

Sanierung des 200 m³ Niederdruck-Trockengasbehälters (ND-Trockengasbehälter) der Kläranlage Burgsteinfurt

hier: Arbeiten an klärgasführenden Einrichtungen, Außerbetriebnahme des ND-Trockengasbehälters, Ausbau der alten Membran, Stahl- und Beschichtungsarbeiten, Einbau der neuen Membran mit anschließender Gasdichtigkeitsprüfen sowie Wiederinbetriebnahme des ND-Trockengasbehälters

Ort der Ausführung: Kläranlage Burgsteinfurt, Sellen 107a, 48565 Steinfurt

Ausführungszeitraum: bis zum 10.02.2027

Bei der zu erbringende Leistung handelt es sich um die Sanierung des seit 1978 in Betrieb befindlichen Trockengasbehälters der Kläranlage Burgsteinfurt, Hersteller Eisenbau Heilbronn Werk-Nr. 2633. Der Gasbehälter hat zum einen die Aufgabe, einen Ausgleich zwischen täglichen Faulgasangebot und -bedarf zu schaffen und zum anderen den Gasdruck im System zu halten und das Gasgemisch zu homogenisieren. Der Betriebsdruck beträgt 20-50 mbar. Die Behältergröße von 200 cbm entspricht 31 % des täglichen Gasanfalls. Der Behälter wurde in 2005 saniert. Der kreisrunde aus Stahlblechen geschweißte Trockenbehälter steht auf einem mit Gussasphalt beschichteten Stahlbetonfundament. Der Behälter besteht aus einer Bodenplatte, einer circa 2 m hohen, kreisrunden Außenschale (d = 8,7 m Gasraum) und eine weiteren ca. 2 m hohen (d = 9,2 m, Luftraum) hohen Außenschale, die ca. 2 m über der Bodenplatte beginnt und mittels Bleche an den unteren Außenschale verschweißt ist. Abgedeckt ist der Behälter mit einer flach gewölbten Deckenplatte (d = 9,6 m). Innerhalb des Behälters ist - zur Gewichtsverteilung des Belastungsmaterials - eine kreisrunde Blechplatte (ca. d=8 m) vorhanden. Die Membran ist mit der Außenschale und der Blechplatte jeweils dichtend verschraubt. In der unteren kreisrunden Außenschale ist - zur Begehung des Behälters ein verschraubtes Mannloch vorhanden. Das Herausnehmen und Einbringen des Belastungsmaterials erfolgt über eine außen angeschweißte Podestplatte (ca. 1 × 1,25 m). Der Gasbehälter ist auf eine Fläche aus Gussasphalt aufgesetzt und mittels Winkel verschraubt. Der Spalt zwischen Behälterboden und Asphalt ist mit einer Asphaltwulst vergossen, siehe Bilder.

Medium: Faulgas, Klärgas



Leistungsumfang:

Die ausgeschriebenen Arbeiten umfassen die vollständige Instandsetzung und Instandhaltung des Trockengasbehälters. Es sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Fachgerechte Außerbetriebnahme des Trockengasbehälters: Abtrennen des Behälters vom Gasnetz; vollständiges Drucklosmachen und Spülen mit Inertgas (z. B. Stickstoff) bis zum Erreichen einer ungefährlichen Atmosphäre; Kontinuierliche Freimessung der Behälteratmosphäre (O_2 , CH_4/Ex , H_2S) vor und während der gesamten Arbeiten
- Ausbau der alten Behältermembran
- Entfernung der vorhandenen Beschichtung im Gasraum (ca. 200 m²): Entschichtung bis auf den blanken Grundwerkstoff; Vorbereitung der Oberfläche gemäß den Vorgaben des Korrosionsschutzsystems
- Durchführung der Korrosionsschutzarbeiten: Aufbringen eines für Klärgas geeigneten Korrosionsschutzsystems auf die vorbereiteten Flächen
- Einbau der neuen Behältermembran: Lieferung und fachgerechter Einbau der neuen Membran gemäß Herstellervorgaben und statischen Anforderungen
- Dichtheitsprüfung: Durchführung einer Gasdichtigkeitsprüfung
- Inbetriebnahme des Trockengasbehälters: Wiederherstellung des normalen Betriebs nach Abschluss aller Arbeiten
- Übergabe einer vollständigen Dokumentation: Protokolle zur Oberflächenvorbereitung und Beschichtung; ggf. Besonderheiten

Anforderungen:

Alle Arbeiten sind unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften (u. a. DGUV Vorschrift 21, TRBS) durchzuführen, um Explosions-, Erstickungs- und Vergiftungsgefahren zu vermeiden.