

**Obliczenia emisji hałasu dla
eksploatacji oczyszczalni ścieków
w miejscowości Grabownica
Starzeńska**

Analiza akustyczna w odniesieniu do najbliższej zlokalizowanych terenów chronionych akustycznie

Dopuszczalne normy poziomu hałasu

Klasyfikacja terenu pod względem dopuszczalnego natężenia hałasu (Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)) formułuje zasady ochrony środowiska przed hałasem wywołanym działalnością zakładów przemysłowych oraz innych obiektów budowlanych emitujących hałas. Określono w nim dopuszczalne poziomy hałasu w różnych strefach środowiska, przyjmując jako podstawę oceny wartość poziomu dźwięku wyrażoną równoważnym poziomem dźwięku A dla przedziału czasu odniesienia. Dopuszczalne wartości wymienionych parametrów określono w tabelach 1 - 4, w załączniku do w/w rozporządzenia wyodrębniając jednocześnie 4 kategorie przeznaczenia terenów (w zależności od sposobu użytkowania) podlegających prawnej ochronie przed hałasem. Tereny nie ujęte w rozporządzeniu w kategorii przeznaczonej dla funkcji chronionej nie stanowią terenów prawnie chronionych przed hałasem.

Dla terenu, na którym przewidziano realizację przedsięwzięcia nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

W najbliższym sąsiedztwie terenu oczyszczalni zlokalizowane są tereny zieleni nieurządzonej, tereny leśne i tory kolejowe. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznej jako mieszkalnictwo jednorodzinne zlokalizowana jest w odległości ok. 110 m na północ, ok. 120 m na zachód od urządzeń oczyszczalni i 200 m od wschodu. W związku z powyższym można stwierdzić, że najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się poza zasięgiem 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy określonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Z 2014 r. poz. 112).

Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej nie powinien przekraczać następujących wartości:

przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - 50 dB”A” przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - 40 dB”A”. Źródła emisji hałasu.

Emitorami hałasu na terenie oczyszczalni będą:

- źródła ruchome samochody poruszające się po obiekcie (samochody ciężarowe dowożące ścieki i odpady)
- źródła pośrednie: budynki techniczne oczyszczalni ścieków, zbiornik,
- źródła bezpośrednie: agregat prądotwórczy.

Źródła hałasu można podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. W analizowanym przypadku będą występowały źródła zewnętrzne stanowiące wentylacje dla pomieszczeń oczyszczalni. Agregat prądotwórczy, który będzie źródłem zastępczym dostawy prądu w przypadku jego braku i będzie użytkowany sporadycznie. Źródłami zewnętrznymi będą także samochody dowożące ścieki i samochody odbierające odpady poruszające się po terenie obiektu. Pojazdy te będą się poruszać po terenie obiektu, w większości przypadków w sposób nieorganizowany z różną częstotliwością w czasie.

Ponadto będą umiejscowione wewnętrzne źródła hałasu tj. instalacje i urządzenia umożliwiające pracę oczyszczalni, które zostaną zamontowane wewnątrz budynku. Elementy technologiczne instalacji nie będą wpływać znacząco na stan akustyczny otoczenia ze względu na lokalizację wewnątrz budynków oraz stosunkowo niskie poziomy emisji. Izolacyjność akustyczna dla ścian zewnętrznych budynków wynosi $R_{A2}=47$ dB.

Działania ograniczające emisję hałasu.

Urządzenia emitujące hałas zlokalizowane będą w środku budynku, którego ściany stanowią ekran dźwiękochłonny. Ponadto zastosowane będą pompy zatapialne w zbiornikach podziemnych zakrytych, a dmuchawy posiadać będą obudowy dźwiękochłonne. W celu uniknięcia podwyższonego poziomu hałasu do środowiska urządzenia będą eksploatowane zgodnie wytycznymi oraz prowadzona będzie okresowa kontrola stanu technicznego urządzeń i maszyn.

Emisje hałasu obliczono za pomocą programu komputerowego SON2. Program ten służy do określania zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska naturalnego. Właścicielem licencji jest Marcin Zając EKOPLAN ul. Podhalańska 16/15, 34-400 Nowy Targ, nr licencji MZ/34400/OpoKVSpp/13/16.

Dyrektywa UE 2002/49/EC zaleca krajom członkowskim obliczanie propagacji hałasu przemysłowego zgodnie z normą ISO 9613-2.

Eksploatacja zamierzenia

W trakcie funkcjonowania obiektu będą funkcjonowały źródła powierzchniowe w postaci wirówki, dmuchawy oraz agregatu prądotwórczego i źródła punktowe. Agregat będzie stosowany sporadycznie w razie awarii prądu, dlatego nie został ujęty jako źródło hałasu w porze nocnej.

Dane wyjściowe do obliczeń zawarte są w pierwszej części wydruku załączonego do opisu hałasu.

Urządzenia emitujące hałas:

Rodzaj	Wysokość (m)	Poziom mocy akustycznej dB (A) dzień	Poziom mocy akustycznej dB (A) noc
Wirówka	0	67	67
Agregat	0	85	0
Dmuchawa	0	90	74
Wyrzutnia 1*	4	70	70
Czerpnia 1*	4,2	70	70
Czerpnia 19*	4	75	75
Wentylator 16*	12,8	70	70
Wentylator 8.1	3,8	70	70
Wentylator 8.2*	3,8	70	70
Czerpnia 3*	4,0	79	79
Wyrzutnia 3*	5	78	78
Wyrzutnia 10*	3	75	75
Nagrzewnica 16.1*	3	71,4	71,4
Nagrzewnica 16.2*	3	71,4	71,4

*numery budynków na zagospodarowaniu.

Ponadto zostały wyznaczone drogi po których będą poruszały się samochody ciężarowe obsługujące obiekty (wywóz śmieci, wywóz osadu). W porze nocnej drogi będą nieczynne. Określono ilość samochodów przejeżdżających przez drogi do poszczególnych punktów w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia. Ilość samochodów ustalono na podstawie dotychczasowego ruchu po obiekcie zwiększonego proporcjonalnie do ilości osadów ściekowych. Przejazdy samochodów w godzinach nocnych nie będą wykonywane.

Nr drogi	Ilość samochodów		Długość drogi (m)
	dzień	Rodzaj drogi	
S1	20	wewnętrzna	118,5
S2	20	wewnętrzna	54,9
S3	10	wewnętrzna	14,1
S4	10	wewnętrzna	21,6
S5	10	wewnętrzna	24,5
S6	8	wewnętrzna	30,3
S7	2	wewnętrzna	23,4
S8	2	wewnętrzna	32
S9	2	wewnętrzna	18,5
S10	2	wewnętrzna	15,8
S11	2	wewnętrzna	16,1

Wynik obliczeń:

LAeq , dzień: wartość największa poza terenem zakładu wynosi 56 dB(A).

LAeq , noc: wartość największa poza terenem zakładu wynosi 47,7 dB(A).

Wyniki obliczeń zostały załączone do niniejszego opracowania jako załącznik nr 1.

Analiza poziomu hałasu dla przedsięwzięcia „Budowa oczyszczalni ścieków dla Aglomeracji Brzozów oraz Grabownica Starzeńska” wykazała, że poziom hałasu spowodowany funkcjonowaniem obiektów oczyszczalni ścieków nie będzie ponadnormatywny w stosunku do obowiązujących przepisów. Można zatem stwierdzić, że hałas nie będzie uciążliwy dla otoczenia oraz otaczającego środowiska. Poziom dźwięku hałasu na obszarze mieszkaniowej jednorodzinnej zlokalizowanej od strony wschodnie i zachodniej – teren chroniony, nie będzie narażony na ponadnormatywną uciążliwość powodowaną emisją hałasu - nie przekroczy 50 dB(A) w ciągu dnia i 40 dB(A) w ciągu nocy.