TYTUŁ OPRACOWANIA

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia polegającego na

"BUDOWIE SYSTEMU ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH WRAZ Z WYRÓWNANIEM PRZEPŁYWÓW NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MOSZCZENICY"

INWESTOR

GMINA MOSZCZENICA

97 – 310 Moszczenica
ul. Kosowska 1

pow. piotrkowski
woj.: łódzkie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

P.P.W. BIOPROJEKT Sp. z o. o.

ul. Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Trybunalski

Adres do korespondencji:
ul. Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Trybunalski

NR KONTRAKTU:	
DATA:	

IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inz.. GRZEGORZ JAŚKI	LOD/1653/PWOS/11 LOD/2174/ZHOK/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. MACIEJ JAŚKI mgr inż. KATARZYNA KLESZCZ		

FAZA	OZNACZENIE FAZY
RAPORT OOŚ, ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNE	OOŚ
BRANŻA	OZNACZENIE BRANŻY
SANITARNA	IS

LOKALIZACJA INWETYCJI	DATA
MIEJSCOWOŚĆ: MOSZCZENICA DZ. NR EWID:447; 448; 449 **OBR. MOSZCZENICA GMINA MOSZCZENICA**	2016.05

Niniejsze przedsięwzięcie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 77, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.Nr 213, Poz. 1397).

Spis treści

1. ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE 3

1.1. POJĘCIE ZASIĘGU UCIĄŻLIWOŚCI AKUSTYCZNEJ 3
1.2. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU 3
1.3. NORMY, INSTRUKCJE I PRZEPISY PRAWNE DOTYCZĄCE HAŁASU WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU 3

2. METODA OBLICZENIOWA 4

2.1. INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ HAŁASU 4
2.2. STACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU 6
2.2.1 Punkt zlewny ścieków dowożonych H1 6
2.2.2. Agregat prądotwórczy H2 6
2.2.3. WENTYLATORY DACHOWE H3A-B 6
2.3. PRZESTRZENNE ŹRÓDŁA HAŁASU 6
2.3.1. Budynek techniczny H4 6
2.3.2. Hala kompostowni H5 7
2.4. LINIOWE ŹRÓDŁA HAŁASU 8

3. EKRANY 11

4. WNIOSKI I ZALECENIA 12

1. ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

Celem tej części opracowania jest określenie stopnia oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan środowiska akustycznego w rejonie oddziaływania źródeł emisji hałasu zlokalizowanych w jego obrębie.

Opracowanie obejmuje swym zakresem oddziaływanie źródeł emisji zlokalizowanych na terenie planowanego przedsięwzięcia w kształtowaniu klimatu akustycznego najbliższego otoczenia rozważanego przedsięwzięcia.

1.1. POJĘCIE ZASIĘGU UCIĄŻLIWOŚCI AKUSTYCZNEJ

W analizowanym przypadku, stopień uciążliwości akustycznej dla otoczenia zależy przede wszystkim od zlokalizowanych na terenie przedsięwzięcia źródeł hałasu, a ponadto od takich czynników jak: stopnia zabezpieczenia źródeł hałasu (obudowy dźwiękoizolacyjne, tłumiki, ekrany itp.), rodzaju zagospodarowania terenu w bezpośrednim sąsiedztwie hałaśliwych źródeł i urządzeń charakterystyki czasowej źródeł hałasu (hałas ciągły, przerywany, impulsowy itp.), rodzaju ukształtowania terenu narażonego na ponadnormatywną emisję hałasu oraz rodzaju i harmonogramu pracy maszyn i urządzeń w rozważanych normatywnych przedziałach czasowych. Granice zasięgu uciążliwości akustycznej wyznacza wartość poziomu dźwięku dopuszczalnego przez normy dla określonego typu terenu w określonej porze doby.

1.2. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów o danym charakterze zagospodarowania określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z poźniejszymi zmianami (Dz. U. 2014 poz. 112). Dotyczą one równoważnego poziomu dźwięku występującego w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin pory dziennej (pomiędzy 6 i 22) i w czasie jednej najniekorzystniejszej godziny pory nocnej (pomiędzy godziną 22 a 6). Poziom hałasu przenikającego na tereny chronione w żadnym punkcie takiego terenu nie powinien przekraczać wartości dozwolonej, określonej ww. rozporządzeniu. Dopuszczalne poziomy hałasu przenikające do środowiska według tego aktu prawnego wynoszą:

- równoważny poziom hałasu dla pory dziennej wynosi 55 dB (A)
- równoważny poziom hałasu dla pory nocnej wynosi 45 dB (A)

Biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania obszaru przyległego do terenu lokalizacji przedsięwzięcia oraz pismo z Urzędu Gminy w Moszcznicy, określające kwalifikację akustyczną terenów wokół omawianej oczyszczalni, stanowiące – *załącznik nr 1*, zgodnie z Tabelą 1 Załącznika do ww. rozporządzenia ustawodawca nie określił dopuszczalnych poziomów hałasu, w związku z czym obszary te nie podlegają ochronie akustycznej.

1.3. NORMY, INSTRUKCJE I PRZEPISY PRAWNE DOTYCZĄCE HAŁASU WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Przy niniejszym opracowaniu posłużono się następującymi materiałami:

- Planem zagospodarowania terenu przedsięwzięcia,
- Normą ISO 9613-1, ISO 9613-2,
- PN-61/B-02133 Akustyka budowlana. Normy i określenia,

- PN-70/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń,
- PN-70/T-06460 Mierniki poziomu dźwięku. Ogólne badania i wymagania.
- "Instrukcją Nr 338 Instytutu Techniki Budowlanej pt. "Metody określania emisji i
- imisji hałasu przemysłowego w środowisku . . . "
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wraz z poźniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2014 poz. 112)
- Danymi o planowanych urządzeniach i transporcie
- Danymi uzyskanymi od inwestora i wskutek wizji w terenie

2. METODA OBLICZENIOWA

Zastosowana metoda obliczeniowa odnosi się do normy ISO 9613 oraz Instrukcji 338 ITB. Do ustalenia zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny oraz wykreślenia mapy akustycznej posłużono się komputerowym programem obliczeniowym do prognozowania i tworzenia map akustycznych SON2 wersji 5.2 firmy „Eko-Soft"

Aby określić poziom dźwięku w punkcie obserwacji należy określić wartości równoważnych poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu określane z uwzględnieniem ich czasowych charakterystyk pracy.

Ponadto, jeśli na drodze źródło – punkt obserwacji znajdują się przeszkody naturalne lub sztuczne należy to uwzględnić w obliczeniach wartości końcowej stosując odpowiednie procedury określające dodatkowy spadek poziomu dźwięku wskutek ekranowania.

2.1. INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ HAŁASU

W tej części opracowania omówione zostaną tylko te źródła, które z uwagi na swój charakter będą kształtować klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji (tab.1). Do określenia wpływu planowanej inwestycji na kształtowanie się klimatu akustycznego, przyjęto wariant najniekorzystniejszy dla inwestora tzn.: taki, w którym wszystkie źródła emitujące hałas pracują jednocześnie. Istotnymi źródłami hałasu w czasie eksploatacji instalacji objętych przedmiotowym opracowaniem, które z uwagi na swój charakter będą kształtować klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu są:

- przestrzenne źródła hałasu,
- punktowe źródła hałasu,
- liniowe źródła hałasu.

Tabela. 1. Inwentaryzacja źródeł hałasu

Charakterystyka emitorów							Wielkość oddziaływań akustycznych [dB]
L.P.	**Emitor**	**Nazwa emitora**	**Źródła Hałasu**	**H [m]**	**Praca w porze dziennej**	**Praca w porze nocnej**	**Poziom Hałasu**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	H1	Punkt zlewny (samochód pracujący na wolnych obrotach)	Punktowe	1	x		84
2	H2	Agregat prądotwórczy (silnik spalinowy)	Punktowe	1	x	x	80
3	H3a-b	Wentylatory dachowe HK	Punktowe	7	x	x	70
4	H4	Budynek techniczny (dmuchawy, wentylator osiowy kanałowy, sitopiaskownik)	Powierzchniowe	3	x	x	85
5	H5	Hala kompostowni (mieszarka, prasa, skip na słomę, skip na zrębki i bioodpady, bęben kompostujący, wapniarka,podajnik,	Powierzchniowe	7	x	x	85
6	S1	Ruch pojazdów dowożących ścieki do punktu zlewnego	Liniowe	0,5	x		85
7	S2	Ruch pojazdów dowożących wypełniacze do kompostowni oraz inne materiały	Liniowe	0,5	x		85

8	S3	Ruch pojazdów dowożących osad do komory stabilizacji osadu	Liniowe	0,5	x		85
8	-	Krata hakowo-panelowa	Nie dotyczy	2,5			Brak, ze względu na poziom hałasu mniejszy niż <40 dB
9	-	Pompownia główna (pompy)	Nie dotyczy	-2,5			Brak, ze względu na poziom hałasu mniejszy niż <40 dB

Do dalszych obliczeń przyjęto wariant najbardziej niekorzystny dla środowisk polegający na jednoczesnej pracy wszystkich źródeł w porze dziennej i wszystkich źródeł w porze nocnej.

2.2. STACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU

2.2.1 Punkt zlewny ścieków dowożonych H1

Pierwszym punktowym źródłem hałasu będzie punkt zlewnych ścieków dowożonych. Hałas generowany będzie podczas pracy silnika wozu ascenizacyjnego. Przyjęto, że czas zrzutu ścieków w ciągu 8 godzin będzie trwał około 120 minut (źródło emitujące hałas wyłącznie w porze dziennej). Przyjęto, że poziom mocy akustycznej źródła punktowego (samochodu pracującego na wolnych obrotach) jak dla operacji jazdy i manewrowania poruszającego się samochodu ciężarowego - 90 dB(A).
Równoważny poziom hałasu – 84 dB.

2.2.2. Agregat prądotwórczy H2

Agregat prądotwórczy stanowi dodatkowe źródło energii elektrycznej. Uruchamiany będzie w przypadku awarii zasilania oraz w przypadku spadku napięcia w sieci. Wg. danych technicznych poziom hałasu w odległości 1 m od agregatu wynosi 80 dB. W celu ograniczenia emisji hałasu agregat prądotwórczy został zamontowany w kabinie wyciszającej poziom hałasu do 75 dB.

- czas pracy źródła 8h/8h w porze dziennej
- czas pracy źródła 1h/1h w porze nocnej

Równoważny poziom hałasu – 75 dB.

2.2.3. WENTYLATORY DACHOWE H3A-B

Źródłem hałasu będą również wentylatory znajdujące się na dachu hali kompostowni. Moc punktowego źródła hałasu – 70 dB(A).

- czas pracy źródła 8h/8h w porze dziennej
- czas pracy źródła 1h/1h w porze nocnej

Równoważny poziom hałasu – 70 dB.

2.3. PRZESTRZENNE ŹRÓDŁA HAŁASU

2.3.1. Budynek techniczny H4

Pierwszym z przestrzennych źródeł hałasu jest budynek techniczny. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku (Dz.U.2014 poz. 817) pracy poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru pracy nie może

przekraczać 85 dB.

W budynku technicznym znajdują się dmuchawy, wentylator osiowy, sitopiaskownik. Wobec powyższego do obliczeń propagacji hałasu przyjęto założenie, że równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku technicznego wynosi – 85 dB (A) dla pory dnia i pory nocy. Hałas emitowany jest przez źródła wewnętrzne i przenika poprzez ściany, dach, okna i drzwi. Ściany zewnętrzne budynku wykonane są z pustaków betonowych i ocieplone są styropianem. W ścianach budynku zamontowane są okna dwuszybowe z PCV oraz drzwi podwójne oraz pojedyncze ze stali, ocieplone. Budynek ma dach jednospadzisty pokryty blachą.

Do obliczeń emisji hałasu przyjęto następującą izolacyjność akustyczną poszczególnych przegród urbanistycznych w omawianym budynku:

- ➢ dla ścian jednolitych ceramicznych – 43 dB,
- ➢ dla przykrycia dachowego – 30 dB,
- ➢dla drzwi wejściowych ze stali ocieplonych – 39 dB,
- ➢dla okien PCV–23 dB,
- ➢dla bram garażowych – 39 dB.

Wypadkową izolacyjność akustyczną przegrody złożonej, jaką jest ściana zewnętrzna z oknem (drzwiami), wyznacza się ze wzoru:

$$R_{wyp} = -10 \log \left[\frac{S_o \cdot 10^{-0.1R_o} + S_{sp} \cdot 10^{-0.1R_{sp}}}{S} \right]$$

gdzie:
S_o, R_o– powierzchnia [m^2] i izolacyjność akustyczna właściwa okna, drzwi[dB],
S_{sp}, R_{sp}– powierzchnia [m^2] i izolacyjność akustyczna właściwa części pełnej [dB],
S – całkowita powierzchnia ściany zewnętrznej [m^2].

Ściany budynku technicznego wykonane są z bloczków betonowych. W obiekcie znajduje sie para podwójnych stalowych drzwi oraz para pojedynczych stalowych. W budynku zamontowane również zostanie para drzwi wejściowych pojedynczych wykonanych ze stali o wymiarach 100cm x 200cm. Ponadto w budynku zlokalizowane dwa okna wykonane z PCV o wymiarach. Budynek posiada spadzisty dach, pokryty blachą.

2.3.2. Hala kompostowni H5

Budynek traktowany, jako przestrzenne źródło hałasu przemysłowego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku (Dz.U.2014 poz. 817) poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8- godzinnego dobowego wymiaru pracy nie może przekraczać 85 dB.

Wobec powyższego do obliczeń propagacji hałasu przyjęto założenie, że równoważny poziom dźwięku wewnątrz hali kompostowni wynosi – 85 dB (A) dla pory dnia i pory nocy. Emitorami hałasu w hali kompostowni będzie mieszarka, prasa, bębny kompostujące, przenośnik ślimakowy.

Hałas emitowany jest przez źródła wewnętrzne i przenika poprzez ściany, dach, okna i drzwi. Ściany zewnętrzne budynku kompostowni wykonane będą z płyty warstwowej. W hali zamontowane zostaną okna dwuszybowe wykonane z PCV oraz drzwi dwu- i jednoskrzydłowe. Ponadto w budynku kompostowni zainstalowane będą segmentowe bramy garażowe wykonane z blachy wypełnionej

pianką poliuretanową. Dach utrzymany zostanie w konwencji dachu spadzistego. Pokryty zostanie płytą warstwowo-dachową.

Do obliczeń emisji hałasu przyjęto następującą izolacyjność akustyczną poszczególnych przegród urbanistycznych w omawianym budynku

- ➢ dla ścian jednolitych ceramicznych – 25 dB,
- ➢ dla przykrycia dachowego – 25 dB,
- ➢dla drzwi wejściowych ze stali ocieplonych – 39 dB,
- ➢dla okien PCV–23 dB,
- ➢dla bram garażowych – 39 dB.

Wypadkową izolacyjność akustyczną przegrody złożonej, jaką jest ściana zewnętrzna z oknem (drzwiami), wyznacza się ze wzoru:

$$R_{wyp} = -10 \log \left[\frac{S_o \cdot 10^{-0.1R_o} + S_{sp} \cdot 10^{-0.1R_{sp}}}{S} \right]$$

gdzie:
S_o, R_o– powierzchnia [m^2] i izolacyjność akustyczna właściwa okna, drzwi[dB],
S_{sp}, R_{sp}– powierzchnia [m^2] i izolacyjność akustyczna właściwa części pełnej [dB],
S – całkowita powierzchnia ściany zewnętrznej [m^2].

Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych stosowanych do wykonywania ścian zewnętrznych jest zazwyczaj wyznaczana na podstawie wyników badań laboratoryjnych. Parametry akustyczne są podawane w Aprobatach Technicznych lub w katalogach wydawanych przez producentów. Dobierając, na etapie projektowania, typy zewnętrznych przegród budowlanych (lub ich części) na podstawie wskaźników uzyskanych w badaniach laboratoryjnych, należy przyjmować wartości wskaźników zmniejszone o 2 dB.

Ściany hali kompostowni według założeń projektowanych wykonane zostaną z płyty warstwowej. Dach posiadał będzie konstrukcję lekką z dźwigarami kratowymi. Pokryty zostanie płytą warstwowo dachową. W budynku znajdować się będzie segmentowa brama garażowa o wymiarach 4m x 4m. Wykonana ona zostanie z blachy wypełnionej pianką poliuretanową. Ponadto w budynku znajdować się będzie para drzwi pojedynczych stalowych . W hali kompostowni znajdować się będzie również okno dwuszybowe wykonane z PCV .

2.4. LINIOWE ŹRÓDŁA HAŁASU

Przyjęto, że czas zrzutu ścieków w ciągu 8 godzin będzie trwał około 120 minut (źródło emitujące hałas wyłącznie w porze dziennej). Przyjęto poziom mocy akustycznej zastępczego źródła punktowego (samochodu pracującego na wolnych obrotach) jak dla operacji jazdy i manewrowania poruszającego się samochodu ciężarowego - 90 dB(A). Wyjściowe poziomy mocy akustycznej wykorzystane do obliczeń zestawiono w tabeli nr. 2.

Tabela 2. Poziomy mocy akustycznej wykorzystane w obliczeniach.

L.p.	Operacja	Poziom mocy akustycznej L_{wA} w [dB]	Czas operacji [s]
1	Jazda po terenie, manewrowanie - dojazd	*90*	zależy od długości drogi
2	Hamowanie	*90*	*3*
3	*Start*	*95*	*5*
4	Jazda po terenie, manewrowanie- wyjazd	*90*	zależy od długości drogi

Na terenie zakładu wyznaczono trzy tory, po których poruszać się będą pojazdy. Pierwszym z nich jest droga S1 (tab. 3). Drogą tą poruszać się będą pojazdy dowożące ścieki z przydomowych bezodpływowych zbiorników ścieków. Do obliczeń przyjęto założenie, że po terenie oczyszczalni poruszać się będzie 15 samochodów ciężarowych na dobę, co odpowiada 30 opcji ruchowych (obejmujących wjazd na teren firmy, jazda i manewrowanie po terenie, wyjazd). Czas trwania pojedynczego zdarzenia akustycznego wynosi 6,15 s, łączny czas trwania opcji ruchowej 184,5 sekund z mocą wynoszącą 90 dB.

Drugim torem po którym poruszać się będą pojazdy jest droga S2. Poruszać się po niej będą pojazdy, dowożące wypełniacz do bębnów kompostujących w postaci: zrębek, słomy, liści oraz trawy, oraz pojazdy wywożące produkt kompostowania osadów. Do obliczeń założono, że tym torem będzie się poruszać jeden samochód na dobę co odpowiada 2 opcją ruchowym (obejmujących wjazd na teren firmy, jazda i manewrowanie po terenie, wyjazd).

Trzecim z nich poruszać się będą pojazdy dowożące osad do komory stabilizacji osadu. Do obliczeń przyjęto jeden samochód na dobę o masie całkowitej przekraczającej 3.5t.

Tab 3. Zestawienie Liniowych emitorów hałasu - Oczyszczalnia Moszczenica

Charakterystyka emitorów					Wielkość oddziaływań akustycznych [dB]
L.P.	Emitor	Nazwa emitora	Źródła Hałasu	H [m]	Poziom Hałasu
1	2	3	4	5	6
1	S1	Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	66.4
2		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	59.1

3		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	61.9
4		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	69.2
5		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	56.2
6		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	59.1
7		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	66.4
8	S2	Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	59.8
9		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
10		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	55.6
11		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	53.7
12		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
13		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	62.2
14		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.7
15		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
16		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	62.2
17		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.6
18		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
19		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
20		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
21		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	62.2
22		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54,6
23		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	54.9
24		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	62.2

25		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	51.6
26		Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0,5	59.8
27	S3	Ruch manewrowy pojazdów po placu	Liniowe	0.5	53.9

Dyrektywa UE 2002 /49/EC zaleca krajom członkowskim obliczenie propagacji hałasu przemysłowego zgodnie z normą ISO 9613-2 oraz obliczanie propagacji hałasu drogowego w oparciu o normę francuską XPS 31-133. Norma wzoruje się o opracowanie „Guide du Bruit des Transportes Terrestres –Fascicule Prevision des Niveaux Sonores". Prognozowanie immisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych odbywa się na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób teoretyczny na podstawie danych charakteryzujących odcinek drogi zgodnie z cytowaną metodą obliczeniową

Wartość poziomu mocy akustycznej dla poszczególnych źródeł ruchomych wyznaczono w oparciu o wyniki najnowszych badań mocy akustycznej samochodów osobowych i ciężarowych (R. Hnatków – Politechnika Śląska, P. Kokowski, R. Makarewicz – UAM Poznań), poruszających się ze stałą prędkością 20 km/h (lub ruchem przyspieszonym/opóźnionym do/od prędkości 20 km/h), oraz przyjęte natężenie ruchu pojazdów i czasy operacji ruchowych pojazdów samochodowych (wynikające z przebywanej drogi) dla normatywnego czasu T oceny. Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania oblicza się wg wzoru:

$$L_{AWeq} = 10\log\frac{1}{\mathrm{T}}\left(\mathrm{n_p} * \mathrm{t_{s,h.m}} * 10^{0.1*\mathrm{Ls,h,m}}\right)$$

T - czas obserwacji (28800 s dla pory dziennej)
n_p - natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji
$t_{s,h,m}$ - czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,
$L_{s,h,m}$ - poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania

Wśród innych elementów oczyszczalni mogących potencjalnie być źródłem emisji hałasu wymienić należy kratę hakowo-panelową oraz pompownię główną. Wilelkość emisji hałasu z kraty hakowo-panelowej będzie niższy niż 40 dB. W przypadku pompowni głównej, emisja dźwięku związana będzie z pracą pomp. Halas emitowany przez pompy będzie niższy niż 40 dB, ponieważ znajdować się one bedą w ponieszczeniu usytuowanym poniżej poziomu gruntu

Uwaga
Pojazdy po terenie zakładu będą poruszały się wyłącznie w porze dziennej.
Obliczenia rozkładu poziomów hałasu wokół przedsięwzięcia
Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu – *załącznik nr 2*. (Wersja elektroniczna)
Rozkład wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory dziennej ilustruje, mapa akustyczna, stanowiąca *załącznik nr 3* do opracowania.
Rozkład wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory nocnej ilustruje, mapa akustyczna, stanowiąca *załącznik nr 4* do opracowania.

3. EKRANY

Na terenie oczyszczalni w Moszczenicy występują również budynki, które stanowią przeszkodę w rozprzestrzenianiu się oddziaływań akustycznych. Zaliczyć do nich możemy reaktory istniejące, zbiornik stabilizacji osadu, zbiornik uśredniający ścieków doplywajacy. Charakterystykę ekranów przedstawia tabela 4.

Tab. 4. Charakterystyka ekranów

L.p.	Symbol	Nazwa	Wysokość [m]
1	R1	*Reaktor istniejący*	10
2	R2	*Reaktor istniejący*	*10*
3	ZbS	*Zbiorniki stabilizacji osadu*	*1*
4	ZbUa	*Zbiornik uśredniający ścieków dopływających*	1
5	ZbUb	*Zbiornik uśredniający ścieków dopływających*	1

4. WNIOSKI I ZALECENIA

Analizując rozwiązania projektowe oraz charakter otoczenia rozważanego przedsięwzięcia stwierdza się, że nie zachodzi konieczność prowadzenia dodatkowych działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne projektowanego obiektu na tereny znajdujące się w jego otoczeniu. Jak widać z obliczeń oraz rozkładu wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia zasięg uciążliwości rozważnej instalacji nie przekracza granicy terenów zakładu. Lokalizacja przedsięwzięcia gwarantuje, że źródła emisji hałasu do środowiska nie będą powodować uciążliwości dla najbliżej zlokalizowanych terenów zabudowy. Realizacja przedsięwzięcia w oparciu o przedstawione w niniejszej pracy założenia oraz zalecenia nie będzie powodować ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska zewnętrznego, a przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia się stanu środowiska pod względem akustycznym. Największe wartości hałasu w porze dziennej poza terenem zakładu wystąpią w punkcie x=70, y =-120 z=4 i wynoszą 51 dB (A). Największe wartości hałasu w porze nocnej występują w punkcie x=150, y =-140, z=4 i wynoszą 43.7 dB. Według norm zawartych w przepisach (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku) równoważny poziom dla pory dziennej wynosi 55 dB (A), natomiast dla pory nocnej równoważny poziom hałasu wynosi 45 dB. Poziom emisji hałasu zarówno dla pory dziennej jak i nocnej mieści się w granicach norm zawartych w przepisach.

Załącznik 1. Pismo z gm. Moszczenica

Urząd Gminy w Moszczenicy
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica
tel.: 044 616 96 25
fax: 044 616 96 87
e-mail: ug@moszczenica.pl
Oficjalna strona internetowa: http://www.moszczenica.pl
BIP: http://www.moszczenica.bipst.pl
NIP: 771-26-57-585
REGON: 000543605

Moszczenica, dn. 22.07.2016r

IZP.6254.10.2016

P.P.W. „ BIOPROJEKT" SP. Z O.O.
UL. ARMII KRAJOWEJ 22B/9
97- 300 PIOTRKÓW TRYB.

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.07.2016r informuje, iż dla działek nr 447, 448, 449 obręb 18 Moszczenica oraz terenów sąsiednich brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W związku z powyższym na podstawie art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r poz. 1232. ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, (Dz. U. 2014, poz. 112), określam następujące faktyczne zagospodarowanie i wykorzystanie terenu inwestycji oraz terenów sąsiadujących:

Charakterystyka terenu, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie:

- Działka nr 447, 448, obręb 18 Moszczenica wykorzystywane są jako tereny obsługi gospodarki ściekowej, dla których nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu
- Działka nr 449 obręb 18 Moszczenica wykorzystywana jest jako tereny rolne, dla których nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu

Charakterystyka terenów zlokalizowanych wokół planowanej inwestycji (tereny przylegające bezpośrednio do działek, na których zlokalizowane będzie przedsięwzięcie):

- tereny położone na północ, południe, wschód, zachód od planowanej inwestycji wykorzystywane są jako tereny rolne/ łąki, rzeki, dla których nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu

Najbliżej położony teren chroniony akustycznie na północ, północny - wschód to teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla którego zgodnie z w/w rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu wynosi 50 dB dla pory dnia i 40 dB dla pory nocy (dz. nr 439, 438, 436, 435, 434, 643, 642 obręb 18 Moszczenica).

Najbliżej położony teren chroniony akustycznie na południe to teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla którego zgodnie z w/w rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu wynosi 50 dB dla pory dnia i 40 dB dla pory nocy (dz. nr 228, 227, 226, 225, 224, 223, 222, 221/2, 220/1, 220/2, 219, 188 (na głębokość ok. 110 m od drogi) obręb 18 Moszczenica).

Najbliżej położony teren chroniony akustycznie na południowy wschód to teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla którego zgodnie z w/w rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu wynosi 50 dB dla pory dnia i 40 dB dla pory nocy (dz. nr 259, 262, 263, 265 obręb 30 Wola Moszczenicka).

Najbliżej położony teren chroniony akustycznie na zachód to teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla którego zgodnie z w/w rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu wynosi 50 dB dla pory dnia i 40 dB dla pory nocy (dz. nr 157, 145, 146, 57/3, 57/4, 57/2, 55, 56, obręb 30 Wola Moszczenicka).

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

Sporządziła:
Magdalena Adamczyk

Z up. WÓJTA GMINY
Krzysztof Jędrzejczyk
ZASTĘPCA WÓJTA

Załącznik 2. Dane wejściowe do programu.

```
    Z.U.O. "EKO - SOFT"
    ŁódŸ ul. Rogozińskiego 17/7
    tel. 042 648 71 85
                          HAŁAS PRZEMYSŁOWY i DROGOWY
                            PROGRAM SON2 WERSJA 5.2
_____________________________________________________________________
—
   Wła¶ciciel licencji: Przedsiębiorstwo Projektowo Wykonawcze
                         "BIOPROJEKT" Grzegorz Jaæki
                        97-310 Moszczenica ul. Fabryczna 26
   Licencja nr GJ/97310/OmSpm/15 z dnia 15.10.2015


   DANE WEJSCIOWE
   --------------

 Rodzaj obliczeń: Poziom haŁasu równowa¿nego

 1. Nazwa projektu: Projekt  nr 2  LAeq D, LAeq N
 2. Temperatura powietrza [st C.]= 10
 3. Wilgotnoœæ względna powietrza [%]= 70
 4. Tło akustyczne dB(A):
       Pora dnia :   0.0
       Pora nocy :   0.0
 5. Rodzaj gruntu : grunt twardy, wskaŸnik gruntu G = 0

 6. Punktowe Ÿródła haŁasu
-------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
Lp   |      Symbol         |    Współrzędne Ÿródła         |        |  Rodzaj
| LAW   |  tD   |  tN   |  Do  |
     |                     |      x          y       z     |   ht   |  Ÿródła
|      |       |       |      |
-------------------------|-------------------------------|--------|--------
--------|------|------|------|------|
     |                     |      m          m       m     |   m    |
|dB(A) |   h   |   h   |  dB  |
=========================================================================
=====================================
  1           H2              135.5     -141.9    1.0      0.0
wszechkier.      75.0  8.000 1.000
  2           H3a              85.7     -140.0    7.0      0.0
wszechkier.      70.0  8.000 1.000
  3           H3b             101.0     -104.5    7.0      0.0
wszechkier.      70.0  8.000 1.000
  4           H1               94.3     -149.1    1.0      0.0
wszechkier.      84.0  2.000

  7. Liniowe Ÿródła haŁasu
-------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------
| Lp |      Symbol         |          Początek                 |
Koniec                   | LAW 8hD| LAW 1hN| D0 |
```

		x1	y1	z1	h1t	x2	y2	z2	h2t
		m	m	m	m	m	m	m	m
1	S1	139.2	-154.3	0.5	0.0	95.9	-136.2	0.0	0.0
2		95.9	-136.2	0.5	0.0	91.2	-143.4	0.0	0.0
3		91.2	-143.4	0.5	0.0	92.4	-148.7	0.0	0.0
4		92.4	-148.7	0.5	0.0	92.3	-147.9	0.0	0.0
5		92.3	-147.9	0.5	0.0	91.1	-143.3	0.0	0.0
6		91.1	-143.3	0.5	0.0	96.0	-136.2	0.0	0.0
7		96.0	-136.2	0.5	0.0	139.3	-154.4	0.0	0.0
8	S2	140.5	-151.6	0.5	0.0	93.5	-131.8	0.0	0.0
9		93.5	-131.8	0.5	0.0	85.7	-146.5	0.0	0.0
10		85.7	-146.5	0.5	0.0	67.8	-139.6	0.0	0.0
11		67.8	-139.6	0.5	0.0	72.9	-128.3	0.0	0.0
12		72.9	-128.3	0.5	0.0	73.9	-126.4	0.0	0.0
13		73.9	-126.4	0.5	0.0	74.2	-126.0	0.0	0.0
14		74.2	-126.0	0.5	0.0	80.5	-111.4	0.0	0.0
15		80.5	-111.4	0.5	0.0	81.3	-109.9	0.0	0.0
16		81.3	-109.9	0.5	0.0	81.4	-109.4	0.0	0.0
17		81.4	-109.4	0.5	0.0	87.5	-95.1	0.0	0.0
18		87.5	-95.1	0.5	0.0	103.0	-101.3	0.0	0.0
19		103.0	-101.3	0.5	0.0	100.4	-107.3	0.0	0.0
20		100.4	-107.3	0.5	0.0	99.7	-108.5	0.0	0.0
21		99.7	-108.5	0.5	0.0	99.4	-108.7	0.0	0.0
22		99.4	-108.7	0.5	0.0	93.4	-122.8	0.0	0.0
23		93.4	-122.8	0.5	0.0	93.2	-123.7	0.0	0.0
24		93.2	-123.7	0.5	0.0	93.0	-124.0	0.0	0.0
25		93.0	-124.0	0.5	0.0	93.6	-131.8	0.0	0.0
26		93.6	-131.8	0.5	0.0	140.7	-151.6	0.0	0.0

		dBA	dBA	dB
1	S1	139.2	-154.3	0.5
2		95.9	-136.2	0.5
3		91.2	-143.4	0.5
4		92.4	-148.7	0.5
5		92.3	-147.9	0.5
6		91.1	-143.3	0.5
7		96.0	-136.2	0.5
8	S2	140.5	-151.6	0.5
9		93.5	-131.8	0.5
10		85.7	-146.5	0.5
11		67.8	-139.6	0.5
12		72.9	-128.3	0.5
13		73.9	-126.4	0.5
14		74.2	-126.0	0.5
15		80.5	-111.4	0.5
16		81.3	-109.9	0.5
17		81.4	-109.4	0.5
18		87.5	-95.1	0.5
19		103.0	-101.3	0.5
20		100.4	-107.3	0.5
21		99.7	-108.5	0.5
22		99.4	-108.7	0.5
23		93.4	-122.8	0.5
24		93.2	-123.7	0.5
25		93.0	-124.0	0.5
26		93.6	-131.8	0.5

```
 27           S3             129.3     -146.7     0.5     0.0      138.9
-108.9    0.0     0.0      53.9


    z - wysokoœæ Ÿród³a nad gruntem ;  ht - wysokoœæ gruntu wzglêdem
p³aszczyzny odniesienia
    LAW - poziom mocy  akustycznej Ÿród³a nominalny
    tD  - czas pracy Ÿród³a w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych
godzin dnia
    tN  - czas pracy Ÿród³a w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny
nocy

    LAW 8hD - równowa¿ny poziom mocy  akustycznej Ÿród³a w przedziale 8
kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia
    LAW 1hN - równowazny poziom mocy  akustycznej Ÿród³a w przedziale 1
najmniej korzystnej godziny nocy

 8. Ÿród³a ha³asu typu budynek
-------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
Lp|      Symbol          |              Wspó³rzêdne wierzcho³ków Ÿród³a
[m]                | ho | h1 |  ht   |
  |                    |    A(x1,  y1)    |  B(x2,  y2)  |   C(x3,  y3)
|  D(x4,  y4)    | m  | m  |   m   |
=========================================================================
===================================
 1          H4            123.3   -133.7  123.2   -121.0  131.9   -124.8
127.1   -135.1  0.0  3.0     0.0
 2          H5             85.6   -140.0   71.6   -134.0   87.5   -97.2
101.4   -103.1  0.0  7.0     0.0


 8.1 Opis œcian budynków
-------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Lp|     Budynek         |      Wielkoœæ        | Jedn. |Œciana  AB |
Œciana BC | Œciana CD | Œciana DA  |   dach   |
=========================================================================
=========================================
  1  H4                    Wsp. odbicia             -         1.0
1.0         0.8         0.8         0.8
                         LAwew  dzieñ            dB(A)      85.0
85.0        85.0        85.0        85.0

                         Izolacyjnoœæ            dB(A)      43.0
43.0        43.0        43.0        30.0
                          Element nr 1
                          Wsp. x,y                m     124.5;134.3
128.1;123.1 129.7;129.8
                          Wymiary w,h             m       1.5; 1.5
2.0; 2.0    1.5; 2.0
                          izol. elementu         dB(A)      23.0
23.0        39.0
                          Element nr 2
                          Wsp. x,y                m
128.8;131.7
                          Wymiary w,h             m
1.5; 1.5
                          izol. elementu         dB(A)
23.0
```

```
                          Element nr 3
                          Wsp. x,y                 m
131.1;127.0
                          Wymiary w,h              m
1.5; 2.0
                          izol. elementu          dB(A)
39.0
.....................................................................
.........................................
  2  H5                   Wsp. odbicia             -          1.0
0.8         1.0         0.8         1.0
                          LAwew  dzień            dB(A)      85.0
85.0        85.0        85.0        85.0

                          Izolacyjnoœæ            dB(A)      25.0
25.0        25.0        35.0        25.0
                          Element nr 1
                          Wsp. x,y                 m
72.8;132.5                97.3;240.9
                          Wymiary w,h              m
4.0; 2.0                 112.9; 2.0
                          izol. elementu          dB(A)
39.0                      39.0
                          Element nr 2
                          Wsp. x,y                 m
78.3;118.9                91.5;127.0
                          Wymiary w,h              m
4.0; 2.0                  0.9; 2.0
                          izol. elementu          dB(A)
39.0                      39.0
                          Element nr 3
                          Wsp. x,y                 m
84.0;105.0
                          Wymiary w,h              m
4.0; 2.0
                          izol. elementu          dB(A)
39.0
.....................................................................
.........................................

    ho,h1 - odpowiednio wysokoœæ podstawy i wysokoœæ Ÿród³a nad gruntem
    ht - wysokoœæ gruntu wzglêdem p³aszczyzny odniesienia
    LAwew dzień - poziom dŸwiêku A wewn¹trz budynku  w przedziale 8
kolejnych najmniej korzystnych  godzin dnia

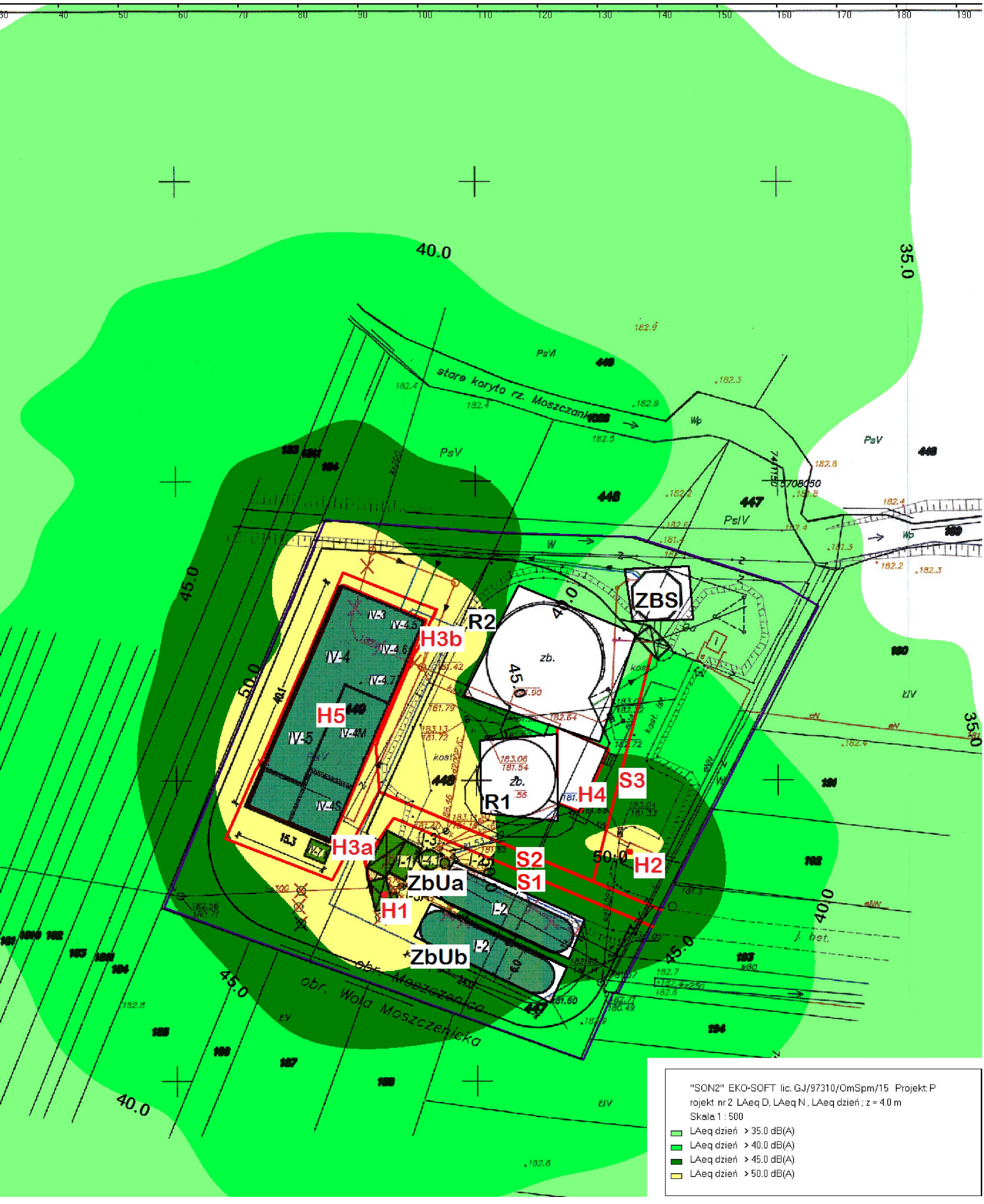

 9. Ekrany - budynki
---------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------------------
Lp|    Symbol       |Wia|             Wspó³rzêdne x,y wierzcho³ków
ekranu[m]                 | ho | h1 |   ht   | Wspó³czynniki |
  |                   |ta |   x1     y1     |    x2     y2    |    x3    y3
|    x4    y4     |  m | m  |   m    | odbicia scian |
  |                   | (W)|                 |                  |
|                   |    |    |        | nr 1 - 4      |
===========================================================================
=====================================================
 1         R1             110.6  -135.4   110.4   -123.2   123.2   -122.1
123.3   -136.7   0.0 10.0    0.0  1.0 1.0 1.0 1.0
```

```
 2         R2             107.6  -115.7   116.8    -97.3   136.4   -105.3
130.4   -123.5    0.0 10.0     0.0  1.0 1.0 1.0 1.0
 3         ZbUa           102.8  -149.3   106.0   -143.4   127.8   -153.1
125.2   -159.8    0.0  1.0     0.0  1.0 1.0 1.0 1.0
 4         ZbUb            99.4  -155.9   102.2   -150.5   124.9   -161.2
122.2   -167.0    0.0  1.0     0.0  1.0 1.0 1.0 1.0
 5         ZbS            135.8  -103.2   134.5    -94.5   145.2    -94.1
145.9   -103.0    0.0  1.0     0.0  1.0 1.0 1.0 1.0
```

10. Współrzędne wierzchołków wieloboku terenu zakładu

Lp	Współrzędne wierzchołków	
	x	y
	m	m
1	57.6	-151.2
2	74.1	-111.3
3	84.5	-86.3
4	94.2	-87.0
5	114.4	-88.5
6	136.3	-89.2
7	160.6	-96.9
8	166.9	-100.7
9	156.2	-121.3
10	133.4	-165.4
11	132.6	-165.3
12	127.6	-176.5
13	64.8	-153.8

Załącznik 3. Mapa akustyczna rozkładu wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory dziennej



Załącznik 4. Mapa akustycza rozkład wartości poziomów dźwięku wokół przedsięwzięcia dla pory nocnej

