

DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**1) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków:**

zapotrzebowanie na wodę dla celów socjalno – bytowych pracowników niestalej obsługi oczyszczalni w ilości 0,3 m³/dobę zostanie zapewnione przyłączem z sieci wiejskiej.

Ścieki obsługiwane przez oczyszczalnię, będą typowymi ściekami gospodarczo – bytowymi i będą dostarczane na oczyszczalnię systemem kanalizacji sanitarnej w ilości max. 60 m³/dobę. Średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych dopływających do oczyszczalni kanalizacją wyniosą: BZT₅ = 300 g O₂ / m³, ChZT = 600 g O₂ / m³, zawiesina ogólna = 300 g / m³. Ścieki oczyszczone z oczyszczalni ścieków w Maciejowicach będą odprowadzane do odbiornika – Potok Janowicki (Ciek Janowicki).

2) Emisje zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych oraz ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się:Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza

Niniejsza analiza została wykonana w celu określenia zasięgu oddziaływania projektowanej oczyszczalni ścieków podczas jej realizacji oraz funkcjonowania. Oczyszczalnia ze względu na charakter technologiczny funkcjonuje w systemie ciągłym całodobowym.

Etap realizacji

W czasie realizacji oczyszczalni emisja zanieczyszczeń związanych z pracą sprzętu transportowego i z pracą urządzeń w trakcie prac budowlanych będzie chwilowa i nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Etap eksploatacji

W trakcie oczyszczania ścieków istnieje możliwość zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem węgla (CO₂), amoniakiem (NH₃), siarkowodorem (H₂S), bioaerozolami chorobotwórczymi, a także odorami. Jak wynika z badań dla istniejących oczyszczalni tego typu, obiekty te nie stanowią istotnego zagrożenia dla czystości powietrza. Siarkowodor występuje w oczyszczalniach w sytuacjach awaryjnych, a jego obecność w powietrzu szybko zanika wskutek procesu utleniania. W zakresie emisji CO₂ spadek stężeń do wartości tła następuje w odległości 20 – 35 m. Odory powstają w niekontrolowanym beztlenowym procesie biochemicznym, a jego oddziaływanie jest okresowe. Zanieczyszczenia mikrobiologiczne powstają w związku z napowietrzaniem ścieków, częściowa hermetyzacja procesów oczyszczania zapobiega jednak ich powstawaniu.

Do obiektów oczyszczalni uciążliwych ze względu na oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, zaliczono:

- osadnik wstępny
- komory osadu czynnego
- komorę stabilizacji osadu

Nowoczesna technologia i rozwiązania techniczne oczyszczalni ścieków zastosowane w projekcie gwarantują, że uciążliwość tych obiektów ze względu na oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie minimalna, ze względu na zastosowane metody, technologie i środki techniczne, chroniące powietrze przed zanieczyszczeniem.

Dla w/w obiektów zastosować należy następujące rozwiązania w celu zminimalizowania ich uciążliwości:

- całkowicie zamknąć osadnik wstępny, co wyeliminuje emisję zapachów i zanieczyszczeń do powietrza
- zastosować w komorach osadu czynnego i komorze tlenowej stabilizacji osadu głębokie napowietrzanie za pomocą dyfuzorów drobnopęcherzykowych. Rozwiązanie to spowoduje praktycznie wyeliminowanie aerozoli i zapachów. Spowoduje, że zasięg ich oddziaływania zostanie znacznie zmniejszony
- obciążenie osadu czynnego ładunkiem BZT5 na poziomie 0,13 kgBZT5/kgsmo/d zmniejszy emisję zapachów z komór osadu czynnego i komory tlenowej stabilizacji osadu.

Projektowana inwestycja zrealizowana zgodnie z założeniami projektu i niniejszego opracowania oraz eksploatowana ściśle wg režimu technologicznego będzie obiektem całkowicie bezpiecznym dla otoczenia w zakresie dotrzymania NDS w powietrzu na terenie oczyszczalni i poza jej granicami.

Obliczenia emisji

Instalacja oczyszczania ścieków

Na podstawie danych literaturowych (Amoore, E. Hautala Odor as an Aid to Chemical Safety „J. of App. Toxicol” 1983 i M. deys, F. Patte Standardized Human Olfactory ThresholdI. IRL Press at Oxford University Press, 1990) stężenie zanieczyszczeń nad powierzchnią ścieków komunalnych wynoszą od 0 do 0,78 ppm siarkowodoru oraz 0 – 5,5 ppm amoniaku.

Przeliczając stężenia wyrażone w ppm z uwzględnieniem mas molowych w/w substancji stężenia wyrażone w mg/m³ wynoszą:

$$\text{CH}_2\text{S} = 1,107 \text{ mg/m}^3,$$

$$\text{CNH}_3 = 3,901 \text{ mg/m}^3.$$

Dla maksymalnego godzinowego przepływu ścieków na oczyszczalni wynoszącego:

$$Q_{h\max} = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

maksymalna emisja zanieczyszczeń wynosić będzie:

$$\text{EH}_2\text{S} = 0,0000083025 \text{ kg/h}$$

$$\text{ENH}_3 = 0,0000292575 \text{ kg/h}$$

Powyższe wielkości emisji przyjęto dla każdego miejsca na terenie oczyszczalni gdzie ścieki mają kontakt z powietrzem.

Czas trwania emisji – 8 760 h/rok

maksymalna emisja zanieczyszczeń wynosić będzie:

$$\text{EH}_2\text{S} = 0,0727299 \text{ kg/rok}$$

$$\text{ENH}_3 = 0,2562957 \text{ kg/rok}$$

3) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Skratki w ilości $V_{\text{SKR}} = 2,4 \text{ m}^3/\text{rok}$ składowane w workach foliowych w szczelnym kontenerze na nieczystości stałe i okresowo wywożone na składowisko odpadów, osad w ilości ok. $85 \text{ m}^3/\text{rok}$ wywożony do większych oczyszczalni ścieków, odpadki bytowe w ilości 100

kg/miesiąc składowane w pojemnikach i wywożenie przez służby komunalne na wysypisko śmieci.

4) Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się:

Stopień i zasięg uciążliwości oczyszczalni ścieków dla otoczenia zależy od poziomu dźwięku emitowanego przez źródła technologiczne, a także od:

- stopnia zabezpieczenia źródła przed emisją
- rodzaj zagospodarowania sąsiedniego terenu
- ukształtowania i rodzaju zagospodarowania przestrzennego narażonego na hałas.

Problem oceny ewentualnego zagrożenia hałasem należy rozpatrywać w następujących aspektach:

- na stanowiskach pracy (obsługa urządzeń: sprężarek, dmuchaw) – według PN-84/N-01327. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy: dopuszczalny równoważny poziom dźwięku dla czasu ekspozycji 8 godzin wynosi 85 dB, dla ekspozycji krótszej niż 8 godzin jest odpowiednio wyższy, np. dla 2 h – 91 dB, dla 1 h – 94 dB, dla 0,5 h – 97 dB
- w środowisku naturalnym – według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007r. nr 120 , poz. 826) - tereny otaczające rozpatrywaną oczyszczalnię ścieków należą do terenów o zbliżonym przeznaczeniu do ujętych w poz. nr 3 załącznika do w/w rozporządzenia, dla których dopuszczalny poziom hałasu przenikającego do środowiska wynosi: równoważny poziom dźwięku A: - w porze dziennej (600 – 2200) – 55dB
- w porze nocnej (2200 – 600) – 45dB

Urządzeniami mechanicznymi, które mogą być źródłem hałasu na oczyszczalni ścieków są:

- dmuchawy
- pompy zatapialne.

Wyżej wymienione dmuchawy emitują hałas o natężeniu 88 - 92 dB. Wartość ta jest obniżona do 68 dB, ponieważ urządzenia umieszczone będą w obudowie dźwiękochłonnej i usytuowane w budynku socjalno - technicznym, który dodatkowo tłumi hałas. Pompy są zainstalowane poniżej poziomu terenu, co w znacznym stopniu obniża poziom wytwarzanego przez nie hałasu.

Poziom hałasu będzie spełniał normy przyjęte dla analizowanego terenu.

Realizacja projektowanego obiektu nie spowoduje powstania źródeł pola elektromagnetycznego.

6) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

Inwestycja polega na budowie obiektów oczyszczalni na terenie niezadrzewionym, więc nie wystąpi potrzeba wycinki drzew, także rurociąg ścieków oczyszczonych nie będzie poprowadzony w kolizji z istniejącym drzewostanem. Proces oczyszczania ścieków będzie odbywał się w sposób całkowicie hermetyczny i będzie miał ujemnego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne mają ograniczony wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, i spełniają wymagania zawarte w szczegółowych przepisach.