TVK Elverlingsen GmbH
Trocknung und Verwertung von Klärschlamm

Trocknungs- und Verwertungsanlage für Klärschlamm Elverlingsen (TVK E)

TVK Elverlingsen GmbH
Kronprinzenstraße 37
45128 Essen

Vergabeverfahren: Errichtung einer Hallen-Klärschlammtrocknungsanlage am Standort Werdohl-Elverlingsen

hier: Hallenbau und Maschinentechnik (Los 1)

Vergabenummer: 2026-11_TVK-E_Los1

Technische Kurzbeschreibung für den Teilnahmewettbewerb

Los 1 Hallenbau und Maschinentechnik

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Vorbemerkungen 1

2 Projektbeschreibung 1

3 Zusammenfassung der technischen Anforderungen 2

4 Technische Eckdaten 2

5 Emissionsanforderungen Abluftbehandlung 3

6 Übersicht zum Leistungsumfang von Los 1 4

7 Schnittstellen zu anderen Losen 5

1 Vorbemerkungen

Diese Kurzfassung dient der Bekanntgabe der wesentlichen Eckdaten im Teilnahmewettbewerb. Sie ersetzt nicht die vollständige Leistungsbeschreibung und enthält bewusst keine vollständigen technischen Detailanforderungen.

Detailanforderungen werden in den Vergabeunterlagen der Angebotsphase beschrieben. Maßgeblich sind die endgültigen Vertragsunterlagen einschließlich Leistungsverzeichnis, Anlagen, Pläne, Schnittstellenbeschreibungen und Genehmigungsunterlagen.

2 Projektbeschreibung

Die TVK Elverlingsen GmbH plant die Errichtung einer Hallentrocknungsanlage zur Teiltrocknung von kommunalem Klärschlamm. Die Anlage soll den angelieferten Klärschlamm automatisiert annehmen, innerhalb der Trocknungshallen teiltrocknen und anschließend über Fördertechnik zu einer Verladestation transportieren, über die ein flexibler Abtransport des teilgetrockneten Klärschlamms zu unterschiedlichen Abnehmern möglich ist.

Die Trocknung nutzt vorrangig Niedertemperaturwärme aus einem bestehenden Kühlkreislauf. Die Wärme wird über ein Warmwassersystem in die Hallentrocknung eingebracht. Zur Trocknung soll darüber hinaus Solarenergie genutzt werden. Dies kann durch eine transparente Glaseindeckung oder durch Eigenstromerzeugung mittels einer Photovoltaik-Anlage realisiert werden.

Die Abluft aus den Trocknungshallen wird über eine Abluftbehandlung gereinigt und anschließend der Atmosphäre zugeführt.

Los 1 umfasst die maschinen- und verfahrenstechnischen Anlagenteile der Hallentrocknung einschließlich Hallenbau ab Oberkante Beton, Trocknungstechnik, Fördertechnik, Abluftbehandlung, Medien- und Heizungsverrohrung innerhalb des Lieferumfangs sowie EMSR-/Automatisierungstechnik.

3 Zusammenfassung der technischen Anforderungen

Folgende technischen Anforderungen werden an die Trocknungsanlage gestellt:

- kontinuierlich arbeitendes Hallentrocknungsverfahren mit automatisiertem Klärschlammtransport durch die Trocknungslinien,
- dauerhaft betriebssicherer Austrag des teilgetrockneten Klärschlamms inklusive Pufferspeicherung und Fördertechnik zur weiteren Verladung,
- Nutzung von Niedertemperaturwärme und von Solarenergie zur energieeffizienten Trocknung,
- Abluftbehandlung mit saurer Wäsche und nachgeschaltetem Biofilter zur Einhaltung der genehmigungsrelevanten Emissionsanforderungen,
- automatisierter Anlagenbetrieb über SPS, Visualisierung, Mess- und Regeltechnik sowie erforderliche Sicherheits- und Notbetriebsfunktionen,
- Berücksichtigung der Schnittstellen zu Bautechnik, Mittelspannungsversorgung, Leitsystem, Förderaggregaten und sonstigen bauseitigen Leistungen.

4 Technische Eckdaten

Kennwert	Wert	Hinweis
Jahresbetriebsstunden	8.760 h/a	Auslegungs- bzw. Nennlastfall
Klärschlammanlieferung	173.000 t OS/a	entwässerter Klärschlamm, Originalsubstanz
Trockenrückstand Input	46.018 t TR/a	entwässerter Klärschlamm
TR-Gehalt Input	Mittel 26,6 %; Bandbreite 22–32 %	Grundlage für die Anlagenauslegung
Wasserverdunstung	mindestens 52.850 t/a	Betriebsweise auf maximale Wasserverdunstung auszulegen
Verfügbare Wärmeleistung	max. 11,7 MW	Niedertemperaturwärme aus Kühlkreislauf. Bei Vorlauftemperatur 65-70 °C und 10 K Spreizung.
TR-Gehalt Output	Mittel 38,3 %; Bandbreite 31–43 %	teilgetrockneter Klärschlamm
Abluftmenge	Mittel 492.000 Nm³/h; max. 876.000 Nm³/h	beantragte Abluftmengen im Genehmigungsantrag

5 Emissionsanforderungen Abluftbehandlung

Das Beispielkonzept zur Abluftbehandlung umfasst einen sauren Wäscher sowie einen nachgeschalteten offenen Flächenbiofilter. Die Abluftreinigungsanlage ist so auszulegen und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Emissionsgrenzwerte für die jeweiligen Abluftinhaltsstoffe sicher eingehalten werden.

Parameter	Grenzwert	Bemerkung
Gesamtstaub	1 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts
Ammoniak (NH_3)	1 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	2 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts
Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	150 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts
Organische Stoffe ohne Methan, angegeben als Gesamtkohlenstoff	15 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts
Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff Betriebskontrollwert nach Wäscher/vor Biofilter	120 mg/m³	Normzustand, nach Abzug des Feuchtegehalts; Jahresmittelwert aus kontinuierlicher Messung
Geruch	500 GE/m³	Bezugszustand vor Abzug des Feuchtegehalts

6 Übersicht zum Leistungsumfang von Los 1

Leistungsbereich	Übersicht Leistungsumfang
Hallenbau und Gebäudehülle	Trocknungshallen einschließlich Tragkonstruktion und Gebäudehülle ab Oberkante Beton mit Glaseindeckung oder PV-Anlage zur Nutzung von Solarenergie; Hallentore, Wartungs- und Verkehrsbereiche sowie erforderliche gebäudetechnische und sicherheitstechnische Einbauten
Trocknungstechnik	Automatische Wendetechnik, Lufterhitzer, Umluftventilatoren, Abluftventilatoren und Wärmeverteilung innerhalb der Trocknungshallen
Wärmeeinbringung / Heizungsverrohrung	Einbindung der Niedertemperaturwärme in die Hallentrocknung einschließlich Wärmetauschern beziehungsweise Lufterhitzern und Heizungsverrohrung innerhalb der Hallen
Fördertechnik und Schlammspeicher	Schlammannahmebunker, Vorlagespeicher, Eintrags- und Austragsfördertechnik, Pufferspeicher, Störstoffabscheidung, Grobkornbrecher, Bandwaagen und Notentleerungsmöglichkeiten
Abluftbehandlung	Saure Wäscher zur Ammoniakabscheidung und Befeuchtung der Abluft, Biofilter zur Geruchs- und Schadstoffminderung sowie erforderliche Tank- und Medienanlagen
Säure- und ASL-Anlagen	Säureversorgung für die saure Wäsche sowie Sammlung und Abtankung der Ammoniumsulfatlösung einschließlich zugehöriger Armaturen, Rohrleitungen und Steuerung
Betriebswasserversorgung	Einbindung und Verteilung von Betriebswasser aus bauseitiger Brauchwasserzisterne einschließlich erforderlicher Pumpen, Rohrleitungen und Armaturen
EMSR und Automatisierung	Niederspannungsversorgung der Maschinentechnik, SPS-Steuerung, Visualisierung, Schaltschränke, Feldverkabelung, Signalbereitstellung und leittechnische Einbindung

7 Schnittstellen zu anderen Losen

Die wesentlichen Schnittstellen zu weiteren Losen sind in der nachfolgenden Liste zusammengefasst.

Los / Bereich	Wesentliche Schnittstellen
Los 2 – Bautechnik	Erdarbeiten, Gründungen, Betonbau, Entwässerung, Brauchwasserzisterne, Verkehrsflächen, Kabelleerrohre und bauliche Schnittstellen
Los 3 – Mittelspannungsversorgung	Stromversorgung, Einspeisung, Mittelspannungsanbindung und definierte Übergabepunkte zu Schalt- und Steuerschränken
Weitere Lose	Nachgelagerte Förderaggregate, Lagerflächenüberdachung, Außenbeleuchtung, Baulogistik, Leitsystem und weitere standortbezogene Leistungen