

ZAŁĄCZNIK NR 1

do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nr WEiE-I.6220.II.137D.2024.EI

(zgodnie z wymogiem, art. 84 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania środowisko - Dz.U. z 2024 r., poz. 1112 z późn. zm.)

Zgodnie z przedłożoną kartą informacyjną planowane przedsięwzięcie polega na realizacji zbiornika biogazu o pojemności ok 10000 m³ wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci rurociągów biegnących ponad i pod poziomem terenu. W chwili obecnej na terenie oczyszczalni znajdują się dwa zbiorniki na biogaz o łącznej pojemności 5000 m³. W związku z realizacją koncepcji pn.: „Zwiększenie produkcji energii elektrycznej na Oczyszczalni Ścieków Wschód w Gdańsku” planuje się podwojenie objętości magazynowanego biogazu. Jest to możliwe do osiągnięcia z uwagi na obserwowany i prognozowany dalszy wzrost ilości dopływających ścieków do oczyszczalni, a tym samym wzrost ilości powstających osadów, a w konsekwencji również dalszy wzrost produkcji biogazu pofermentacyjnego. W celu efektywnego wykorzystania energii elektrycznej wytworzonej w elektrowni PV głównie na potrzeby oczyszczalni, produkcja energii w elektrociepłowni biogazowej będzie odpowiednio redukowana w ciągu dnia. W wyniku powyższego niewykorzystany energetycznie biogaz zostanie zmagazynowany jako bufor w projektowanym zbiorniku, a następnie wykorzystywany w godzinach wieczornych i nocnych do zwiększonej produkcji energii z CHP, kiedy to elektrownia PV wytwarza energię elektryczną w ograniczonym stopniu lub jej produkcja jest zerowa.

Zbiornik biogazu jest urządzeniem technologicznym, wchodzącym w skład instalacji gazu pofermentacyjnego. Głównym zadaniem zbiornika będzie zmagazynowanie porcji gazu dla celów energetycznych. Biogaz będący produktem fermentacji osadów ściekowych, powstający ze ścieków dopływających na oczyszczalnię, magazynowany będzie w zbiorniku dwumembranowym w formie ściętej sfery o średnicy 28,27 m oraz wysokości ok. 21,20 m. Planuje się zbiornik dwupowłokowy, z denną i wewnętrzną powłoką magazynującą oraz zewnętrzną chroniącą przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych. Zbiornik posadowiony zostanie na fundamencie betonowym o powierzchni około 800 m². Poniżej poziomu gruntu planuje się montaż rurociągów doprowadzających i odprowadzających biogaz.

Projekt zakłada budowę membranowego zbiornika służącego do magazynowania biogazu o następujących parametrach:

- | | |
|--|-----------------------------|
| – pojemność zbiornika | ok. 10 000 m ³ , |
| – ciśnienie robocze | 10 mbar, |
| – ciśnienie maksymalne | + 3 mbar ponad robocze, |
| – max. dopływ biogazu do zbiornika | 1200 Nm ³ /h, |
| – max. odpływ biogazu ze zbiornika | 1500 Nm ³ /h, |
| – system składający się z dwóch membran, | |
| – wytrzymałość na rozerwanie – osnowa, | |
| – wytrzymałość na temperaturę | 30 – 70°C. |

Planuje się wykonanie zbiornika 2-membranowego. Membrany wykonane zostaną z włókien poliestrowych odpornych na warunki atmosferyczne. Ponadto materiał

membran zostanie wzbogacony fluoropolimerem w celu uzyskania efektu hydrofobowego. System magazynowania nie będzie posiadał podwieszonych wewnętrznych, dzięki czemu można będzie zwiększać przestrzeń martwą w zbiorniku. Planuje się zapewnienie doprowadzenia i odprowadzania powietrza z przestrzeni między powłokami niezależnymi przewodami. Ponadto zbiornik zostanie wyposażony w pomiar poziomu napełnienia, bezpiecznik nad- i podciśnieniowy, a także wizjer do wizualnej kontroli przestrzeni międzypowłokowej. Planuje się również montaż wentylatorów powietrza o wydajności min. 2x większej od maksymalnego dopływu/odpływu do/ze zbiornika. Dodatkowe elementy wyposażenia takie jak pierścień mocujący, przeciwkołnierze centralne, bezpiecznik cieczowy, przepustnica regulacyjna, klapy zwrotne wentylatorów powietrza wykonane zostaną ze stali.

Wśród nowych elementów infrastruktury znajdują się również przyłącza rurowe zbiornika biogazu. Przestrzeń gazowa zbiornika zostanie podłączona z istniejącą instalacją dwoma stalowymi rurami:

- doprowadzającą biogaz min. DN300 o długości ok. 80 m,
- odprowadzającą biogaz min. DN350 o długości ok. 80 m.

Prace związane z realizacją przedsięwzięcia trwać będą ok. 12 miesięcy przy uwzględnieniu ewentualnych przestojów wynikających z warunków atmosferycznych i ograniczeń związanych z uwarunkowaniami przyrodniczymi obszaru. Zatrudnienie przy pracach wyniesie orientacyjnie do ok. 5 osób.

Wykonane zostaną prace ziemne, mające na celu umieszczenie nowego systemu rurociągów, a także wykonanie wykopu pod studnię kondensatu. Studnia wykonana zostanie z żelbetonowej, szczelnej komory, wyposażonej w centralne rury oraz układy do odprowadzania kondensatu. Zbiornik posadowiony zostanie na płycie fundamentowej o powierzchni ok. 640 m² wraz z dwoma fundamentami prostokątnymi pod wentylator oraz przepustnicę. Płyta fundamentowa zostanie wkopana na głębokość ok. 30 cm. Powłoki zbiornika będą mocowane do fundamentu śrubami za pomocą kotew mechanicznych biegnącymi pod fundamentem. Nowy rurociąg zostanie połączony z istniejącym przez spawanie i za pomocą kołnierzy. Po przeprowadzonej próbie szczelności, biogaz prowadzony będzie nowym rurociągiem do nowego zbiornika.

Montaż zbiornika dokonywany będzie poprzez wykonanie pierścienia mocującego na fundamencie, a następnie rozłożenie membran i przymocowanie ich przy pomocy ceowników mocujących. Po montażu membran wykonany zostanie montaż pozostałych elementów zbiornika.

Rurociągi biogazu biegnące ponad poziomem terenu będą wykonane ze stali. Połączenia rur będą spawane. Połączenia wykonane za pomocą kołnierzy z uszczelką.

Spadki wykopów sieci biogazu do najbliższego odwadniacza/studni kondensatu, będą wykonane poprzez:

- zagęszczenie gruntu w warstwie co najmniej 10 cm,
- ułożenie podsypki z piasku, bez kamieni, o grubości minimum 15 cm,
- ułożenie rurociągu,

- ułożenie obsypki z piasku do ok. 30 cm ponad ścianę rury, a następnie ubijanie jej warstwami nie grubszymi niż 20 cm,
- wypełnienie wykopu gruntem rodzimym,
- przywrócenie stanu powierzchni,
- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W celu zabezpieczenia rur przed dostaniem się piasku z wykopu lub wody gruntowej planuje się zastosowanie fabrycznych zaślepek na układanych rurach i zapewnienie doskonałego odwodnienia wykopu. Przy przejściu rur pod drogą planuje się zastosowanie rury ochronnej. Końcówki rur ochronnych zostaną uszczelnione. Nie przewiduje się kolizji rurociągu z siecią ciepłą, gazową ani wodociągową.

Kolejnym ważnym etapem jest przeprowadzenie prób szczelności. Na czas próby szczelności planuje się odłączyć wszystkie urządzenia technologiczne. Próba szczelności zostanie wykonana, gdy rurociągi biogazu w wykopie nie będą zasypane. Próba szczelności zostanie przeprowadzona odcinkowo. Przed wykonaniem próby rurociągi zostaną odcinkowo przepłukane wodą wodociągową. Rurociągi zostaną poddane próbie szczelności przy ciśnieniu ok. 2 bary, a próba przeprowadzana będzie przez min. 24 godziny. Po przeprowadzeniu próby szczelności z pozytywnym wynikiem, sporządzony zostanie odpowiedni protokół. Rozruch sieci zostanie wykonany po przeprowadzeniu badań i odbioru końcowego sieci.

Teren po zakończeniu robót zostanie doprowadzony do stanu poprzedniego. W miejscach prowadzenia robót projektuje się odtworzenie nawierzchni pierwotnej. Przewiduje się, że w perspektywie kolejnych 3-4 sezonów wegetacyjnych samoistnie odtworzy się na tych powierzchniach niska roślinność ruderalna. Możliwe będzie również obsianie tych terenów mieszanką trawiastą bezpośrednio po odtworzeniu nawierzchni.

Funkcjonowanie zbiornika nie wymaga bezpośredniej obsługi. Zbiornik biogazu będzie podlegać właściwej eksploatacji oraz bieżącej konserwacji. Właściwa eksploatacja oznacza utrzymywanie w szczelności rur i dobrym stanie technicznym zbiornika oraz zapewnienie przesyłu gazu przy odpowiednich parametrach ciśnienia, prędkości itd. Bieżące utrzymanie polega na ocenie stanu technicznego rurociągów, stanu ich izolacji ze szczególnym uwzględnieniem stanu połączeń kołnierzowych, stanu membran oraz aparatury kontrolno-pomiarowej. Cały układ będzie regularnie poddawany przeglądom, niezbędnym pracom utrzymaniowym, a w razie potrzeby renowacjom lub modernizacjom.

Wokół zbiornika biogazu utworzona zostanie strefa zagrożenia wybuchem, której zasięg będzie zgodny z obowiązującymi przepisami.

Podczas eksploatacji zbiornika planuje się raz na zmianę dokonać obserwacji pracującego zbiornika. Sprawdzenie czy przetworniki poziomu pracują poprawnie oraz sprawdzenie czujników oraz otworów wentylacyjnych, szczególnie podczas ekstremalnych warunków meteorologicznych. Co 10 000 godzin planuje się sprawdzać gazoszczelność dmuchawy, a w razie potrzeby wymienić uszkodzone elementy.

Zbiornik zlokalizowany zostanie na terenie Oczyszczalni Ścieków Gdańsk Wschód

należącej do Gdańskich Wodociągów S.A. Łączna powierzchnia terenu przekształconego w związku z realizacją przedsięwzięcia wyniesie około 0,6 ha.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

z up.

Dagmara Nagórka-Kmiecik

ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU EKOLOGII I ENERGETYKI

KIEROWNIK REFERATU POLITYKI EKOLOGICZNEJ

/-/ dokument podpisany elektronicznie