

Leistungsverzeichnis

Projektdaten

Projekt: 20250482 **Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler ..**
PLZ/Ort: 45141 Essen
Straße: UNESCO-Welterbe Zollverein Areal C Kokerei

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Stiftung Zollverein
Straße: UNESCO-Welterbe Zollverein
PLZ/Ort: Bullmannaue 11
45327 Essen

Leistungsverzeichnis: 01 **Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk**

Angebotssumme: EUR
.....

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR
.....

Angebotssumme brutto: EUR
.....

Leistungsverzeichnis Inhaltsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Allgemeines.....	6
1.1.	Baustelleneinrichtung.....	6
1.2.	Spezielle Baustelleneinrichtung.....	9
1.3.	Qualitätssicherung.....	11
1.4.	Schutzmaßnahmen.....	12
2.	Demontearbeiten.....	13
2.1.	Demontearbeiten VK I.....	13
2.2.	Demontearbeiten VK II.....	13
3.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke.....	14
3.1.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK I.....	15
3.2.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK II.....	20
4.	Stundenlohnarbeiten.....	25
4.1.	Stundenlohnarbeiten.....	25
	Zusammenstellung.....	27

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482
LV: 01

Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Vorbemerkungen

A. Allgemeines

A.1. Baubeschreibung

A.1.1. Beschreibung der Rahmensituation

Das UNESCO-Welterbe Zollverein in Essen ist Wahrzeichen des Ruhrgebiets und Monument der Industriekultur. Rund 100 Hektar umfasst das Gelände des UNESCO-Welterbes Zollverein. Seit der Stilllegung der Zeche im Jahr 1986 und der Kokerei im Jahr 1993 wurden die unterschiedlichen Gebäude und Anlagen sukzessive saniert und für neue Nutzungen hergerichtet.

Geplant ist die Instandsetzung zweier weiterer Bestandsgebäude auf dem Gelände des Zollvereins. Dabei handelt es sich um die sog. Ventilatorenkühler I und II. Bei beiden Bauwerken handelt es sich um nach oben offene Stahlbeton-Kubusse. Der Ventilatorenkühler I (VK I) weist einen Grundriss von ca. 15,80 m x 11,50 m bzw. der Ventilatorenkühler II (VK II) von ca. 37,40 m x 16,60 m auf und hat eine Gesamthöhe von 15,40 bzw. 15,60 m. Davon befinden sich ca. 1,40 bzw. 1,60 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK), so dass die Höhe der Bauwerke über GOK ca. 14,00 m beträgt. Der Innenbereich der Ventilatorenkühler teilt sich in acht bzw. zwölf gleichgroße Kühlbereiche (Kammern) mit einem lichten Grundriss von ca. 5,26 m x 3,60 m bzw. 5,95 m x 7,85 m. In diesen Kammern befinden sich auf einer Höhe von 4,95 m bzw. 6,35 m über OK Bodenplatte Stahlbetonbalken, auf denen ca. 8,00 m hohe Holzrieselwerke aufgeständert sind. Die Kammern sind über am Boden liegende Durchbrüche mit einer Breite von 1,50 m und einer Höhe von 0,80 m miteinander verbunden und führen das Wasser hin zu den außenliegenden Sauggruben (Becken). Am Ventilatorenkühler I befindet sich die Sauggrube auf der Ostseite, am Ventilatorenkühler II befinden sich drei Sauggruben auf der Nordseite des Gebäudes. Vier Kammern des Ventilatorenkühlers II sind jeweils mit einer Sauggrube verbunden. An jeder Kammer ist eine kreisrunde Öffnung mit einem Durchmesser von 2,05 m bzw. 3,20 m an den Außenwänden vorhanden, an denen Ventilatoren aus Stahl- und GFK-Bauteilen, wenn noch vorhanden, eingebaut sind.

Die hierin beschriebenen Leistungen beziehen sich auf den Rückbau der Holzrieselwerke und die fachgerechte Entsorgung. Der Holzanstrich ist PAK-haltig. In vier Kammern des Ventilatorenkühler II hat ein Brandereignis stattgefunden. In den Kammern befinden sich verkohlte Überreste der Holzrieselwerke. Der Schlamm am Boden der Kammern weist u. a. hohe Cyanid-, PAK- und KW-Gehalte auf. Es handelt sich bei dem Rückbau der Holzrieselwerke um Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß TRGS 524/ DGUV-Regel 101-004.

Die Ventilatorenkühler I und II unterliegen dem Denkmalschutz.

A.1.2. Lage der Baustelle

Die Ventilatorenkühler I und II liegen auf dem Gelände des Zollvereins und sind über die Kokereiallee zu erreichen. Die Zufahrt ist durch mehrere Absperrpfosten gesichert.

A.2. Termine und Bauablauf

A.2.1. Informationen zum Bauablauf

Der Soll-Starttermin für die Baumaßnahme ist den Anlagen zum LV zu entnehmen. Der AN erarbeitet sofort nach Erhalt des Auftrages einen verbindlichen, detaillierten Bauablaufplan. Dieser Ablaufplan ist auf die vorgegebenen Randbedingungen auszulegen, mit dem AG während der Erstellung abzustimmen und 10 Werktagen vor Baubeginn dem AG zu übergeben. Der AG führt wöchentlich mindestens eine Baustellenbesprechung durch, an welcher der Bauleiter des AN teilzunehmen hat, ggfs. dessen benannter Vertreter.

A.2.2. Bauzeiten / Termine

Die Ausführung der Arbeiten soll schnellstmöglich, spätestens jedoch 3 Wochen nach Auftragserteilung, beginnen. Die Baustelle muss so lange vorgehalten werden, bis die örtliche Bauleitung die Fertigstellung der begonnenen Arbeiten bestimmt. Dieses ist in die EPs mit einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

A.3. Angaben zum LV

A.3.1. Randbedingungen

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe durch eine Ortsbesichtigung über die Örtlichkeit sowie die Transportverhältnisse und Lagermöglichkeiten zu informieren.

Mit der Angebotsabgabe erklärt der Bieter, dass die ihm übertragenen Unterlagen ausreichend und fachtechnisch richtig sind. Er kann sich nach Angebotsabgabe nicht darauf berufen, über die Aufgabenstellung nicht ausreichend informiert gewesen zu sein.

A.3.2. Vertragsgrundlage

Vertragsgrundlage wird die VOB/B.

A.3.3. Angebotsbindung

Der Bieter ist - beginnend von der Angebotsfrist - bis zum 13.07.2026 an sein Angebot gebunden.

A.3.4. Positionen

Mit den in den Positionen des Leistungsverzeichnisses enthaltenen Angaben über die Preise ist die komplette Leistung inkl. aller Nebenkosten, falls in den folgenden Leistungspositionen nichts anderes zum Ausdruck kommt, geltend zu machen.

Es handelt sich bei den ausgeschriebenen Leistungen um Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß TRGS 524/ DGUV-Regel 101-004. Der beiliegende Arbeits- und Sicherheitsplan ist einzuhalten. Die hierin beschriebenen notwendigen Sicherheitsvorkehrungen werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Positionen miteinzukalkulieren.

Parallel zu den Rückbauarbeiten finden Arbeiten am Ventilatorenkühler III statt. Die Abstimmung mit anderen am Bau beteiligten Gewerken ist im Leistungsumfang und damit den angebotenen Preisen enthalten.

A.3.5. Änderungen des LVs

Die Einheitspreise gelten als Festpreise bis zur Fertigstellung aller Arbeiten, d.h. Lohn- und Materialpreiserhöhungen können nicht geltend gemacht werden.

A.3.6. Nachträge / Mehrleistungen

Zusätzliche Leistungen bedürfen eines Nachtrags bzw. einer Auftragsänderung. Zur Erteilung einer Nachbeauftragung ist ein prüfbares Angebot in schriftlicher Form einzureichen, dessen Preisniveau dem Hauptangebot entsprechen muss. Nachträge werden nur anerkannt, wenn sie auch vom Bauherrn anerkannt und beauftragt werden. Mehrleistungen werden ohne vorherige Kostenanmeldung nicht anerkannt.

A.3.7. Anlagen

Zur besseren Erläuterung der Arbeiten sind folgende Anlagen beigefügt:

Anlage 1: Baustelleneinrichtungsplan
Anlage 2: Drohnenaufnahmen
Anlage 3: S+D-Planung
Anlage 4: Grobkonzepte
Anlage 5: A+S-Plan, Schadstoffuntersuchungen
Anlage 6: Bauablaufplan (Entwurf)
Anlage 7: Bestandsunterlagen
Anlage 8: Dokumentation Holzrieselwerk VK III

A.5. Bauschutt und Entsorgung

Der AN hat Bauabfälle ordnungsgemäß entsprechend den jeweils geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen und dem AG die gesetzlich vorgeschriebenen Nachweise mit der Abrechnung vorzulegen. Die An- und Abfuhr

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

von Containern und deren Vorhaltung ist - sofern nichts Gegenteiliges im Positionstext erwähnt ist - in die EP's der entsprechenden Positionen mit einzurechnen. Sämtliche anfallenden Reinigungsmittel, Rückstände u. ä. sind werktäglich ordnungsgemäß zu entsorgen. Die örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

A.6. Personalanforderungen

A.6.1. Bauleiter / Polier°/°Qualifizierte Führungskraft

Der AN stellt für den Zeitraum der Ausführung seiner Leistungen mit Annahme des Auftrages einen über die gesamte Bauzeit verantwortlichen, deutschsprachigen Bauleiter sowie einen Stellvertreter. In gleicherweise muss während der gesamten Bauzeit ein deutschsprachiger Polier bzw. Vorarbeiter anwesend sein. Bei Baubeginn ist der Name des Bauleiters, des Poliers, deren Stellvertreter und der verantwortlichen qualifizierten Führungskraft der örtlichen Bauleitung des AG mitzuteilen.

A.6.2. Baustellenfachpersonal

Für die Ausführung des Rückbau der Holzrieselwerke gelten hinsichtlich der Anforderungen an das Baustellenfachpersonal die Bestimmungen der TRGS 524/ DGUV-Regel 101-004. Es hat ein deutschsprachiger Facharbeiter auf der Baustelle anwesend zu sein.

A.6.3. Nachunternehmer

Setzt der AN Fremdfirmen oder Nachunternehmer ein, so sind diese ständig durch den AN zu beaufsichtigen. Nachunternehmer werden nur nach vorheriger Absprache mit der örtlichen Bauleitung und dem AG gestattet. Die Nachunternehmer sind mit der Abgabe des Angebotes zu benennen. Es werden vom Nachunternehmer die gleichen Qualifikationen wie vom AN gefordert. Der AG behält es sich vor ungeeignet erscheinende Unternehmer abzulehnen.

A.7. Qualifikationen

Der AN hat bereits bei Angebotsabgabe folgende Qualifikationen schriftlich nachzuweisen. Eine Nichtvorlage bzw. Verweigerung der Nachreichung bei Nachforderung, ist als Ausschlusskriterium zu betrachten.

Die Arbeiten an den gefahrenstoffhaltigen Materialien dürfen nur von Unternehmen mit der entsprechenden fachlichen Qualifikation unter Beachtung der geltenden staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln (Gesetze, Verordnungen, TRGS, DGUV etc.) ausgeführt werden.

- Sachkunde gemäß DGUV-Regel 101-004 (BGR 128 Anh. 6B) / TRGS 524
- mind. 3 Referenzen mit ähnlichem Arbeitsumfang und Schadstoffspektrum

Bei Baubeginn ist der Name der verantwortlichen Person / Aufsichtsführenden, die die Tätigkeiten im Sinne der oben genannten Vorschriften durchführt (Schadstoffsanierungsarbeiten), der örtlichen Bauleitung des AG mitzuteilen. Die verantwortliche Person / Aufsichtsführende muss jeden Tag auf der Baustelle anwesend sein und den o. g. Schein vorweisen können.

A.8. Pflichten AN

A.8.1. Informationspflicht des AN

Der AN ist verpflichtet, nicht dokumentierte Mängel an der Bausubstanz oder der Funktionalität am Bauwerk sowie vorhandene und mögliche Behinderungen unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die daraus erforderlichen Maßnahmen werden nach Rücksprache mit dem AG festgelegt.

A.8.2. Mitteilungspflicht des AN

Lässt die Beschreibung der Leistungen im Leistungsverzeichnis oder in den Vertragsunterlagen verschiedene Auslegungen zu, hat der Unternehmer vor Angebotsabgabe darauf aufmerksam zu machen oder durch vorherige Anfrage seine Verpflichtungen schriftlich zu klären.

A.9. Vergabe

Die Vergabe erfolgt an den Bieter, der das nach technischer und wirtschaftlicher Prüfung wirtschaftlichste

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 **Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gesamtangebot unter Einhaltung der geforderten, aktuell gültigen Qualifikationen unterbreitet hat.
 Nebenangebote sind nicht zugelassen.

A.10. Abnahme

Der Termin der Abnahme ist mit einem Vorlauf von mind. 5 Werktagen schriftlich beim AG zu beantragen.
 Zur Abnahme der Leistungen müssen sich die Flächen in einem abnahmewürdigen Zustand befinden.

B. Objektbeschreibung

B.1. Angaben zur Baustelle

B.1.1. Versorgungsmedien

Am Baufeld wird ein Baustromverteiler zur Verfügung gestellt. Der AN sorgt eigenverantwortlich für die Installation eines Zwischenzählers, die Ausführung der Anschlüsse und die Stromverteilung sowie die Sicherung und den Überfahrschutz der zusätzlich von dort aus benötigten Verlängerungskabel.

Der Wasseranschluss kann über einen Unterflurhydranten, der in der Straße Kokereiallee liegt, entnommen werden. Die Leitungslänge bis zum Ventilatorenkühler I und II beträgt ca. 50 m. Der AN sorgt eigenständig für die Einholung der Genehmigung, den Anschluss an die Wasserversorgung, die Installation des Standrohrs und eines Zwischenzählers sowie für die Sicherung und den Überfahrschutz der Schlauchleitungen. Ein arbeitstägliches Auf- und Abbauen des Standrohrs ist mit einzukalkulieren. Der Wasserhydrant wird gleichzeitig von der Nachbarbaustelle am Ventilatorenkühler III genutzt. Die Nutzung ist mit der Nachbarbaustelle abzustimmen.

Abwässer sind in die Kanalisation einzuleiten.

B.1.2. Baustelleneinrichtung

Die Grünflächen umlaufend um die Ventilatorenkühler können für die Baustelleneinrichtung genutzt werden. Die für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung stehende Fläche ist im Übersichtsplan (Anlage 1) dargestellt. Der AN erstellt sofort nach Erhalt des Auftrages einen Baustelleneinrichtungsplan. Bei der Erstellung sind die aus der Nachbarbaustelle resultierenden Randbedingungen zu berücksichtigen (Kollisionsvermeidung von Baukränen). Der Baustelleneinrichtungsplan ist dem AG spätestens 10 Werktage vor Baubeginn vorzulegen.

Nach Abschluss der Arbeiten und Räumung der BE-Fläche ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Der AG stellt über den unmittelbaren Bereich der Baustelleneinrichtung hinaus grundsätzlich keine weiteren Flächen zur Verfügung. Für die Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

1. Allgemeines

1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.10. Baustelleneinrichtung einrichten

Alle zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen, Geräte, Container, Magazine, etc. auf die Baustelle transportieren und betriebsfertig aufstellen.

1,000 psch

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.20.	Baustelleneinrichtung vorhalten Alle zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen, Geräte, Container, Magazine, etc. für die Dauer der Arbeiten vorhalten und betreiben. Gilt für die gesamte Bauzeit.	19,000 Wo	.....	.....
1.1.30.	Baustelleneinrichtung räumen Baustelleneinrichtung, wie zuvor beschrieben, räumen, einschl. Wiederherstellen der Flächen in den ursprünglichen Zustand.	1,000 psch	.....	.....
1.1.40.	Bauzaun, Stahlrahmen mobil, h=2,00 m, beplant Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben-Gitterfüllung, Stützfüßen aus Beton, blickdicht beplant inkl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen etc. liefern, aufstellen und nach Beendigung der Arbeiten abtransportieren. Eventuell benötigte Ausbesserungen sind einzukalkulieren. Türe und Tore werden gesondert vergütet. Zaunhöhe : 2,00 m Beplankung: Plane als Sichtschutz Der Bauzaun wird benötigt um das Baufeld von der Nachbarbaustelle am Ventilatorenkühler III abzugrenzen.	40,000 m	.....	.....
1.1.50.	Bauzaun, Stahlrahmen, h=2,00 m, vorhalten Bauzaun, Stahlrahmen, wie zuvor beschrieben, für die gesamte Bauzeit vorhalten. Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/30 des Einheitspreises abgerechnet.	200,000 mMt	.....	.....
1.1.60.	Bauzaun-Tor, b=3,50 m, 2-flügelig Tor, verschließbar, zweiflügelig, mit Rollen, passend zum Bauzaun, einschl. Türschloss und Schließzylinder und Schlüsselsatz für die gesamte Bauzeit liefern, aufstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abtransportierten.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Eventuell benötigte Ausbesserungen sind einzukalkulieren.</p> <p>Einbauort: Baustelleneinrichtungsfläche Durchfahrtsbreite: 3,50 m Höhe: 2,00 m</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.70.	<p>Bauwasseranschluss, Hydrant, stationär Bauwasseranschluss als Leitung an vorhandenen Unterflurhydranten in der Straße Kokereiallee mit Standrohr installieren, einschl. Genehmigung einholen, Messeinrichtung herstellen, vorhalten und für die gesamte Bauzeit vorhalten. Inkl. Sicherung und Überfahrtschutz der Schlauchleitungen. Eventuell benötigte Ausbesserungen sind einzukalkulieren.</p> <p>Das arbeitstägliche Auf- und Abbauen des Standrohrs in die Position einzukalkulieren. Die Nutzung des Hydranten ist mit der Nachbarbaustelle am Ventilatorenkühler III abzustimmen.</p> <p>Ausführung: - Flansch mit 2 Übergangsstücken bis DN 50 Gewindeanschluss montieren - Einhausung inkl. Dämmung gegen Frost</p> <p>Die Leitungslänge beträgt ca. 50 m.</p> <p>Gilt für die gesamte Bauzeit.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.80.	<p>Bauwasserverbrauch Zählerstand ablesen und Bauwasserverbrauch über diese Position abrechnen. Bei der Abrechnung ist der Zählerstand sowie die Zählernummer anzugeben.</p>	100,000 m³	.....	.....
1.1.90.	<p>Baustromunterverteiler Baustromunterverteiler inkl. Zähleinrichtung für die gesamte Bauzeit anliefern, bereitstellen und nach Beendigung der Arbeiten abtransportieren. Die Unterverteiler können an einen bauseits vorinstallierten Stromverteiler direkt am Baufeld mit einer Leistung von 250 A angeschlossen werden.</p> <p>Der AN sorgt eigenverantwortlich für die Installation der Unterverteiler, für die Ausführung der Anschlüsse und die Stromverteilung sowie die Sicherung und den Überfahrtschutz</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der zusätzlich von dort aus benötigten Verlängerungskabel für alle auszuführenden Arbeiten.				
		2,000	St	.....	.....
1.1.100.	Baustromunterverteiler vorhalten, unterhalten Baustromunterverteiler, wie zuvor beschrieben, vor- und unterhalten. Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/30 des Einheitspreises abgerechnet.				
		10,000	StMt	.....	.....
1.1.110.	Schmutzwasser-Tauchpumpe Schmutzwasser-Tauchpumpe liefern, für die gesamte Bauzeit vorhalten, betreiben und nach Beendigung der Arbeiten reinigen und abtransportieren. Stehendes Wasser nach Regenereignissen und nach dem Reinigen über die Sauggruben mittels Schmutzwasser-Tauchpumpe abpumpen und gemäß den rechtlichen Vorgaben entsorgen bzw. in das Kanalsystem einleiten. Mehrmaliges Umsetzen der Pumpe ist miteinzukalkulieren.				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 1.1. Baustelleneinrichtung					.....
1.2.	Spezielle Baustelleneinrichtung				
1.2.10.	Schwarz-Weiß-Container mit Tanks aufstellen WC-/ Dusch-Container Schwarz-Weiß für die Arbeiten in kontaminierten Bereichen liefern, aufstellen und nach Beendigung der Arbeiten rückstandslos reinigen und abtransportieren inkl. Reinigung der Tanks, Entsorgung Tankinhalt. Ausführung einschl. Heizung und dafür aller notwendigen Anschlussarbeiten, sowie der anfallenden Gebühren. Ausstattung: 1x Abwassertank 1x Fäkalienhebeanlage 1x Frischwassertank 1x Brauchwassertank 1x Stiefelwaschanlage 1x Dusche 1x WC				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>2x Waschbecken</p> <p>- Profilzylinder mit 4 Schlüsseln</p> <p>Der Schlüsselsatz ist zu Beginn der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>Einzelcontainer unterteilt in drei Kammern: 1,00/2,50/6,00 m</p> <p>Der Container hat prinzipiell folgenden Aufbau zu besitzen: Weißbereich: Der dem Eingangsbereich zugewandte Teil dient dem Ablegen, Aufbewahren, späteren Wiederanlegen der Straßenkleidung. Sanitärbereich: Sanitäre Einrichtungen (Waschbecken, Duschen, Toiletten). Schwarzbereich: Der dem Ausgangsbereich zugewandte Teil dient dem Anlegen, späteren Ablegen und Aufbewahren der Arbeitskleidung.</p> <p>Der Container dient als Schleuse zwischen Schwarz- und Weiß-Bereich und darf nur von dem Personal, das die Arbeiten in kontaminierten Bereichen ausführt, benutzt werden.</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.20.	<p>Schwarz-Weiß-Container vorhalten</p> <p>WC-/ Dusch-Container Schwarz-Weiß, wie zuvor beschrieben, betreiben und für die gesamte Bauzeit vorhalten einschl. arbeitstäglicher Reinigung (mit Vorlage eines Reinigungsprotokolls), Betriebs- und Verbrauchsstoffe (Seifen und WC-Papier) sowie Beheizung.</p> <p>Außer den vollen Wochen werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/7 des Einheitspreises abgerechnet.</p>	19,000 StWo	.....	.....
1.2.30.	<p>Beschilderung Arbeitsbereich</p> <p>Absperrung und Beschilderung der Arbeitsbereiche für die Schadstoffsanierung.</p> <p>Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung gem. ASR A1.3 ausdrucken, einlaminiert und außen an Schwarz-Weiß-Container anbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P002 "Rauchen verboten" - D-P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" - P022 "Essen und Trinken verboten" - M017 "Atemschutz benutzen" - M010 "Schutzbekleidung benutzen" - M009 "Handschutz benutzen" 			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Die Abrechnung erfolgt pro einlaminierter Ausdruck.				
		6,000 St	.....	.....
1.2.40.	Deckelcontainer 24 m ³ Deckelcontainer für den Rückbau des PAK-haltigen Holzes liefern, mehrmals an- und abfahren und nach Beendigung der Arbeiten reinigen und abtransportieren.			
		1,000 St	.....	.....
1.2.50.	Deckelcontainer vorhalten Deckelcontainer, wie zuvor beschrieben, für die Dauer des Rückbaus des PAK-haltigen Holzes vorhalten.			
		19,000 StWo	.....	.....
1.2.60.	Einwegschutzkleidung für Dritte Einwegschutzkleidung für Bauherr oder Bauleitung AG bereitstellen und nach Benutzung entsorgen.			
	Die jeweilige Schutzkleidung wird auf Nachweis vergütet, wobei Name, Datum und Unterschrift des Benutzers zur Anerkennung notwendig sind.			
	Schutzkleidung bestehend aus: - Einwegschutzanzug - Überschuhe - P 3-Einweg Schutzmaske			
		16,000 St	.....	.....
<hr/>				
Summe 1.2.	Spezielle Baustelleneinrichtung			.....
1.3.	Qualitätssicherung			
1.3.10.	Bauablaufplanung Dokumentation der Bauablaufplanung mit Angabe / Beschreibung des Personaleinsatzes für die jeweils vorgesehenen Arbeiten bzw. die schrittweisen Arbeitsgänge.			
	Zwei Wochen vor Baubeginn muss ein prüffähiger Einsatzplan mit wöchentlicher Taktung vorgelegt werden, aus dem eindeutig hervorgeht, wie die Arbeitsschritte der Betoninstandsetzung detailliert geplant sind und wie der Personaleinsatz vorgesehen ist, um die Bauzeit einzuhalten.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Bauablauf ist vor Baubeginn mit der Bauleitung abzustimmen.				
	Sollte der Bauablauf von der Planung abweichen, so ist der ursprünglich erstellte Bauzeitenplan anzupassen.				
		1,000	psch	.....	.....
1.3.20.	Dokumentation Um die sachgemäße Durchführung der Baumaßnahme zu belegen ist durch den Auftragnehmer ein digitaler Dokumentationsordner anzulegen. Der Ordner hat mindestens folgende Dinge zu enthalten: - Qualifikationsnachweise des Unternehmens und des Personals - Leistungsverzeichnis - Entsorgungsnachweise aller ausgebauten Materialien - Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung - Fotodokumentation der Baustelle - Handskizzen und Fotodokumentation Rückbau Holzrieselwerke (wird gesondert vergütet) - Dokumentation des Baustellenablaufs (Bautagebuch oder Baustellentagblätter) Die Dokumentation ist dem AG mit Datum der Fertigstellungsanzeige (mind. 1 Woche vor Abnahme) per Mail als ZIP-Ordner zur Verfügung zu stellen.				
		1,000	psch	.....	.....
1.3.30.	Gebühren Schadstoffsanierung Gebühren für das elektronische Nachweisverfahren zur Beseitigung aller Abfälle und sonstige bei der Schadstoffsanierung anfallende Gebühren. Die Abrechnung erfolgt nach Vorlage der Rechnungen.				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 1.3. Qualitätssicherung					.....
1.4.	Schutzmaßnahmen				
1.4.10.	Schutz von Bodenbereiche Schutz von Bodenbereichen mit Folie, 0,2 mm dick. Inkl. Vorhaltung aller erforderlichen Materialien und Abbau / Beseitigung nach Abschluss der Arbeiten.				
		100,000	m²	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
	Summe 1.4.	Schutzmaßnahmen			.....
<hr/>					
	Summe 1.	Allgemeines			.....
2.	Demontagearbeiten				
2.1.	Demontagearbeiten VK I				
2.1.10.	Schutzgitter demontieren, zwischenlagern, remontieren Runde und rechteckige Schutzgitter an Ventilatoren inkl. aller Befestigungsmittel demontieren, vor Beschädigung schützen, zwischenlagern und nach Beendigung der Arbeiten remontieren. Der Austausch fehlender bzw. beschädigter Befestigungsmittel durch neue ist miteinzukalkulieren. Bei der Auswahl der neuen Befestigungsmittel ist darauf zu achten, dass sie dem Bestand in Art und Anmut ähneln. Inkl. neuer Verbindungsmittel: Sechskantschrauben mit Mutter bis M12, Stahl 8.8 verzinkt. Abmessungen der Schutzgitter: Fläche: ca. 4,00 m2 (besteht aus 2 bis 4 Teilen)				
		3,000	St	.....	.....
<hr/>					
	Summe 2.1.	Demontagearbeiten VK I			.....
2.2.	Demontagearbeiten VK II				
2.2.10.	Schutzgitter demontieren, zwischenlagern, remontieren Runde und rechteckige Schutzgitter an Ventilatoren inkl. aller Befestigungsmittel demontieren, vor Beschädigung schützen, zwischenlagern und nach Beendigung der Arbeiten remontieren. Der Austausch fehlender bzw. beschädigter Befestigungsmittel durch neue ist miteinzukalkulieren. Bei der Auswahl der neuen Befestigungsmittel ist darauf zu achten, dass sie dem Bestand in Art und Anmut ähneln. Inkl. neuer Verbindungsmittel: Sechskantschrauben mit Mutter bis M12, Stahl 8.8 verzinkt. Abmessungen der Schutzgitter: Fläche: ca. 8,00 m2 (besteht aus 2 bis 4 Teilen)				
		2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 **Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.20.	Holzbohlen demontieren, entsorgen Holzbohlen auf den Außenbecken demontieren und als Holz der Altholzklasse IV fachgerecht entsorgen. Abmessungen: ca. 2,30 m lang, ca. 25 cm breit und ca. 5 cm dick.	60,000 m ²	.....	.....
Summe 2.2.	Demontagearbeiten VK II			.....
Summe 2.	Demontagearbeiten			.....

3. Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke

Ausführungsbeschreibung

Die Holzrieselwerke der Ventilatorenkühler I und II sollen rückgebaut werden. Es handelt sich bei dem Rückbau der Holzrieselwerke um Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß TRGS 524/ DGUV-Regel 101-004. Das Holz ist PAK-haltig und der Schlamm am Boden der Kammern weist u. a. hohe Cyanid-, PAK- und KW-Gehalte auf. Der beiliegende Arbeits- und Sicherheitsplan ist einzuhalten (siehe Anlage 5).

Auch in den Kammern des Ventilatorenkühler III, der sich östlich von den beiden Ventilatorenkühlern befindet, befand sich ein Holzrieselwerk, das bereits rückgebaut wurde. Der Aufbau des Holzrieselwerks und eine Fotodokumentation über den Rückbau beim Ventilatorenkühler III kann Anlage 8 entnommen werden. Die Holzrieselwerke bestanden beim Ventilatorenkühler III aus Haupt- und Nebenrinnen sowie mehreren Rieselebenen, die aus Vollholz, ausgebildet waren. Das zu kühlende Wasser wurde früher über Leitungen zu den Hauptrinnen, die sich an der Oberseite des Holzrieselwerkes befinden, gepumpt und von dort über angeschlossene Nebenrinnen auf die darunter befindlichen so genannten Rieselebenen (Anzahl bei VK I und II unbekannt) verteilt. Die Rieselebenen bestanden beim Ventilatorenkühler III aus einer Unterkonstruktion aus Holzplatten, die mit den Stielen des Holzrieselwerks zimmermannsmäßig verbunden waren und auf denen Dreikantleisten auflagen.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass der Aufbau der rückzubauenden Holzrieselwerke der Ventilatorenkühler I und II ähnlich zu dem des Ventilatorenkühlers III ist. Dies gilt es im Zuge des Rückbaus zu überprüfen. Zur Sicherung des Wissens über die Funktionsweise und den Aufbau der Holzrieselwerke soll separat für die beiden Ventilatorenkühler I und II im Sinne des Denkmalschutzes ein Aufmaß der Holzrieselwerke erstellt werden. Hierzu sind die Querschnitte der einzelnen Hölzer sowie der Aufbau der Konstruktion und die Verbindungen beim Rückbau zu dokumentieren und eine Fotodokumentation zu erstellen. Da die Holzrieselwerke einsturzgefährdet sind, erfolgt der Rückbau der Holzrieselwerke zunächst von oben über einen Mobilkran mit Mannkorb. Ein Einblick in die Holzrieselwerke kann über die Stahl-Außentreppen gewonnen werden. Diese sind begehbar. Die Stahlbetontreppen an den Außenfassaden sind gesperrt. Für jede Bauteilgruppe ist exemplarisch ein besonders gut erhaltenes Bauteil vorsichtig mittels Säge von oben zerstörungsfrei auszubauen, mit dem Kran aus dem Ventilatorenkühler zu heben und auf einer Plane abzulegen. Die Aufmaßerstellung beim Rückbau im Inneren über den Mobilkran mit Mannkorb des Ventilatorenkühlers I und II erfolgt durch den AN. Hierzu werden Handskizzen mit den relevanten Maßen erstellt. Die Aufmaßerstellung der ausgebauten Bauteile, die vor dem Ventilatorenkühler abgelegt werden, erfolgt durch die Bauleitung AG im Zuge der Baubesprechungen. Besonders wichtig für die Aufmaßerstellung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 **Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

ist eine lückenlose Fotodokumentation des Rückbaus von oben durch den AN. Die Leistungen der Aufmaßerstellung werden gesondert vergütet. Sind alle Bauteile dokumentiert, kann das Holzrieselwerk von oben z. B. mittels Greifer oder Abrissbirne zum Einsturz gebracht und in die Kammern gedrückt werden. Anschließend werden die Hölzer von unten sukzessiv weiter rückgebaut. Die Zugänglichkeit zu den Kammern erfolgt über die leeren Ventilatoröffnungen und über durch den AN herzustellende Wanddurchbrüche. Die Ventilatoröffnungen liegen beim VK I ca. 2,70 m und beim VK II ca. 2,90 m über OK Bodenplatte, so dass jeweils ein Treppenabgang mit Podest aufgebaut werden muss. Der sukzessive Rückbau des Holzes von unten ist in Anlage 4 dargestellt. Bei dem Ventilatorenkühler I beginnt der Rückbau in den Kammern 1, 5 und 8, bei dem Ventilatorenkühler II in den Kammern 7 und 10. Von dort aus werden die weiteren Kammern der Ventilatorenkühler sukzessiv weiter erschlossen (Ausbau Holz, Betonsägearbeiten, Ausbau Holz usw.). Die herzustellenden Wanddurchbrüche sind der S+D-Planung in Anlage 3 zu entnehmen. Bevor der Rückbau von unten begonnen werden kann, ist zunächst das stehende Wasser in den Kammern über die vorgelagerten Sauggruben der Ventilatorenkühler I und II abzupumpen. Dies erfolgt erst nach dem Rückbau des Holzrieselwerks von oben, so dass der sich am Boden befindliche schadstoffbelastete Schlamm möglichst lang durch das Wasser geschützt ist und eine Staubverwehung durch herabstürzende Hölzer möglichst vermieden wird.

3.1. Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK I

3.1.10. Mobilkran inkl. Mannkorb und Zubehör

Mobilkran inkl. Mannkorb und entsprechendem Zubehör für den Rückbau der Holzrieselwerke von oben mit Bedienpersonal liefern, aufstellen, vorhalten, unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Die erforderlichen Betriebsstoffe sind in die Position miteinzukalkulieren.

Die Auswahl des Zubehörs wird dem AN überlassen.
Für den Transport der Holzbauteile aus dem Inneren vor den Ventilatorenkühler sind z. B. Anschlagketten, Mulden etc. für den Mobilkran vorzusehen. Für das kontrollierte Einstürzen des Holzrieselwerks sind z. B. Greifer oder Abrissbirne vorzusehen.

Abmessungen Ventilatorenkühler I:
Breite: ca. 11,50 m
Länge: ca. 15,80 m
Höhe OK Bodenplatte zu OK Außenwand: ca. 15,40 m
Höhe OK Gelände zu OK Außenwand: ca. 14,00 m
Höhe OK Bodenplatte zu OK Gelände: ca. 1,40 m

	20,000 d			
--	----------	--	--	--

3.1.20. Zugänglichkeit Außentreppe

An der Stahlaußentreppe an der Fassade West wurden die unteren 13 Treppenstufen entfernt, um ein unbefugtes Betreten der Treppe durch Dritte zu vermeiden.

Zugänglichkeit mit geeigneter Steigtechnik zur Benutzung der Stahlaußentreppe sicherstellen. Steigtechnik aufbauen,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Zu überbrückende Höhe: ca. 2,75 m				
		1,000	psch	.....	.....
3.1.30.	Absturzsicherung Außentreppe oberste Ebene Auf der obersten Ebene der Außentreppe (Höhe ca. 13,20 m über OK Boden) ist kein Geländer hin zum Ventilatorenkühler vorhanden. Es besteht Absturzgefahr. Entsprechende Absturzsicherung Außentreppe oberste Ebene nach Wahl AG vorsehen, aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten rückbauen. Breite der Öffnung: ca. 80 cm Höhe der Absturzsicherung: mind. 1,10 m				
		1,000	psch	.....	.....
3.1.40.	Treppenabgang Treppenabgang mit Podestebene für die Erschließung des Innenraums über die freien Ventilatorenöffnungen liefern, aufbauen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Ein rückstandsloses Reinigen des Gerüsts nach Beendigung des Rückbaus des PAK-haltigen Holzes ist miteinzukalkulieren. Podestabmessungen: mind. 1,0 x 1,0 m Höhenunterschied Kragplatte zu OK Bodenplatte: ca. 2,70 m				
		3,000	St	.....	.....
3.1.50.	Treppenabgang vorhalten Treppenabgang wie zuvor beschrieben, vorhalten.				
		27,000	StWo	.....	.....
3.1.60.	Förderband für Materialtransport Mobiles Förderband für den Materialtransport aus dem Ventilatorenkühler über Ventilatoröffnungen ins Freie liefern, aufstellen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Höhenunterschied Kragplatte zu OK Bodenplatte: ca. 2,70 m Länge Förderband: 6,00 m				
		3,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.70.	Förderband vorhalten, unterhalten Förderband, wie zuvor beschrieben, vorhalten.	27,000	StWo	.....	.....
3.1.80.	Rückbau PAK-haltiges Holz Besonders gut erhaltene Bauteile repräsentativ für jede Bauteilgruppe ausgehend von Mannkorb Stück für Stück vorsichtig mittels Säge ausbauen, Maße im eingebauten Zustand soweit möglich nehmen und mit Handskizzen dokumentieren, getrennte Bauteile mit dem Baukran aus den Ventilatorenkühlern herausheben, auf Plane außerhalb der Ventilatorenkühler ablegen und bis zur kommenden Baubesprechung für die Aufmaßerstellung dort liegen lassen und abdecken. Nach Fertigstellung des Aufmaßes und der Freigabe durch die Bauleitung AG, wird das restliche Holzrieselwerk von oben z. B. mittels Greifer oder Abrissbirne zum Einsturz gebracht und in die Kammern gedrückt. Anschließend PAK-haltiges Holz im Innenraum von unten über freie Ventilatoröffnungen ausbauen und aus Innerem zu Deckelcontainern transportieren. Die Aufnahme der Maße und die Erstellung von Handskizzen im Inneren des Ventilatorenkühlers sowie die fachgerechte Entsorgung des PAK-haltigen Holzes wird gesondert vergütet. Annahme: Ventilatorenkühler I: 8,0 m (Höhe Holzrieselwerk) x 3,59 m x 5,26 m (Abmessungen Kammern) x 8 Stk = 1.210,00 m3	1,000	psch	.....	.....
3.1.90.	Handskizzen und Fotodokumentation Maße im eingebauten Zustand bei Rückbau von oben in Abstimmung mit der Bauleitung mit Handskizzen dokumentieren und eine Fotodokumentation über den Rückbau der Holzrieselwerke von oben erstellen und dem AG digital zur Verfügung stellen.	1,000	psch	.....	.....
3.1.100.	Stehendes Wasser abpumpen Stehendes Wasser aus allen Kammern, Becken und Außenbecken mittels Schmutzwasser-Tauchpumpe abpumpen. Ein mehrmaliges Umsetzen der Pumpe ist miteinzukalkulieren. Die Kammern, Becken und Außenbecken, die leer gepumpt werden müssen, sind in den Grobkonzepten zum Wasser abpumpen (Anlage 4) dargestellt.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Ventilatorenkühler I:

Das stehende Wasser aus den Kammern 1 bis 4 kann über das Becken 1 abgepumpt werden. Das stehende Wasser aus den Kammern 5 bis 8 kann über das Becken 2 abgepumpt werden. Das stehende Wasser im Becken 3 muss separat abgepumpt werden.

Abmessungen Kammern 1 bis 8: ca. 3,59 x 5,26 m²
 Abmessungen Becken 1+2: ca. 1,30 x 1,60 m²
 Abmessungen Becken 3: ca. 1,40 x 1,60 m²

Das stehende Wasser wurde vorab gem. der Entwässerungssatzung der Stadt Essen analysiert. Die Grenzwerte der Einleitparameter der Stadt Essen waren eingehalten (siehe Anlage).

Höhe Wasserstand zum Zeitpunkt der Ausschreibung:
 ca. 1,80 m

290,000 m³

3.1.110. Stahlbetonsägearbeiten

Durchbrüche in Stahlbetonwänden herstellen.

Das Verfahren zum Herstellen der Durchbrüche kann durch den Auftragnehmer frei gewählt werden. Entweder werden die Durchbrüche durch Bohr- und Sägearbeiten oder durch HDWS-Arbeiten ausgeführt. In jedem Fall werden geradlinige Schnittkanten erwartet.

Bei der Wahl des Verfahrens ist zu beachten, dass der Innenbereich des Ventilatorenkühlers I ausschließlich über die Kammern 1, 5 und 8 von unten zu erreichen ist. Ein sukzessives Arbeiten ist miteinzukalkulieren.

Durchtrennte Bewehrung ist glatt zu schleifen, so dass keine scharfen Kanten vorhanden sind. Eine gesonderte Vergütung für die Stahlschnittflächen erfolgt nicht.

Die Lage und Größe der Öffnungen ist der S+D-Planung (Anlage 3) zu entnehmen:

Ventilatorenkühler I:
 4x 1,01 x 2,135 m²
 3x Erweiterung Bestandsöffnung 1,50 x 0,80 m² auf 1,50 x 2,135 m²

Wandstärke: 25 bis 30 cm

Vor Herstellung der Öffnungen ist die Lage und Größe der

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Öffnungen final mit der Bauleitung AG abzustimmen. Die Abrechnung erfolgt über das insgesamte Ausbaurvolumen. Der anfallende Bauschutt sowie eventuelle Strahlwasser sind zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Zerkleinern des Bauschutts in transportfähige Teile ist miteinzukalkulieren.			
		6,000 m³	.....	.....
3.1.120.	Entsorgung PAK-haltiges Holz (Altholzklasse IV) Fachgerechte Entsorgung des PAK-haltigen Holzes als gefährlicher Abfall (Altholzklasse IV) inkl. Abtransport und elektronischer Nachweisführung gem. elektronischem Nachweisverfahren (eANV). Die Entsorgungsnachweise sind vor dem Beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach Vorlage der Wiegescheine.			
		60,000 t	.....	.....
3.1.130.	Entfernen von Schlamm Schlamm aus Kammern, Becken und Außenbecken entfernen und zu Deckelcontainer transportieren. Der Schlamm weist u. a. hohe Cyanid-, PAK- und KW-Gehalte auf. Die fachgerechte Entsorgung des Schlamms wird gesondert vergütet. Ventilatorenkühler I Abmessungen Kammern 1 bis 8: ca. 3,59 x 5,26 m² Abmessungen Becken 1+2: ca. 1,30 x 1,60 m² Abmessungen Becken 3: ca. 1,40 x 1,60 m² Annahme: ca. 15 cm dick			
		160,000 m²	.....	.....
3.1.140.	Entsorgung Schlamm Fachgerechte Entsorgung des Schlamms inkl. Abtransport und Deklarationsanalytik. Die Entsorgungsnachweise sind vor dem Beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach Vorlage der Wiegescheine. Für die Kalkulation sind die Analytikergebnisse aus den Jahren 2010 und 2026 zu Grunde zu legen (siehe Anlage 5).			
		25,000 t	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.150.	Reinigen mittels Druckwasserstrahlen Alle Kammern und Sauggruben rückstandslos von jeglichen an den Wänden im Unterwasser- und Spritzwasserbereich und am Kammerboden abgesetzten Feststoffen wie Flechten, Schmutzablagerungen, Bewuchs etc. mittels Druckwasserstrahlen befreien. Das anfallende Schmutzwasser sowie die Feststoffe sind fachgerecht zu entsorgen inkl. Wasseraufbereitung. Ventilatorenkühler I: Abmessungen Kammern 1 bis 8: ca. 3,59 x 5,26 m ² Abmessungen Becken 1+2: ca. 1,30 x 1,60 m ² Abmessungen Becken 3: ca. 1,40 x 1,60 m ²	450,000 m ²	.....	.....
Summe 3.1.	Rückbau PAK-haltiger Holzriesel..			.....
3.2.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK II			
3.2.10.	Mobilkran inkl. Mannkorb und Zubehör Mobilkran inkl. Mannkorb und entsprechendem Zubehör für den Rückbau der Holzrieselwerke von oben mit Bedienpersonal liefern, aufstellen, vorhalten, unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen. Die erforderlichen Betriebsstoffe sind in die Position miteinzukalkulieren. Die Auswahl des Zubehörs wird dem AN überlassen. Für den Transport der Holzbauteile aus dem Inneren vor den Ventilatorenkühler sind z. B. Anschlagketten, Mulden etc. für den Mobilkran vorzusehen. Für das kontrollierte Einstürzen des Holzrieselwerks sind z. B. Greifer oder Abrissbirne vorzusehen. Abmessungen Ventilatorenkühler II: Breite: ca. 16,60 m Länge: ca. 37,40 m Höhe OK Bodenplatte zu OK Außenwand: ca. 15,60 m Höhe OK Gelände zu OK Außenwand: ca. 14,00 m Höhe OK Bodenplatte zu OK Gelände: ca. 1,60 m	30,000 d	.....	.....
3.2.20.	Zugänglichkeit Außentreppe An der Stahlaußentreppe an der Fassade Ost wurden die unteren 13 Treppenstufen entfernt, um ein unbefugtes Betreten der Treppe durch Dritte zu vermeiden. Zugänglichkeit mit geeigneter Steigtechnik zur Benutzung der			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stahlaußentreppe sicherstellen. Steigtechnik aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen.</p> <p>Zu überbrückende Höhe: ca. 2,75 m</p>				
		1,000	psch	.....	.....
3.2.30.	<p>Absturzsicherung Außentreppe oberste Ebene Auf der obersten Ebene der Außentreppe (Höhe ca. 13,90 m über OK Boden) ist kein Geländer hin zum Ventilatorenkühler vorhanden. Es besteht Absturzgefahr.</p> <p>Entsprechende Absturzsicherung Außentreppe oberste Ebene nach Wahl AG vorsehen, aufbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten rückbauen.</p> <p>Breite der Öffnung: ca. 80 cm Höhe der Absturzsicherung: mind. 1,10 m</p>				
		1,000	psch	.....	.....
3.2.40.	<p>Treppenabgang Treppenabgang mit Podestebene für die Erschließung des Innenraums über die freien Ventilatorenöffnungen liefern, aufbauen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen.</p> <p>Ein rückstandsloses Reinigen des Gerüsts nach Beendigung des Rückbaus des PAK-haltigen Holzes ist miteinzukalkulieren.</p> <p>Podestabmessungen: mind. 1,0 x 1,0 m Höhenunterschied Kragplatte zu OK Bodenplatte: ca. 2,90 m</p>				
		2,000	St	.....	.....
3.2.50.	<p>Treppenabgang vorhalten Treppenabgang wie zuvor beschrieben, vorhalten.</p>				
		22,000	StWo	.....	.....
3.2.60.	<p>Förderband für Materialtransport Mobiles Förderband für den Materialtransport aus dem Ventilatorenkühler über Ventilatoröffnungen ins Freie liefern, aufstellen und nach Beendigung der Arbeiten abbauen.</p> <p>Höhenunterschied Kragplatte zu OK Bodenplatte: ca. 2,90 m</p> <p>Länge Förderband: 6,00 m</p>				
		2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.70.	Förderband vorhalten, unterhalten Förderband, wie zuvor beschrieben, vorhalten.	22,000	StWo	.....	.....
3.2.80.	Rückbau PAK-haltiges Holz Besonders gut erhaltene Bauteile repräsentativ für jede Bauteilgruppe ausgehend von Mannkorb Stück für Stück vorsichtig mittels Säge ausbauen, Maße im eingebauten Zustand soweit möglich nehmen und mit Handskizzen dokumentieren, getrennte Bauteile mit dem Baukran aus den Ventilatorenkühlern herausheben, auf Plane außerhalb der Ventilatorenkühler ablegen und bis zur kommenden Baubesprechung für die Aufmaßerstellung dort liegen lassen und abdecken. Nach Fertigstellung des Aufmaßes und der Freigabe durch die Bauleitung AG, wird das restliche Holzrieselwerk von oben z. B. mittels Greifer oder Abrissbirne zum Einsturz gebracht und in die Kammern gedrückt. Anschließend PAK-haltiges Holz im Innenraum von unten über freie Ventilatoröffnungen ausbauen und aus Innerem zu Deckelcontainern transportieren. Die Aufnahme der Maße und die Erstellung von Handskizzen im Inneren des Ventilatorenkühlers sowie die fachgerechte Entsorgung des PAK-haltigen Holzes wird gesondert vergütet. Ventilatorenkühler II: 8,0 m (Höhe Holzrieselwerk) x 5,85 m x 7,70 m (Abmessungen Kammern) x 8 Stk (4/12 sind fast vollständig leer) = 2.883,00 m3	1,000	psch	.....	.....
3.2.90.	Handskizzen und Fotodokumentation Maße im eingebauten Zustand bei Rückbau von oben in Abstimmung mit der Bauleitung mit Handskizzen dokumentieren und eine Fotodokumentation über den Rückbau der Holzrieselwerke von oben erstellen und dem AG digital zur Verfügung stellen.	1,000	psch	.....	.....
3.2.100.	Stehendes Wasser abpumpen Stehendes Wasser aus allen Kammern, Becken und Außenbecken mittels Schmutzwasser-Tauchpumpe abpumpen. Ein mehrmaliges Umsetzen der Pumpe ist miteinzukalkulieren. Die Kammern, Becken und Außenbecken, die leer gepumpt werden müssen, sind in den Grobkonzepten zum Wasser abpumpen (Anlage 4) dargestellt.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Ventilatorenkühler II:

Jeweils zwei Kammern sind an ein Außenbecken
 angeschlossen, über das das stehende Wasser in den
 Kammern abgepumpt werden kann. Die Schutzwasser-
 Tauchpumpe muss zur Leerung aller Kammern insgesamt 6x
 umgesetzt werden. Zusätzlich ist das stehende Wasser aus den
 vorgelagerten Außenbecken 1, 4 und 7 abzupumpen.

Abmessungen Kammern 1 bis 12: ca. 5,85 x 7,70 m²

Abmessungen Außenbecken 2,3+5,6+8,9: ca. 7,30 x 5,0 m²

Abmessungen Außenbecken 1, 4 + 7: ca. 7,30 x 2,0 m²

Abmessungen Außenbecken 10+11 Gesamt: ca. 3,20 x 4,65 m²

Das stehende Wasser wurde vorab gem. der
 Entwässerungssatzung der Stadt Essen analysiert. Die
 Grenzwerte der Einleitparameter der Stadt Essen waren
 eingehalten (siehe Anlage).

Höhe Wasserstand zum Zeitpunkt der Ausschreibung:
 ca. 1,80 m

1.500,000 m ³
--------------------------	-------	-------

3.2.110. Stahlbetonsägearbeiten

Durchbrüche in Stahlbetonwänden herstellen.

Das Verfahren zum Herstellen der Durchbrüche kann durch den
 Auftragnehmer frei gewählt werden. Entweder werden die
 Durchbrüche durch Bohr- und Sägearbeiten oder durch HDWS-
 Arbeiten ausgeführt. In jedem Fall werden geradlinige
 Schnittkanten erwartet.

Bei der Wahl des Verfahrens ist zu beachten, dass der
 Innenbereich des Ventilatorenkühlers II ausschließlich über die
 Kammern 7 und 10 von unten zu erreichen ist. Ein sukzessives
 Arbeiten ist miteinzukalkulieren.

Durchtrennte Bewehrung ist glatt zu schleifen, so dass keine
 scharfen Kanten vorhanden sind. Eine gesonderte Vergütung
 für die Stahlschnittflächen erfolgt nicht.

Die Lage und Größe der Öffnungen ist der S+D-Planung
 (Anlage 3) zu entnehmen:

Ventilatorenkühler II:

10x 1,01 x 2,135 m²

2x Erweiterung Bestandsöffnung 1,50 x 0,80 m² auf 1,50 x
 2,135 m²

Wandstärke: 25 bis 30 cm

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Vor Herstellung der Öffnungen ist die Lage und Größe der Öffnungen final mit der Bauleitung AG abzustimmen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt über das insgesamte Ausbaurvolumen.</p> <p>Der anfallende Bauschutt sowie eventuelle Strahlwasser sind zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Ein Zerkleinern des Bauschutts in transportfähige Teile ist miteinzukalkulieren.</p>	10,000 m³	.....	.....
3.2.120.	<p>Entsorgung PAK-haltiges Holz (Altholzklasse IV) Fachgerechte Entsorgung des PAK-haltigen Holzes als gefährlicher Abfall (Altholzklasse IV) inkl. Abtransport und elektronischer Nachweisführung gem. elektronischem Nachweisverfahren (eANV).</p> <p>Die Entsorgungsnachweise sind vor dem Beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach Vorlage der Wiegescheine.</p>	80,000 t	.....	.....
3.2.130.	<p>Entfernen von Schlamm Schlamm aus Kammern, Becken und Außenbecken entfernen und zu Deckelcontainer transportieren. Der Schlamm weist u. a. hohe Cyanid-, PAK- und KW-Gehalte auf.</p> <p>Die fachgerechte Entsorgung des Schlamms wird gesondert vergütet.</p> <p>Ventilatorenkühler II: Abmessungen Kammern 1 bis 12: ca. 5,85 x 7,70 m² Abmessungen Außenbecken 2,3+5,6+8,9: ca. 7,30 x 5,0 m² Abmessungen Außenbecken 1, 4 + 7: ca. 7,30 x 2,0 m² Abmessungen Außenbecken 10+11 gesamt: ca. 3,20 x 4,65 m²</p> <p>Annahme: ca. 15 cm dick</p>	820,000 m²	.....	.....
3.2.140.	<p>Entsorgung Schlamm Fachgerechte Entsorgung des Schlamms inkl. Abtransport und Deklarationsanalytik. Die Entsorgungsnachweise sind vor dem Beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach Vorlage der Wiegescheine.</p> <p>Für die Kalkulation sind die Analytikergebnisse aus den Jahren 2010 und 2026 zu Grunde zu legen (siehe Anlage 5).</p>	125,000 t	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.150.	Reinigen mittels Druckwasserstrahlen Alle Kammern und Sauggruben rückstandslos von jeglichen an den Wänden im Unterwasser- und Spritzwasserbereich und am Kammerboden abgesetzten Feststoffen wie Flechten, Schmutzablagerungen, Bewuchs etc. mittels Druckwasserstrahlen befreien. Das anfallende Schmutzwasser sowie die Feststoffe sind fachgerecht zu entsorgen inkl. Wasseraufbereitung. Ventilatorenkühler II: Abmessungen Kammern 1 bis 12: ca. 5,85 x 7,70 m ² Abmessungen Außenbecken 2,3+5,6+8,9: ca. 7,30 x 5,0 m ² Abmessungen Außenbecken 1, 4 + 7: ca. 7,30 x 2,0 m ² Abmessungen Außenbecken 10+11 gesamt: ca. 3,20 x 4,65 m ²	1.800,000 m ²	.....	.....
Summe 3.2.	Rückbau PAK-haltiger Holzriesel..			.....
Summe 3.	Rückbau PAK-haltiger Holzriesel..			.....
4.	Stundenlohnarbeiten			
4.1.	Stundenlohnarbeiten			
4.1.10.	Polier Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte nur auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage, und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags-, Feiertagsarbeit und Überstunden werden gesondert vergütet.	30,000 h	.....	.....
4.1.20.	Facharbeiter wie vor, jedoch: Facharbeiter	65,000 h	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.30.	Bauhelfer wie vor, jedoch: Bauhelfer				
		65,000	h	.....	.....
Summe 4.1.	Stundenlohnarbeiten				.....
Summe 4.	Stundenlohnarbeiten				.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 20250482 Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
 LV: 01 Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Allgemeines	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Spezielle Baustelleneinrichtung	.....
1.3.	Qualitätssicherung	.....
1.4.	Schutzmaßnahmen	.....
	Summe 1. Allgemeines	.....
2.	Demontagarbeiten	
2.1.	Demontagarbeiten VK I	.....
2.2.	Demontagarbeiten VK II	.....
	Summe 2. Demontagarbeiten	.....
3.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke	
3.1.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK I	.....
3.2.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke VK II	.....
	Summe 3. Rückbau PAK-haltiger Holzriesel..	.....
4.	Stundenlohnarbeiten	
4.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 4. Stundenlohnarbeiten	.....
LV	01	
1.	Allgemeines	.....
2.	Demontagarbeiten	.....
3.	Rückbau PAK-haltiger Holzrieselwerke	.....
4.	Stundenlohnarbeiten	.....

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt:	20250482	Essen, Zeche Zollverein, Ventilatorenkühler I + II
LV:	01	Leistungsverzeichnis Holzrieselwerk

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
---------------------	------------------------------	----------------------

Summe LV	01 Leistungsverzeichnis Holzrie..
-----------------	--	--------------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	EUR
---	-------	-----

in Höhe von 19,00 %	EUR
---------------------	-------	-----

.....	EUR
--------------	------------

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)