

Angebotsanforderung

Projektdaten:

Projektbezeichnung: Reparatur SO²-Wäscher
Projektname: 311720_1

Vergabedaten:

Vertragsart:
Art der Ausschreibung:
Ort der Angebotsabgabe:
Datum der Angebotseröffnung:
Uhrzeit der Angebotseröffnung:
Zuschlagsfrist:

Ausführungsbeginn:
Ausführungsende:

Sachbearbeiter:
Telefon:
Email:

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: HSE und HWW
Straße:
PLZ:
Ort: Hamburg
Tel.:

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: Reparatur SO²-Wäscher
LV-Name: Benennung

Angebotssumme: EUR

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

Angebotssumme brutto: EUR



Angebotsanforderung
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 311720_1 **Reparatur SO²-Wäscher**
LV: Benennung **Reparatur SO²-Wäscher**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Reparatur SO ² -Wäscher.....	5
1.1.	Leistungsposition.....	5
	Zusammenstellung.....	9

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

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

Allgemeine Projektbeschreibung

Im Klärwerk Köhlbrandhöft in Hamburg wird im Rahmen der Klärschlammverbrennungsanlage VERA der SO₂-Wäscher der Rauchgasreinigung instandgesetzt. Der Wäscher ist ein GFK-Zylinder mit mehreren Sprühdüsenebenen, in dem eine Suspension in das Rauchgas eingebracht wird, um Schwefelverbindungen aus dem Rauchgas zu binden.

Im Zuge des Projekts wird die bestehende Chemieschutzschicht im Inneren des Wäschers teilweise saniert bzw. erneuert. Dazu gehören insbesondere:

- Strahlarbeiten zum Entfernen der alten Chemieschutzschicht
 - Beseitigung möglicher tieferer Schäden am Behälter
 - Aufbringen von Verstärkungslaminaten (falls erforderlich)
 - Applikation einer neuen Chemieschutzbeschichtung
- Zusätzlich umfasst das Projekt
- Sanierung des Anschlusskanals zum HCl-Wäscher
 - Inspektion des HCl-Wäschers inklusive möglicher Reparaturen
 - Ausbesserung des PFA-Hemdmaterials
 - Inspektion des SO₂-Wäschers
 - Reparaturen an der bestehenden PP-Auskleidung

Die Arbeiten erfolgen innerhalb des Gebäudes der Rauchgasreinigungsanlage und betreffen alle drei Verbrennungslinien der Anlage.

Anlagenbeschreibung

Der SO₂-Wäscher ist ein Teil der nassen Rauchgaswäsche der Klärschlammverbrennung, kurz VERA genannt. Hier wird der gesamte Klärschlamm von Hamburg in drei Verbrennungslinien thermisch verwertet.

Die Adresse der Leistungserbringung lautet:

Klärwerk Köhlbrandhöft, VERA
Köhlbranddeich 1
20457 Hamburg

Der Wäscher ist ein GFK Zylinder (Radius 1.100mm, Höhe 24.887mm) mit fünf Sprühdüsen-Ebenen. Mittig ist er mit einem Tropfenabscheider an den HCL-Wäscher angebunden und nach oben über einen weiteren Tropfenabscheider an die nachfolgende Rauchgasreinigung.

Bei den Düsen handelt es sich um Topfdüsen, die im Gleich- und Gegenstromverfahren arbeiten.

Über die Düsen wird eine Suspension in die Rauchgase eingebracht. Diese Flüssigkeit reagiert mit dem Schwefel aus dem Rauchgas zu einer Lösung, aus der in einem weiteren Verfahrensschritt Gips extrahiert wird.

Im Sumpf befindet sich Rührwerke, um die Suspension zu homogenisieren.

Die Behälter aller drei Linien wurden 2018 saniert und mit einer PP-Folie ausgekleidet.

In dieser Maßnahme soll die Chemieschutzschicht des noch unverkleidete Stück ab Ebene 25.850m bis zur Behälterdecke

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

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

aller drei Linien saniert werden.
Der Auftrag beinhaltet im Wesentlichen die Strahlarbeiten zum Abtrag der alten Chemieschutzschicht und gegebenenfalls die Beseitigung tieferer Schäden, die Applikation von Verstärkungslaminaten falls erforderlich und die Aufbringung einer neuen Chemieschutzschicht.
Der Nasswäscher steht witterungsgeschützt in einem Gebäude.
Der Anschlusskanal in den HCL-Wäscher ist vollständig mitzusanieren.
Darüber hinaus soll während der Maßnahme eine Inspektion des HCL-Wäschers samt möglicher Reparaturen inkl. Ausbessern des PFA-Hemdes ausgeführt werden. Des Weiteren beinhaltet der Auftrag eine Inspektion des SO₂-Wäschers, wobei auch Reparaturen an der PP-Auskleidung auszuführen sind.

Behälterdaten

Werkstoff: GFK mit innerer Chemieschutzschicht
Baujahr : 1996
Medium : Waschwasser / Rauchgas
Auslegungstemperatur : max. 90 C
Einbauten: : Siehe beiliegender Zeichnung
Anzahl und Position der Behälterstützen : Siehe beiliegender Zeichnung
Rauminhalt: : 101m³

Randbedingungen/Baustellenordnung VERA

Begehung vor Ort

Es wird dem Auftraggeber empfohlen sich die Wäscher vor der Angebotsabgabe anzusehen. Der Platzbedarf für die Baustelleneinrichtung, erforderlicher Gerätschaften, Aggregate, Maschinen und Sonstiges sowie dessen Positionierung ist vom Auftragnehmer bekannt zu geben.

Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung beinhaltet alle Geräte, Maschinen, Aggregate, Werkzeuge und Personalgestellung zur Durchführung der Sanierungsarbeiten. Flächen für die Baustelleneinrichtung können nur im begrenzten Masse zur Verfügung gestellt werden

Arbeitsschutz

Abgrenzung des Arbeitsbereiches

Die Fläche um den Behälter wird vom Auftragnehmer (Kurz: AN genannt) sichtbar abgesperrt und mit Warntafeln versehen.

Schutzmaßnahmen

Entsprechende Schutzmaßnahmen wie: Verbandskästen, Feuerlöscher, Augenspülflaschen, etc., sind vom AN sind griffbereit vor dem Behältereinstieg zu positionieren.

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 **Reparatur SO²-Wäscher**
LV: Benennung **Reparatur SO²-Wäscher**

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

Sicherungsposten
Der Auftragnehmer stellt einen geschulten Sicherungsposten (Mannlochwache) für die Dauer der Arbeiten in dem Behälter.

Lagerung von Chemikalien
Die zu verarbeitende Tagesmenge an Kunstharz und erforderliche Additive, sind in geprüften Chemieschutzwannen unmittelbar am Behälter zu lagern. Der Bereich vor dem Einstieg ist mit doppellagiger Baufolie auszulegen, um Verunreinigungen des Untergrundes zu vermeiden.

Absauganlage
Während der Strahl - Beschichtungs - und Aushärtezeiten ist eine Absauganlage mit einer Saugleistung von mindestens 5.000 m³/Std. in Betrieb zu nehmen. Für die Untergrundvorbereitung (Strahlarbeiten) ist ein entsprechender Staubfilter vorzuschalten. Alle Behälterstutzen werden vom AN verschlossen, um Staubemissionen in der Anlage zu vermeiden.

Räumen der Baustelle
Die Räumung der Baustelle erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Sanierungsarbeiten. Die Übergabe der Baustelle / Arbeitsumfeld erfolgt im besenreinen Zustand.

1. Reparatur SO²-Wäscher

1.1. Leistungsposition

1.1.10. Baustelleneinrichtung Und Räumung

Abgrenzen, Kennzeichnen und Sichern der Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche sowie der Arbeitsbereiche. Stellen von mobilen Material-/Werkzeuflager (z.B. Container, Gitterboxen, Kisten) im erforderlichen Umfang. Stellen sämtlicher zur vollständigen und ordnungsgemäßen Abwicklung des Auftrages erforderliche Werkzeuge, Maschinen und elektrischen Anlagen (Trenntransformatoren, Verteiler, Beleuchtung). Stellen von erforderlichen Leitungen, Anschlüssen, Verteilern, Kupplungen und Adaptern zur Nutzung der vom AG in maximal 30m vom Arbeitsbereich zur Verfügung gestellten Medienver- und -entsorgung (Strom, Wasser, Druckluft, Abwasser). Räumen und Reinigen der zur Verfügung gestellten Flächen von allen Materialien, Werkzeugen und Einrichtungen nach Abschluss der Arbeiten.

3,000 pau

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.20.	Staub- und Klimaschott Einbau Schottkonstruktion aus schwerer Baufolie.	3,000 pau	.....	.....
1.1.30.	Staubabsaugung Staubabsaugung	3,000 pau	.....	.....
1.1.40.	Trockengranulatstrahlen GFK von 28 qm bis 2,5 mm Trockengranulatstrahlen der GFK-Bearbeitungsfläche bis zu einer Tiefe von 2,5mm zur Erneuerung der Chemieschutzschicht mit geeignetem Trockengranulat	90,000 m ²	.....	.....
1.1.50.	Festlegung der Sanierungstiefe Festlegung der Sanierungstiefe	3,000 pau	.....	.....
1.1.60.	*** Bedarfsposition ohne GB Trockengranulatstrahlen GFK Mehrabtrag je mm und QM Trockengranulatstrahlen der GFK-Bearbeitungsfläche bei einer Tiefe von mehr als 2,5mm.	300,000 m ²	.....	Nur Einh.-Pr.
1.1.70.	Ausbringen Strahlmittel Manuelles ausbringen des Strahlgutsl	3,000 pau	.....	.....
1.1.80.	Feinreinigung Feinreinigung der Substratoberfläche zur Oberflächenvorbereitung der Beschichtung	3,000 pau	.....	.....
1.1.90.	Egalisierungsarbeiten Material ist vom AN anzugeben	150,000 kg	.....	.....
1.1.100.	Technisch erforderliche Aufbaulamine Aufbau und Materialien sind vom AN auszufüllen	300,000 St	.....	.....

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.110.	Chemieschutzschicht: 2,5 mm Vom AN auszufüllen: Aufbau und Namen der eingesetzten Vliese, Harze und Beschichtungen	3,000 pau	.....	.....
1.1.111.	Inspektion SO²-, HCL-Wäscher, Übergangsstücken, Kanäle inkl. Dokumentation Durch Zerstörungsfreie Prüfungen wie: Sichtkontrolle, Hochspannungsimpulsprüfung, Schichtdickenmessung, Wandstärkenmessung, Härtemessung wird der Ist-Zustand des vorhandene Auskleidungssystem ermittelt. Der Umfang der Prüfung und die Auswahl der Prüfmethode hängen vom vorhandenen Auskleidungssystem ab und werden mit dem Auftraggeber im Vorfeld abgestimmt. Die Ergebnisse und Messwerte der Inspektion werden in einem ausführlichen Bericht zusammengefasst. Zudem enthält der Bericht eine umfangreiche Fotodokumentation. Zusammenfassend beurteilt der durchführende Inspektor den Zustand der Beschichtung / Auskleidung und spricht eine Empfehlung aus.	3,000 pau	.....	.....
1.1.120.	*** Bedarfsposition ohne GB Stundenlohnarbeiten Bauleiter Stundenlohnarbeiten Bauleiter	15,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
1.1.130.	*** Bedarfsposition ohne GB Stundenlohnarbeiten Vorarbeiter Stundenlohnarbeiten Vorarbeiter	30,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
1.1.140.	*** Bedarfsposition ohne GB Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten Facharbeiter	90,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
1.1.150.	*** Bedarfsposition ohne GB Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten Helfer	90,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.

Angebotsanforderung

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.160.	*** Bedarfsposition ohne GB Stundenlohnarbeiten PFA und PP Schweißer Stundenlohnarbeiten PFA und PP Schweißer	90,000	Std	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 1.1.	Leistungsposition				.....
Summe 1.	Reparatur SO²-Wäscher				.....



**Angebotsanforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 311720_1 Reparatur SO²-Wäscher
LV: Benennung Reparatur SO²-Wäscher

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR	
1.	Reparatur SO²-Wäscher		
1.1.	Leistungsposition	.....
	Summe 1.	Reparatur SO²-Wäscher

