilieren und Querschnittsergänzung“, Verfahren 3.3 Spritzauftrag und Prinzip 4 „Verstärkung des Betontragwerks“, Verfahren 4.4 Querschnittsergänzung durch Mörtel oder Beton durchgeführt werden. Im Sinne der DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen und der TR-Instandhaltung (2020-05) handelt es sich um eine standsicherheitsrelevante Instandsetzungsmaßnahme.</p>			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.01.010		Betonabtrag mit Hochdruckwasserstrahlen bis 3000 bar, Abtragsdicke 2 cm Bezugsbeschreibung Oberflächliches Abtragen des Bestandsbetons mit Höchstdruckwasserstrahlen bis 3000 bar bis zum Erreichen einer Abtragsdicke von im Mittel 2 cm. Die Abtragsdicke ist regelmäßig zu prüfen. Durchführen der Untergrundvorbereitung bis zum Erreichen eines bestimmungsgemäßen Untergrunds für die weiteren Arbeiten. Alte Einbauteile, z.B. Befestigungsanker der Steigleiter, sind im Zuge der Maßnahme zu entfernen. Siehe hierzu Kapitel 7.3 der TR Instandhaltung Der Betonabtrag und der anschließende Betonauftrag ist möglichst genau zu messen. Hierzu können zum Beispiel zur Orientierung Betonanker in regelmäßigen Abständen gesetzt werden, die mit Tiefenangaben versehen sind. Mehr- oder Minderdicken sind aus statischen Gründen zu vermeiden. Die Abtragsdicken und die Rautiefen sind durch geeignete Maßnahmen engmaschig zu kontrollieren (mind. 1 Messungen /m²). Die Auftragsdicken sind im gleichen Umfang ebenfalls engmaschig zu kontrollieren. Die im Zuge des Betonabtrags festgestellten Schadstellen sind zu dokumentieren. Die Untergrundvorbereitung hat durch Höchstdruckwasserstrahlen HDW bis 3000 bar zur Entfernung von Moos, Reste von Altbeschichtung, schadhaftem Beton, etc. und zur lokalen Bewehrungsentrostung (Wa2) zur Herstellung eines bestimmungsgemäßen Untergrunds für die weiteren Arbeiten zu erfolgen. Strahlrückstände sind aufzufangen und umweltgerecht zu entsorgen. Die erforderlichen Strahlparameter (z.B. Wasserdruck und Wassermenge) sind durch den AN zu ermitteln und einzustellen. Ggf. Nachreinigen durch zusätzliches Absaugen der gestrahlten Flächen. Der Untergrund muss nach diesen Maßnahmen den allgemeinen Regeln der Bautechnik entsprechen. Er muss tragfähig, sauber sowie frei von Staub, Öl, losen Teilen und sonstigen trennend wirkenden Stoffen sein. Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert. Die gestrahlte und gereinigte Oberfläche ist gegen erneute Verschmutzung zu schützen. Es ist eine Mindest-Rautiefenklasse von RT 3,0 zu erreichen, um die Anforderung an eine verzahnte Fuge gemäß DIN EN 1992-1-1/NA zu gewährleisten. Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 3850 m²		
		

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.01.020	Haltepunkt - Begutachtung Schadstellen <u>Haltepunkt:</u> Unterbrechen der Arbeiten und Durchführen eines gemeinsamen Ortstermins mit dem Gutachter des AG, dem Planungsbüro und der ausführenden Firma zur Begutachtung der durch das HDW-Verfahren ermittelten Schadstellen. Der Zugang zu den zu prüfenden Flächen ist durch die ausführende Firma bereitzustellen. Alle Kosten, die sich aus diesem Ortstermin ergeben, sind in dieser Position zu berücksichtigen. Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 1 psch			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.030	Mehrmenge Betonabtrag mit Hochdruckwasserstrahlen bis 3000 bar wie Position Nr. 10, jedoch Betonabtrag wie in der Vorposition beschrieben. Mehrpreis bei zusätzlichem Betonabtrag bis 1 cm. Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 3850 m²			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.040	Zusätzlicher Betonabtrag an Schadstellen wie Position Nr. 10, jedoch wie zuvor, jedoch im Bereich von Schadstellen. Über das Maß der flächigen Oberflächenvorbereitung hinaus, ist in Bereichen von Schadstellen ein zusätzlicher Betonabtrag erforderlich. Durchführen der Untergrundvorbereitung bis zum Erreichen eines bestimmungsgemäßen Untergrunds für die weiteren Arbeiten. Ggf. ist im Bereich von Schadstellen bis zum gesunden Kernbeton mit leichtem Stemmgerät, z.B. Bohrhammer mit Meißelaufsatz zusätzlich zum HDW-Verfahren zu arbeiten. Es ist mit einem zusätzlichen Abtrag im Bereich der Schadstellen von 4 cm zu rechnen. Die Gesamtfläche der Schadbereiche wird mit 10 % der Gesamtfläche angenommen. Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 385 m²			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.01.050	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser bis d = 16 mm, Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m Bezugsbeschreibung Stabdurchmesser bis d = 16 mm Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m Die freigelegten Bewehrungsstähe sind durch Strahlen mit Höchstdruckwasserstrahlen bis 3000 bar so zu behandeln, dass im gesamten freigelegten Bereich mindestens ein Oberflächenvorbereitungsgrad Wa 2 nach DIN EN ISO 8501-4 erreicht wird, auch wenn diese das optische Bild nicht den fotografischen Vergleichsmustern in DIN EN ISO 8501 entsprechen. Dabei ist DIN EN ISO 12944-4 sinngemäß zu beachten. Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 250 m			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.060	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser bis d = 16 mm, Einzellängen > 0,5 m wie Position Nr. 50, jedoch Stabdurchmesser bis d = 16 mm Einzellängen > 0,5 m Wie in der Vorposition beschrieben. Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 1000 m			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.070	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser d > 16 mm, Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m wie Position Nr. 50, jedoch Stabdurchmesser bis d > 16 mm Einzellängen > 0,1 bis 0,5 m Ausführung wie in der Vorposition beschrieben. Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 250 m			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
06.01.080	Entrosten und Vorbereiten der Bewehrung, Durchmesser d > 16 mm, Einzellängen > 0,5 m wie Position Nr. 50, jedoch Stabdurchmesser bis d > 16 mm Einzellängen > 0,5 m Ausführung wie in der Vorposition beschrieben. Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	1000 m		.....	.....
06.01.090	Überprüfung der Oberflächenzugfestigkeit Messen der Oberflächenzugfestigkeit der vorbereiteten Oberflächen. Anzahl der Messstellen: mind. 3 Messung je angefangene 250 m² Die Messung und Nachweis der Oberflächenzugfestigkeit muss durch ein geregeltes Abreißprüfgerät, mindestens Klasse 2 nach DIN 51220, DIN EN ISO 4624, DIN EN ISO 7500-1 bestimmt werden. Die Prüfungen sind an repräsentativen Flächen mit statistisch ausreichender Anzahl an Einzelmessungen durchzuführen. Liegen Einzelmesswerte außerhalb des spezifizierten Bereichs, sind zusätzliche Messungen durchzuführen, um die betroffene Fläche für erforderlichen Nacharbeiten einzugrenzen. Einheit: Stück Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	48 St		.....	.....
06.01.100	Messen der Rauigkeit der vorbereiteten Oberflächen Messen der Rauigkeit der vorbereiteten Oberflächen. Anzahl der Messstellen: mind. 3 Messung je angefangene 250 m² Die Messung und der Nachweis der Oberflächenrauheit müssen mit geeigneten Messverfahren gemäß TR-Instandhaltung durchgeführt werden. Einheit: Stück Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	48 St		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.01.110	Haltepunkt - Prüfen der Oberflächen			
	Haltepunkt: Unterbrechen der Arbeiten und Durchführen eines gemeinsamen Ortstermins mit dem Gutachter des AG, dem Planungsbüro und der ausführenden Firma zur Prüfung der Oberflächen. Der Zugang zu den zu prüfenden Flächen ist durch die ausführende Firma bereitzustellen. Alle Kosten, die sich aus diesem Ortstermin ergeben, sind in dieser Position zu berücksichtigen.			
	Lage/Bauwerksbereiche: Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	1 psch		.....	.....
Summe 06.01	Untergrundvorbereitung Schornsteinschaft h = 19 m bis h = 135 m			.....
Summe 06	Oberflächenvorbereitung Spritzbetonschale			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
07	Einbauen der Spritzbetonschale <u>Betonuntergrund und Witterungsbedingungen</u> Beim Einbau des Spritzbetons sind die Anforderungen an den Untergrund und die Witterungsbedingungen gemäß TR-Instandhaltung, Kapitel 7.3, DIN 18551 und DIN EN 14487 zwingend einzuhalten. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Schornstein während der Instandsetzungsarbeiten im Regelbetrieb ist. Die Oberflächentemperatur des Betons kann dadurch (auch ungleichmäßig) erhöht sein. Die Oberflächentemperatur ist daher stets vor dem Betonieren engmaschig zu überprüfen und zu dokumentieren. Aufgrund der exponierten Lage ist mit erhöhten Windgeschwindigkeiten zu rechnen, die ggf. zu einer zu schnellen Austrocknung der Oberflächen führen können. Bei Regen sind Betonagearbeiten unzulässig. Die Nachbehandlung des Betons ist unmittelbar nach der Betonage zu beginnen, dies betrifft auch Maßnahmen zum Schutz der frischen Betonoberfläche, z.B. vor aufkommenden Niederschlägen nach Abschluss der Arbeiten. Vor Beginn der Spritzbetonarbeiten muss der Beton ausreichend feucht sein. Die Anforderung an die Betonfeuchte ist in den o.g. Regelwerken genannt und zwingend einzuhalten.			
07.01	Einbauen der Bewehrung			
07.01.010	Bewehrung aus Stabstahl liefern und montieren Liefern und fachgerechtes Montieren von Bewehrung aus Stabstahl zur Aufnahme der Spritzbetonverstärkung an bestehendem Stahlbetonschornsteinschaft gemäß anliegender Planung. Die Bewehrung ist entsprechend den statischen Vorgaben zu befestigen und mit Abstandhaltern zu montieren. Leistungsumfang: - Lieferung der Stabstahlbewehrung - Bewehrung aus Stabstahl horizontal und vertikal gemäß Bewehrungsplan montieren - Zuschneiden und Anpassen an die Bauwerksgeometrie - Befestigung an Anschlussbewehrung - Sicherstellung der erforderlichen Betondeckung Ausführung gemäß Bewehrungsplan. <u>Technische Anforderungen an den Bewehrungsstahl</u> - Gerippter Bewehrungsstahl B500B (BSt 500 S) nach DIN 488-1:2009-08 und DIN 488-2:2009-08 Einheit: t Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 36 t			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
07.01.020	Winkleisen als Rückverankerung aus Stabstahl liefern und montieren Liefern und fachgerechtes Montieren von Winkleisen aus Stabstahl zur Rückverankerung der Vertikal- und Horizontalbewehrung gemäß anliegender Planung. Die Rückverankerung ist entsprechend den statischen Vorgaben mit einem bauaufsichtlich zugelassenen Injektionsmörtel fachgerecht zu befestigen. Ausführung gemäß Bewehrungsplan. <u>Technische Anforderung an die Winkelhaken der Rückverankerung</u> - Gerippter Bewehrungsstahl B500B (BSt 500 S) nach DIN 488-1:2009-08 und DIN 488-2:2009-08 - Klebemörtel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für den nachträglichen Bewehrungsanschluss Menge: 8 Stk/m² Einheit: Stück Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 31000 St			
		
Summe 07.01	Einbauen der Bewehrung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
07.02	Einbauen des Spritzbetons			
07.02.010	Spritzbetonverstärkung herstellen			
	Herstellen einer Spritzbetonverstärkung an bestehender Stahlbetonwand im Trockenspritzverfahren. Der Spritzbeton ist lagenweise aufzubringen. Die obere Lage des Spritzbetons ist spritzrau zu belassen. Glätten ist unzulässig. Dicke der Spritzbetonschale 6 cm.			
	<u>Technische Anforderung an den Spritzbeton:</u> - Zementärer Spritzbeton nach DIN EN 14487, DIN 18551, DIN EN 206, DIN 1045 - Anwendbar für die Expositionsklassen XALL, XC4, XF1, XSTAT - Eignung für Trockenspritzverfahren - Größtkorn 8 mm - Betonfestigkeit C20/25, gemäß Statik und Instandsetzungskonzept. Höhere Festigkeiten sind zu vermeiden. - E-Modul bis max. 30 000 N/mm, niedrigere E-Module sind zulässig.			
	Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	3850 m²		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
07.02.020	Spritzmörtellage herstellen Herstellen einer Spritzmörtelaufgabe auf den in der Vorposition aufgetragenen, spritzrau belassenen Spritzbeton zur Herstellung einer glättbaren Oberfläche im Trockenspritzverfahren. Der Spritzmörtel ist in 2 Lagen aufzubringen. Die obere Lage ist für die spätere Applikation einer Beschichtung so zu glätten, dass es nicht zu Verbundstörung in der Spritzbeton/mörtelaufgabe kommt. Dicke der Spritzmörtelaufgabe 20 mm. <u>Technische Anforderungen an den Spritzmörtel (obere Spritzlage)</u> - Zementärer Spritzmörtel (SRM-A4) - Anwendbar für die Expositionsklassen XALL, XC4, XF1, XSTAT - Eignung für Trockenspritzverfahren - Statisch mitwirkend - Größtkorn 2 mm - E-Modul bis max. 30 000 N/mm, niedrigere E-Module sind zulässig, passend zum Spritzbetonuntergrund auswählen. - Mittlere Rautiefe < 1,0 mm Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 3850 m²			
07.02.030	Spritzbetonoberfläche nachbehandeln Sorgfältiges Nachbehandeln der frischen Spritzbetonschale unmittelbar nach der Fertigstellung. <u>Technische Anforderungen an die Nachbehandlung:</u> Die Nachbehandlung stellt einen zur Gewährleistung der Qualität maßgeblichen Arbeitsschritt dar und muss sorgfältig durchgeführt und ausführlich dokumentiert werden. Mit der Nachbehandlung der Spritzbetonschicht mit Spritzmörtelaufgabe ist unmittelbar nach Fertigstellung des jeweiligen Arbeitsabschnittes zu beginnen und für mindestens 5 Tage aufrecht zu erhalten. Dies schließt den Schutz des frischen Betons vor Niederschlag ein. Die Oberflächen sind gegen Verdunstung zu schützen und aktiv durch Besprühen mit Wasser feucht zu halten. Nachbehandlungsmittel sind grundsätzlich nicht vorgesehen. Falls diese jedoch nach der regulären Nachbehandlungszeit zum Einsatz kommen sollten, ist sicherzustellen, dass diese verträglich mit der nachfolgenden Beschichtung ist. Einheit: m² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m 3850 m²			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
07.02.040	Durchführen einer Einbaukontrolle durch Entnahme von Bohrkernen			
	Durchführen einer Einbaukontrolle durch Entnahme von Bohrkernen.			
	<u>Technische Spezifikation der Einbaukontrolle:</u> Abweichend von den Vorgaben der TR-Instandsetzung ist der Prüfumfang zur Sicherstellung der Ausführungsqualität innerhalb eines Bauabschnitts durch mindestens 5 Bohrkernentnahmen (d = 50 mm) zur Bewertung des Adhäsionsverbundes der neuen Spritzbetonschale zum Altbeton nachzuweisen. Die Entnahmestellen sind mit Instandsetzungsmörtel fachgerecht zu schließen. Die Einbaukontrolle ist schriftlich und fotografisch zu dokumentieren, die Bohrkernentnahmen sind dem AG zu übergeben. Die Einbaukontrolle wird durch die Bauleitung des AG begleitet.			
	Einheit: Stück Lage: Schornsteinschaft in Höhe 19,00 m bis 135,00 m			
	45 St		.....	.....
Summe 07.02	Einbauen des Spritzbetons			.....
Summe 07	Einbauen der Spritzbetonschale			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
08	Oberflächenbeschichtung			
08.01	Beschichtungssystem OS2 Schornsteinschaft h = 0 m bis h = 97 m			
08.01.010	Ermittlung Betonfeuchte			
	Ermittlung der quantitativen Betonfeuchte vor Beginn der Beschichtungsarbeiten gem. TR-Instandhaltung mittels CM-Gerät. Der maximal zulässige Feuchtegehalt des Betonuntergrundes gemäß der anerkannten Regeln der Technik sowie Herstellerangaben bzw. technischer Merkblätter der Beschichtung sind zu berücksichtigen.			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0,0 m bis 97 m			
	42 St		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
08.01.020	Oberflächenbeschichtung OS2 Liefern und Aufbringen eines Oberflächenschutzsystems OS 2 inklusiv aller zur Applikation erforderlichen Maßnahmen auf die geglättete Mörteloberlage. Technische Spezifikation Beschichtung Die gesamte Betonoberfläche des Schornsteins von 0,00 m bis 97 m ist mit einem OS2 (OS B) Beschichtungssystem aus optischen Gründen zu beschichten. Die Farbgebung soll im Wesentlichen der der Altbeschichtung entsprechen. Hier RAL 9001. Alternative Farbtöne, z.B. RAL 9016 oder 9010 nach Absprache mit dem Bauherrn möglich. - Wasserdampfdiffusionsoffen Klasse I - Carbonatisierungsbremsend - Farbstabil, UV- und witterungsbeständig - Temperatur-, frost- und frosttausalzbeständig - Nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1 - Geprüft und zugelassen als Oberflächenschutzsystem im Aufbau OS 2 und OS 4 - Oberflächenschutz für nicht begeh- und befahrbare Flächen in Außenbereichen - Oberflächenschutz von frischem Beton - Zertifiziert nach DIN EN 1504 Teil 2 für die Prinzipien 1, 2 und 8, Verfahren 1.3, 2.3 und 8.3 - Mindestschichtdicke 80 µm <u>Produktvorschlag OS2 Beschichtung:</u> Hersteller: MC-Bauchemie Material/Typ: Verarbeitung und Verbrauch: Gemäß Datenblättern und Angaben des Herstellers <u>Alternativ:</u> Gewähltes Material: '.....' vom Bieter einzutragen Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: m ² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0,0 m bis 97 m 3400 m²			
Summe 08.01	Beschichtungssystem OS2 Schornsteinschaft h = 0 m bis h = 97 m			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
08.02	Beschichtung Abgasbereich, Schornsteinschaft h = 97 m bis h = 135 m			
08.02.010	Ermittlung Betonfeuchte			
	Ermittlung der quantitativen Betonfeuchte vor Beginn der Beschichtungsarbeiten gem. TR-Instandhaltung mittels CM-Gerät. Der maximal zulässige Feuchtegehalt des Betonuntergrundes gemäß der anerkannten Regeln der Technik sowie Herstellerangaben bzw. technischer Merkblätter der Beschichtung sind zu berücksichtigen.			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 97 m bis 135 m			
	12 St		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

08.02.020 Beschichtung Abgasbereich

Liefern und Aufbringen eines für abgasbeaufschlagte Oberflächen im Schornsteinbau geprüfetes und geeignetes Oberflächenschutzsystem inklusiv aller zur Applikation erforderlichen Maßnahmen auf die geglättete Mörteloberlage.

Technische Spezifikation Beschichtung

Die Betonoberfläche des Schornsteins von 97 m bis 135 m ist mit einem als Oberflächenschutz von Kühlturmschalen und Schornsteinen nach VGB-R 612 (2010) geprüften Beschichtungssystem zu beschichten. Die Beschichtung muss den Anforderungen aus dem Schornsteinbetrieb genügen. Die Farbgebung soll im Wesentlichen der der Altbeschichtung entsprechen. Hier RAL 9001. Alternative Farbtöne, z.B. RAL 9016 oder 9010 nach Absprache mit dem Bauherrn möglich.

Produkteigenschaften:

Zweikomponentige, lösemittelarme, UV-stabile, schnellhärtende
 Polyurethanversiegelung
 Gute Beständigkeit gegen verdünnte Säuren, Laugen und Salzlösungen
 Streich-, roll und spritzfähig
 Erhöhte Verarbeitungszeit bei beschleunigter Aushärtung
 Aushärtung unabhängig von Feuchte- und Temperatureinfluss
 Kurze Überarbeitungszeit
 Hoher Abriebwiderstand und Kratzfestigkeit
 Wasserdampfdiffusionsdampfsperrend
 Geprüft als Oberflächenschutz von Kühlturmschalen und Schornsteinen nach VGB-R 612 (2010)

Produktvorschlag Grundierung:

Hersteller: MC-Bauchemie
 Material/Typ: MC-DUR Top Speed SC
 Verarbeitung und Verbrauch: Gemäß Datenblättern und Angaben des Herstellers

Alternativ:

Gewähltes Material:

'.....'
 vom Bieter einzutragen

Hersteller:

'.....'
 vom Bieter einzutragen

Produktvorschlag Beschichtung:

Hersteller: MC-Bauchemie
 Material/Typ: MC-DUR 2496 CTP
 Verarbeitung und Verbrauch: Gemäß Datenblättern und Angaben des Herstellers

Alternativ:

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	Gewähltes Material: '.....' vom Bieter einzutragen Hersteller: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: m ² Lage: Schornsteinschaft in Höhe 97 m bis 135 m 920 m²			
		
Summe 08.02	Beschichtung Abgasbereich, Schornsteinschaft h = 97 m bis h = 135 m			.....
Summe 08	Oberflächenbeschichtung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
09	Stahlbau			
09.01	Steigleiter			
09.01.010	Rückbau Steigleiter			
	Demontieren und Entsorgen der vorhandenen Söll Einholmleiter Stahl inklusiv aller Befestigungsmittel.			
	Einheit: m			
	Leitertyp: Y-Baum Stahl/Edelstahl			
	Eigengewicht der Leiter mit Zubehör ca. 8 kg/m			
	Gesamtgewicht: ca. 1100 kg			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 7,8 m bis 140 m			
	132 m		.....	.....
09.01.020	Neubau Steigleiter Stahl, feuerverzinkt			
	Liefern und Montieren einer Söll Einholmleiter aus Stahl (Edelstahl im Schornsteinkopfbereich) mit allen erforderlichen Zubehör- und Befestigungsteilen. Der Einbau muss gemäß Söll Montageanleitung erfolgen. Ruhepodeste sind in Abständen von 25 m anzuordnen. Erstellen einer Montagedokumentation			
	Leitertyp: Söll GlideLoc, Y-Baum Stahl, feuerverzinkt			
	Ruhepodeste: 4 x Ruhepodest Söll GlideLoc, klappbar nach DIN 18799, feuerverzinkt			
	Einheit: m			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 7,8 m bis 97 m			
	89 m		.....	.....
09.01.030	Neubau Steigleiter Stahl, Edelstahl			
	Liefern und Montieren einer Söll Einholmleiter aus Stahl (Edelstahl im Schornsteinkopfbereich) mit allen erforderlichen Zubehör- und Befestigungsteilen. Der Einbau muss gemäß Söll Montageanleitung erfolgen. Ruhepodeste sind in Abständen von 25 m anzuordnen. Erstellen einer Montagedokumentation.			
	Leitertyp: Söll GlideLoc, Y-Baum, Edelstahl			
	Ruhepodeste: 2 x Ruhepodest Söll GlideLoc, klappbar nach DIN 18799, Edelstahl			
	Einheit: m			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 97 m bis 140 m			
	43 m		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
09.01.040	Neubau horizontale Fallschutzschiene Stahl, feuerverzinkt Lieferr und Montieren einer horizontalen Fallschutzschiene Fabrikat Söll, kompatibel mit der Leiter aus der Vorposition Einholmleiter aus Stahl, feuerverzinkt mit allen erforderlichen Zubehörteilen. Einbauen eines Übergangsteils (Drehscheibe) inklusiv Zubehör zwischen Steigleiter und Schiene zum gesicherten Wechsel von vertikal nach horizontal und zurück. Der Einbau muss gemäß Söll Montageanleitung erfolgen. Schienentyp: Söll GlideLoc Führungsschiene, feuerverzinkt. Vorgebogen gemäß Schornsteinradius (Biegezuschlag ist zu berücksichtigen). Drehscheibe: Söll GlideLoc Führungsschienen Drehscheibe Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe Umlaufbühne, h = 105 m 6 m				.....	.....
09.01.050	Neubau horizontale Fallschutzschiene Stahl, Edelstahl Lieferr und Montieren einer horizontalen Fallschutzschiene Fabrikat Söll, kompatibel mit der Leiter aus der Vorposition Einholmleiter aus Edelstahl mit allen erforderlichen Zubehörteilen. Einbauen eines Übergangsteils (Drehscheibe) inklusiv Zubehör zwischen Steigleiter und Schiene zum gesicherten Wechsel von vertikal nach horizontal und zurück. Der Einbau muss gemäß Söll Montageanleitung erfolgen. Schienentyp: Söll GlideLoc Führungsschiene, Edelstahl. Vorgebogen gemäß Schornsteinradius (Biegezuschlag ist zu berücksichtigen). Drehscheibe: Söll GlideLoc Führungsschienen Drehscheibe Einheit: m Lage: Schornsteinschaft in Höhe Umlaufbühne, h = 135 m 6 m				.....	.....
09.01.060	Fallschutzläufer Söll GlideLoc Lieferr passender Fallschutzläufer zum Leitertyp Söll GlideLoc nach EN 353-1:2014+A1:2017. Auffanggerät Söll VR500 • Gehäuse aus Aluminium, Sperrklinke aus Edelstahl • Drehwirbel-Karabinerhaken selbstschließend und 3-fach selbstsichernd aus Aluminium Einheit: St 4 St				.....	.....
Summe 09.01	Steigleiter			.....	

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
09.02	Umlaufbühnen			
09.02.010	Einbau Stahlumlaufbühne, h = 135 m			
	Herstellen, Liefern und Einbauen von Bauteilen gemäß anliegender Entwurfsplanung und Entwurfsstücklisten zur Nachrüstung der Umlaufbühnen.			
	Stahlmengen sind gemäß Stückliste wie folgt zu kalkulieren:			
	Gitterroste, feuerverzinkt: 44 Stück, Gesamtgewicht: 1005 kg			
	Profile, feuerverzinkt, duplexbeschichtet: Gesamtgewicht: 3150 kg			
	Verbindungsmittel: siehe Stückliste			
	Korrosionsschutz: Duplexbeschichtung, gemäß DIN EN ISO 12944-T5,			
	Korrosivitätskategorie C5, Schutzdauer 10 bis 15 Jahre			
	Zu beschichtende Stahlprofiloberfläche: ca. 105 m ²			
	Einheit: pauschal			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 135 m			
	1 psch		.....	.....
09.02.020	Einbau Stahlumlaufbühne, h = 105 m			
	Herstellen, Liefern und Einbauen von Bauteilen gemäß anliegender Entwurfsplanung und Entwurfsstücklisten zur Nachrüstung der Umlaufbühnen.			
	Konstruktion der Umlaufbühne wie in der Vorposition, Ausführung feuerverzinkt ohne Duplexbeschichtung.			
	Aufgrund des größeren Schornsteinumfangs sind alle Massen um 10% zu erhöhen			
	Stahlmengen sind wie folgt zu kalkulieren:			
	Gitterroste, feuerverzinkt: 50 Stück, Gesamtgewicht: 1150 kg			
	Profile, feuerverzinkt: Gesamtgewicht: 3465 kg			
	Verbindungsmittel: siehe Stückliste zzgl. 10%			
	Einheit: pauschal			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 105 m			
	1 psch		.....	.....
09.02.030	Einbinden in das Blitzschutzsystem			
	Liefern und Einbauen von erforderlichen Bauteilen zur Einbindung der Stahlbühnen in das vorhandene Blitzschutzsystems.			
	Einheit: pauschal			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 105 m und 135 m			
	1 psch		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
09.02.040	Stationäres Rettungsgerät Liefern und Montieren von stationären Rettungsgeräten wie unten beschrieben oder gleichwertig. <u>Bauart / Hersteller (Vorschlag):</u> Skylotec Milan 2.0 Hub Abseil- & Rettungsgerät mit Handrad, EN 341:2011 EN1496 - zugelassen für 2 Personen - Kernmantelseil 9 mm für Milan 2.0 Hub mit beidseitig eingenähten Karabinerhaken, Länge 230 m (Bühne 1), 300 m (Bühne 2) - Zubehör: Mittelman Seilklemme/ Rope Grab RG10B Rettungsseilklemme RG10 CE EN567 zur Verwendung mit Seil 8mm-16mm, Gurtband 20-30mm breit und >1,5mm dick, Drahtseil 4mm und 5mm, Kantenschutzblech, 2 x Anschlagband l = 1m nach EN 795, - Wetterschutzfass für Rettungsausrüstung und Montagematerial Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 105 m und 135 m 2 St			
Summe 09.02	Umlaufbühnen			.....
Summe 09	Stahlbau			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
10	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung			
	Bei dem Schornstein handelt es sich um ein Flughindernis, das nach AVV Luftfahrhindernisse kennzeichnungspflichtig ist. Der Schornstein ist während der Bauzeit mit einer temporären und nach Abschluss der Arbeiten mit einer permanenten Kennzeichnung auszurüsten.			
10.01	Temporäre Flughindernisbefeuerung			
10.01.010	Einbauen temporärere Flughindernisfeuer			
	<p>Liefern, Installieren, Betreiben und Instandhalten einer temporären, luftrechtlich konformen Flughindernisbefeuerung für die Dauer der Bau- und Sanierungsarbeiten.</p> <p>Die Befeuerung muss so ausgeführt werden, dass jederzeit eine sichere Kennzeichnung der luftrechtlich relevanten Höhen gewährleistet ist.</p> <p>Folgende Rahmenbedingungen sind zwingend einzuhalten:</p> <p>Einsatz einer zertifizierten Befeuerungsvariante, deren Konformität durch ein gültiges Zertifikat nachgewiesen wird.</p> <p>Vorlage eines vollständigen Produktdatenblatts, das alle technischen Spezifikationen (Leuchtstärke, Charakteristik, Versorgung, Bauart, Schutzart, IR-Fähigkeit sofern relevant) eindeutig beschreibt.</p> <p>Diese Unterlagen sind vor Installation sind rechtzeitig zur Prüfung einzureichen.</p> <p>Der AN hat ein Notstromversorgungskonzept zu erstellen und vorzulegen, das folgende Mindestanforderungen erfüllt:</p> <p>Betriebsbereitschaft ≥ 16 Stunden bei vollständigem Ausfall der Hauptstromversorgung.</p> <p>Umschaltzeit ≤ 2 Minuten zwischen mobiler Versorgung und Ersatzversorgung.</p> <p>Durchgehende Sicherstellung des Betriebs der gesamten temporären Flughindernisbefeuerung während aller Bau- und Sanierungsphasen.</p> <p>Wird ein Dämmerungsschalter eingesetzt, so ist dessen Einbindung in: Hauptversorgung Ersatzstromkette Schaltlogik im Konzept detailliert darzustellen.</p> <p>Die beiden luftrechtlich relevanten Ebenen sind während der gesamten Bauzeit vollständig und ununterbrochen zu kennzeichnen:</p> <p>Flughindernisbefeuerung in 105 m Höhe, Flughindernisbefeuerung in 135 m Höhe.</p> <p>Beide Ebenen müssen gleichzeitig und normgerecht betrieben werden.</p> <p>Die genannten Anforderungen sind in Teil G [Anlage zum LV] (ETK-08.6-Hindernisbefeuerungsanlagen Aviation Obstruction Light Systems) zusammengefasst. Auf Basis dieses Vorkonzeptes ist vom AN ein Konzept zu erstellen, das die genannten Anforderungen erfüllt und die geforderten Dokumente enthält.</p> <p>Lage: Schornsteinschaft in Höhe 105 m und 135 m</p>			
	1 psch		.....	.....
Summe 10.01	Temporäre Flughindernisbefeuerung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
10.02	Permanente Flughinderniskennzeichnung			
10.02.010	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung Planen, Liefern, Montieren, Testen und In Betrieb nehmen einer vollständigen, normkonformen und luftrechtlich genehmigungsfähigen permanenten Lufthindernisbefeuerung. Die Ausführung hat den Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Lufthindernisse) in der jeweils gültigen Fassung zu entsprechen. Folgende Rahmenbedingungen sind zwingend einzuhalten: Installation von Hindernisfeuern ES gemäß Nr. 3.2 und Nr. 8.1 AVV Lufthindernisse (Einbauhöhe, Lichtstärke, Charakteristik, Farbe). IR-fähige Hindernisfeuer gemäß Nr. 3.6 und Nr. 8.2 AVV vorzusehen (IR-Komponenten müssen mit den sichtbaren Hindernisfeuern synchronisiert betrieben werden). Der AN hat ein vollständiges Ersatzstromversorgungskonzept vorzulegen, gemäß: Nr. 3.10 AVV (Ausfallsicherheit, Netzersatz), Nr. 3.11 AVV (Überbrückungszeiten, Redundanz, Störfalllogik). Das Konzept hat insbesondere zu enthalten: Art und Dimensionierung der Ersatzstromversorgung Mindestbetriebsdauer gemäß Vorgabe der Luftfahrtbehörde Schaltlogik zwischen Netz- und Ersatzversorgung Verhalten bei Unterspannung, Netzausfall und Wiederanlauf Wenn eine Dämmerungsschaltung eingesetzt wird, ist deren Ausführung gemäß Nr. 3.9 AVV darzustellen. Die Schaltpunkte (Lux-Werte), Zustandslogik und Einbindung in die Ersatzstromversorgung sind zu dokumentieren. Der AN hat ein vollständiges Gesamtkonzept für die luftrechtliche Genehmigung zu erstellen. Es muss mindestens enthalten: Beschreibung der geplanten Ausführung (Systembeschreibung, Komponenten, Steuerung). Bemaßte Ansicht des Bauwerks mit allen Befeuerungsebenen. Draufsicht der Befeuerungsebenen (Leuchtenanordnung, Abstände, Orientierung). Notstromversorgungskonzept inkl. Betriebs- und Schaltlogik. Produktdatenblatt und Zertifikat aller Leuchtmittel und Steuergeräte. Alle Unterlagen müssen so erstellt werden, dass eine luftrechtliche Prüfung ohne weitere Nachforderungen möglich ist. Da der Schornstein früher Teil einer Flughindernisgruppe war, deren Bestandteile teilweise rückgebaut wurden, besteht diese Hindernisgruppe nicht mehr. Die genannten Anforderungen sind in Teil G [Anlage zum LV] zusammengefasst. Auf Basis dieses Vorkonzeptes ist vom AN ein Konzept zu erstellen, das die genannten Anforderungen erfüllt und die geforderten Dokumente enthält. Marktübliche, zertifizierte Komplettlösungen werden bevorzugt.			

1 psch

.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 10.02	Permanente Flughinderniskennzeichnung			.....
Summe 10	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
11	Erdung und Potentialausgleich			
11.01	Schützen und Betreiben der Erdungsanlage			
11.01.010	Schutzmaßnahmen Erdungsleitung			
	Demontieren und Verlegen der Erdungsleitung auf die Mastkletterbühne als Umgehung während der Baumaßnahme. Die Betriebssicherheit der Anlage ist für die gesamte Dauer der Baumaßnahme sicherzustellen.			
	Einheit: pauschal			
	Lage: Schornsteinschaft in Höhe 0 m bis 140 m			
	1 psch		.....	.....
Summe 11.01	Schützen und Betreiben der Erdungsanlage			.....
Summe 11	Erdung und Potentialausgleich			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
12	Abbruch Umlaufbühnen In den Einheitspreisen für den Abbruch ist die Zerkleinerung mit einzukalkulieren: Stahl, Holz und Kunststoff maximale Länge 1,5 m maximale Breite: 0,5 m Maximale Dicke: 0,5 m Beton und Mauerwerk gebrochen Sieblinie 31,5-63 mm			
12.010	Rückbau Stahlanbauteile - Anschlageinrichtung - Umlaufbühnen in h = 75 m / 105 m / 135 m Schaffen von temporären Anschlageinrichtungen (Anschlagsystem für PSaGA nach aktuell gültiger Normung mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) für den Rückbau der Stahlanbauteile (Geländer, Fußleisten, Gitterrostklappen etc.). Einheit: pauschal Lage: Schornstein in Höhe 75 m, 105 m und 135 m Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen 1 psch			
12.020	Rückbau Stahlanbauteile - Umlaufbühnen in h = 75 m / 105 m / 135 m Rückbau der Stahlanbauteile (Geländer, Fußleisten, Gitterrostklappen etc.). Die zulässige Belastung der Bühne und die der Mastkletterbühne ist zu beachten, abgebrochenes Material ist kontinuierlich auf 0,00 m zu fördern. Lagerung von Abbruchmaterial auf der Kletterschalungsbühne ist unzulässig. Die Nutzlast der Bühne ist stets zu beachten. Einheit: t Lage: Schornsteinschaft in Höhe 75 m, 105 m und 135 m 0,62 t			
12.030	Rückbau Anbauteile - Schaft in h = 75 m Rückbau der Anbauteile (Kamerasystem, zugehörige Halterungen und Kabel) und Übergabe an den AG. Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 75 m (Umlaufbühne 1) 1 psch			

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
12.040	Abbruch Stahlbeton Umlaufbühne 1, h = 75 m Maschineller Abbruch der Stahlbetonumlaufbühne in Höhe 75 m mittels kleinem, automatisierten Abbruchgerät von der Kletterschalungsbühne aus. Die zulässige Belastung der Bühne und die der Mastkletterbühne ist bei der Geräteauswahl zu beachten, abgebrochenes Material ist kontinuierlich auf 0,00 m zu fördern. Lagerung von Abbruchmaterial auf der Kletterschalungsbühne ist unzulässig. Die Nutzlast der Bühne ist stets zu beachten. Einheit: pauschal Lage: Schornsteinschaft in Höhe 75 m Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	9,1 t		.....	.....
12.050	Abbruch Stahlbeton Umlaufbühne 2, h = 105 m Wie Vorposition. Lage: Schornsteinschaft in Höhe 105 m			
	8,5 t		.....	.....
12.060	Abbruch Stahlbeton Umlaufbühne 3, h = 135 m Wie Vorposition. Lage: Schornsteinschaft in Höhe 135 m			
	8 t		.....	.....
Summe 12	Abbruch Umlaufbühnen			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
13	Entsorgung			
13.01	Vorbereitung zur Entsorgung			
	<p>Alle in den Folgepositionen entstehenden Abfälle sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zu sammeln - zu zerkleinern - staubdicht in Behälter gemäß Vorgabe der Entsorger zu Verpacken - zu vom Auftragnehmer bereitgestellten Containern zu transportieren - zu separieren und zu verladen - zu den Entsorgern zu transportieren und verwiegen - Verpackung, Verwiegung und Transport zu dokumentieren <p>Dies ist durch den AN in allen Folgepositionen dieses Titels kalkulatorisch zu berücksichtigen.</p> <p>Die Beprobung der anfallenden Abfälle zwecks Deklaration wird durch den AG durchgeführt. Wartezeiten von bis zu 30 Werktagen für die Probenahme und Laboruntersuchungen (Deklarationsanalytik gemäß DepV inkl. Bestimmung GB21 aufgrund des pH-Wertes) sind durch den AN in allen Folgepositionen dieses Titels kalkulatorisch zu berücksichtigen. Das Vorgenannte ist für die Entsorgungslogistik zu berücksichtigen. Entsorgungsnachweise sind dem AG zu übergeben.</p>			
13.01.010	Beton - Bühnenrückbau			
	<p>Bereitstellung der erforderlichen Container.</p> <p>Transport bis zum Entsorgungsbetrieb bis zu einer Entfernung von 50 km von Baustelle.</p> <p>Dokumentation</p> <p>Abfallschlüsselnummer: 17 01 01</p> <p>Einheit: t</p>			
	26 t		.....	.....
13.01.020	Beton - HDW Strahlschutt			
	<p>Bereitstellung der erforderlichen Container.</p> <p>Transport bis zum Entsorgungsbetrieb bis zu einer Entfernung von 50 km von Baustelle.</p> <p>Dokumentation</p> <p>Abfallschlüsselnummer: 17 01 01</p> <p>Einheit: t</p>			
	165 t		.....	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
13.01.030	Gemischter Stahlschrott Bereitstellung der erforderlichen Container. Transport bis zum Entsorgungsbetrieb bis zu einer Entfernung von 50 km von Baustelle. Dokumentation Abfallschlüsselnummer: 17 04 05 Einheit: t 2,1 t			
13.01.040	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle Bereitstellung der erforderlichen Container. Transport bis zum Entsorgungsbetrieb bis zu einer Entfernung von 50 km von Baustelle. Dokumentation Abfallschlüsselnummer: 17 09 04 Einheit: t 1 t			
Summe 13.01	Vorbereitung zur Entsorgung			.....	
Summe 13	Entsorgung			.....	

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
14	Nachweisleistungen			
	Zusätzliche Arbeiten, deren Notwendigkeit und Ausführung vor Beginn der Arbeiten durch eine schriftliche Beauftragung für zusätzliche Arbeiten durch den Auftraggeber bestätigt worden ist. Stundensätze für Personen müssen für folgende Arbeitszeiten gültig sein: - von Montag bis Samstag abseits von Feiertagen - von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr Der Zuschlag für Sonntags-, Feiertags- und Nachtschichtarbeit auf den angebotenen Verrechnungssatz wird auf 75% festgelegt. Dies ist in allen Folgepositionen dieses Titels kalkulatorisch zu berücksichtigen und nur auf die Verrechnungssätze für Personal anzuwenden.			
14.01	Stundenlohnarbeiten			
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
14.01.010	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter			
	Der EP beinhaltet auch die Auslöse, eventuell erforderliche Übernachtungen und sonstige Nebenkosten.			
	Einheit: Pro Person und pro Stunde			
	1 h		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
14.01.020	Stundenlohnarbeiten Hilfsarbeiter			
	Der EP beinhaltet auch die Auslöse, eventuell erforderliche Übernachtungen und sonstige Nebenkosten.			
	Einheit: Pro Person und pro Stunde			
	1 h		.....	nur EP
Summe 14.01	Stundenlohnarbeiten			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung
 LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
14.02	Ausfall Baustelle			
	Für Unterbrechung der Baustelle, die der Auftraggeber zu vertreten hat, gelten ab 1 Tag Unterbrechung die nachfolgenden Einheitspreise für die Vorhaltung der gesamten Baustelleneinrichtung und des gesamten Personals.			
	Bei einer Unterbrechung von länger als 5 Werktagen am Stück hat der Auftragnehmer sein Personal von der Baustelle abziehen. Die Einheitspreise für Personal können nach dem 5. Werktag einer Unterbrechung nicht mehr gezogen werden.			
*** Bedarfsposition mit Gesamtbetrag				
14.02.020	Baustellentag Baustellenpersonal			
	Durch AG verschuldete Personalkosten der gesamten Baustelle.			
	Einheit: Pro Ausfalltag			
	20 d		.....	.....
Summe 14.02	Ausfall Baustelle			.....
Summe 14	Nachweiseleistungen			.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Werk- und Montageplanung des Auftragnehmers	.....
01.02	Erforderliche besondere Nachweise und Dokumentation	.....
Summe 01	Planungsleistungen des Auftragnehmers	.....
02.01	Einrichten und Räumen der Baustelle	.....
02.02	Einrichten von Schutzmaßnahmen	.....
02.03	Überwachung	.....
02.04	Versorgung	.....
Summe 02	Baustelleneinrichtung	.....
03.01	Erschließung 0,00 m bis OK Schornstein 140,00 m	.....
Summe 03	Maßnahmen zur vertikalen Erschließung	.....
04.01	Untergrundvorbereitung Schaft h = 0 m bis h = 19 m	.....
Summe 04	Oberflächenvorbereitung Fußkonus	.....
05.01	Betoninstandsetzung Fußkonus h = 0 m bis h = 19 m	.....
Summe 05	Betoninstandsetzung	.....
06.01	Untergrundvorbereitung Schornsteinschaft h = 19 m bis h = 135 m	.....
Summe 06	Oberflächenvorbereitung Spritzbetonschale	.....
07.01	Einbauen der Bewehrung	.....
07.02	Einbauen des Spritzbetons	.....
Summe 07	Einbauen der Spritzbetonschale	.....
08.01	Beschichtungssystem OS2 Schornsteinschaft h = 0 m bis h = 97 m	.....
08.02	Beschichtung Abgasbereich, Schornsteinschaft h = 97 m bis h = 135 m	.....
Summe 08	Oberflächenbeschichtung	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
09.01	Steigleiter	.....
09.02	Umlaufbühnen	.....
Summe 09	Stahlbau	.....
10.01	Temporäre Flughindernisbefeuerung	.....
10.02	Permanente Flughinderniskennzeichnung	.....
Summe 10	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung	.....
11.01	Schützen und Betreiben der Erdungsanlage	.....
Summe 11	Erdung und Potentialausgleich	.....
13.01	Vorbereitung zur Entsorgung	.....
Summe 13	Entsorgung	.....
14.01	Stundenlohnarbeiten	.....
14.02	Ausfall Baustelle	.....
Summe 14	Nachweiseleistungen	.....

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

Projekt: Betoninstandsetzung und Verstärkung

LV-Bezeichnung: KLR 2 – Instandsetzung Schornstein A

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Planungsleistungen des Auftragnehmers	.....
02	Baustelleneinrichtung	.....
03	Maßnahmen zur vertikalen Erschließung	.....
04	Oberflächenvorbereitung Fußkonus	.....
05	Betoninstandsetzung	.....
06	Oberflächenvorbereitung Spritzbetonschale	.....
07	Einbauen der Spritzbetonschale	.....
08	Oberflächenbeschichtung	.....
09	Stahlbau	.....
10	Errichtung einer Flughinderniskennzeichnung	.....
11	Erdung und Potentialausgleich	.....
12	Abbruch Umlaufbühnen	.....
13	Entsorgung	.....
14	Nachweiseleistungen	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe ohne Nachlass:		.....
Nachlass (..... %):		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....