

Spis treści

1	PODSTAWA I CEL SPORZĄDZENIA OPRACOWANIA	2
2	KLIMAT AKUSTYCZNY. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU	2
3	EMISJA HAŁASU	6
3.1	STAN ISTNIEJĄCY.....	6
3.2	STAN PROJEKTOWANY.....	6
3.2.1	FAZA REALIZACJI INWESTYCJI	6
3.2.2	FAZA EKSPLOATACJI INWESTYCJI.....	7
3.2.3	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE.....	10
3.2.4	OBLICZENIA ROZKŁADU POZIOMU DŹWIĘKU W OTOCZENIU INWESTYCJI .	11
3.2.5	Wnioski.....	13
4	ZAŁĄCZNIKI	14

1 PODSTAWA I CEL SPORZĄDZENIA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi Analizę akustyczną i załącznik do Raportu oddziaływania inwestycji na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa stacji paliw na terenie działki 14/1 ob. 0006 w miejscowości Bytów”

Celem planowanego przedsięwzięcia jest budowa stacji paliw na działce nr 14/1 ob. 0006 przy ulicy Mickiewicza w miejscowości Bytów. Wjazd na stację planowany jest od ulicy Mickiewicza (przez działkę 12/9).

Na stacji prowadzona będzie sprzedaż detaliczna paliw płynnych (łącznie na 6 stanowiskach) oraz gazu płynnego LPG (na 1 stanowisku). Ponadto planuje się budowę zaplecza usługowego (sprzedaż artykułów spożywczych i akcesoriów samochodowych), a także budowę drogi dojazdowej i placów manewrowych.

2 KLIMAT AKUSTYCZNY. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU

Teren planowanej inwestycji mieści się w województwie pomorskim, przy skrzyżowaniu ulic: Mickiewicza oraz drogi wojewódzkiej nr 212 (ul. Sikorskiego) w miejscowości Bytów (gmina Bytów, powiat bytowski), na działce nr 14/1 (obręb Nr 0006). Najbliższe otoczenie przedmiotowej działki stanowią:

- od zachodu – droga gruntowa bez nazwy, łącząca ulice: Sportową i Armii Krajowej (działka nr 13);
- od wschodu – (działka nr 37) pas drogowy ulicy Mickiewicza wraz z chodnikiem a następnie pas drogowy ulicy Sikorskiego (działka nr 57);
- od północy – teren niezagospodarowany z roślinnością drzewiastą i krzewiastą (działka nr 12/7) oraz siedziba przedsiębiorstwa Wodociągi Miejskie Bytów Sp. z o.o. (działka nr 12/6);
- od południa – niewielki obiekt punktu sprzedaży ubezpieczeń, biuro rekrutacji Jobs Work i firmy przewozowej World Trans (działka nr 14/3), teren niezagospodarowany pełniący głównie funkcję parkingu (działki nr 14/4, 15/2).

Obecnie klimat akustyczny w omawianym rejonie kształtowany jest przede wszystkim przez hałas drogowy pochodzący od drogi wojewódzkiej nr 212 (ul. Sikorskiego) oraz w mniejszym stopniu od ul. Mickiewicza. Poziom tła akustycznego na granicy działki planowanego przedsięwzięcia kształtuje się w wysokości 63 – 66dB.

Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Tekst jednolity: Dz.U. 2008r., Nr 25 poz. 150 z późn. zmian.) pod pojęciem emisji rozumie wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, m.in. energii, takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne. Hałas zdefiniowano natomiast jako dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz.

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu klimatu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, w zależności od rodzaju źródła hałasu, sposobu zagospodarowania i funkcji badanego terenu określa obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz ze zmianą z dnia 1 października 2012r. (Tekst jednolity – Dz. U. 2014, poz. 112).

W poniższej tabeli przedstawiono wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku zgodne z powyższym Rozporządzeniem.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB	
	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	45	40

a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	50	40
a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowej	55	45
a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	55	45

Zagospodarowanie terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu planowanego przedsięwzięcia określono w oparciu o faktyczne, rzeczywiste zagospodarowanie i wykorzystywanie terenów, stwierdzone w trakcie przeprowadzonej wizji lokalnej, poparte zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bytów.

Najbliższe tereny podlegające ochronie pod względem akustycznym zlokalizowane są - w kierunku wschodnim od terenu przedsięwzięcia, za drogą wojewódzką nr 212 (ul. Sikorskiego). Zgodnie ze stanem faktycznym oraz zapisami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bytów” zatwierdzonym uchwałą nr XXIV/190/2012 Rady Miejskiej w Bytowie z dnia 31 października 2012r. wraz ze zmianą uchwałą nr III/15/2014 z dnia 22 grudnia 2014r. najbliższe tereny chronione stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (najbliższe budynki mieszkalne zlokalizowane są na działkach nr 82 oraz 97/1 w odległości ok. 40m od granicy działki nr 14/1).

W rozumieniu Rozporządzenia cytowanego powyżej, dopuszczalny poziom dźwięku w odniesieniu do hałasu emitowanego przez przedmiotowy obiekt ustalono jak dla terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Dopuszczalny poziom hałasu dla powyższej klasyfikacji terenu wynosi:

- 50dB w porze dnia (6.00-22.00),
- 40dB w porze nocy (22.00-6.00).

- w kierunku północnym od terenu przedsięwzięcia, u zbiegu ulic: Mickiewicza oraz Sikorskiego. Zgodnie ze stanem faktycznym oraz zapisami „Studium uwarunkowań

i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bytów” zatwierdzonym uchwałą nr XXIV/190/2012 Rady Miejskiej w Bytowie z dnia 31 października 2012r. wraz ze zmianą uchwałą nr III/15/2014 z dnia 22 grudnia 2014r. najbliższe tereny chronione stanowią: teren zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (na działce nr 39 w odległości ok. 90m od granicy działki nr 14/1 zlokalizowany jest budynek żłobka miejskiego) a następnie w dalszej odległości teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

W rozumieniu Rozporządzenia cytowanego powyżej, dopuszczalny poziom dźwięku w odniesieniu do hałasu emitowanego przez przedmiotowy obiekt ustalono jak dla terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenu zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Dopuszczalny poziom hałasu dla powyższej klasyfikacji terenu wynosi:

- 50dB w porze dnia (6.00-22.00),
- 40dB w porze nocy (22.00-6.00).

Uwaga: W przypadku terenu żłobka miejskiego (działka nr 39) ze względu na niewykorzystywanie przedmiotowego terenu zgodnie z jego funkcją w porze nocy nie obowiązuje na nim dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej.

- w kierunku północno – wschodnim od terenu przedsięwzięcia, za drogą wojewódzką nr 212 (ul. Sikorskiego). Zgodnie ze stanem faktycznym oraz zapisami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bytów” zatwierdzonym uchwałą nr XXIV/190/2012 Rady Miejskiej w Bytowie z dnia 31 października 2012r. wraz ze zmianą uchwałą nr III/15/2014 z dnia 22 grudnia 2014r. najbliższe tereny chronione stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

W rozumieniu Rozporządzenia cytowanego powyżej, dopuszczalny poziom dźwięku w odniesieniu do hałasu emitowanego przez przedmiotowy obiekt ustalono jak dla terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. Dopuszczalny poziom hałasu dla powyższej klasyfikacji terenu wynosi:

- 55dB w porze dnia (6.00-22.00),
- 45dB w porze nocy (22.00-6.00).

3 EMISJA HAŁASU

3.1 STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej (stan na maj 2016r.) działka nr 14/1 stanowi teren niezabudowany, niezagospodarowany, porośnięty trawami i bylinami z licznymi zakrzaczeniami na całej powierzchni. Wzdłuż wschodniej granicy działki, przy chodniku wzdłuż ul. Mickiewicza występuje linia drzew (klon pospolity i klon jawor). Południowo – wschodni narożnik omawianej działki obecnie wykorzystywany jest jako miejsce do parkowania pojazdów (grunt nieutwardzony, rozjeżdżony). W stanie istniejącym na przedmiotowej działce brak źródeł emisji hałasu wpływających na stan klimatu akustycznego w jej sąsiedztwie.

3.2 STAN PROJEKTOWANY

3.2.1 FAZA REALIZACJI INWESTYCJI

Oddziaływanie akustyczne na etapie realizacji inwestycji związane będzie głównie z przygotowaniem placu budowy (roboty ziemne), fazą budowy (prace betoniarskie, wznoszenie budynku stacji, wylewanie fundamentów, realizacja wiaty, realizacja podziemnego zbiornika magazynowego paliw) oraz porządkowaniem terenu po budowie. Będą to oddziaływania czasowe, związane z pracami ziemnymi, zwiększonym ruchem pojazdów ciężarowych i ciężkiego sprzętu.

Poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202 z późn. zm.).

Realizacja inwestycji wymagać będzie przewiezienia różnego rodzaju materiałów budowlanych, znormalizowanych elementów, maszyn i urządzeń na teren inwestycji. Dominujące źródła hałasu w tym przypadku stanowić będą: pojazdy ciężarowe przewożące materiały budowlane, koparki, spychacze, dźwigi, betoniarki

Należy zaznaczyć, iż oddziaływanie to będzie miało charakter lokalny, w niewielkim stopniu uciążliwy dla mieszkańców pobliskiej zabudowy mieszkaniowej, w odniesieniu do

poziomu tła akustycznego, generowanego przez hałas drogowy pochodzący od drogi wojewódzkiej nr 212.

W celu minimalizacji w/w negatywnego oddziaływania zaleca się, by prace budowlane i transport, uciążliwe pod względem hałasu, prowadzone były wyłącznie w porze dnia w godzinach od 6:00 do 22:00, głównie na I zmianie, gdy mieszkańcy znajdują poza miejscem zamieszkania.

Ponadto, zaleca się by Inwestor na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosował się do poniższych wytycznych:

- zadbać o dobry stan techniczny maszyn (zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202 z późn. zm.), ich systematyczne konserwacje, a ciężkie maszyny budowlane wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia akustyczne,
- prace prowadzone przy wykorzystaniu sprzętu emitującego uciążliwy hałas odpowiednio zaplanować i rozłożyć w czasie (etapowanie realizacji prac),
- maksymalnie ograniczyć czas poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- zaplecza budowy i bazy transportowe nie lokalizować w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

3.2.2 FAZA EKSPLOATACJI INWESTYCJI

Emisja bezpośrednia hałasu na terenie działki nr 14/1 związana będzie przede wszystkim z:

- operacjami manewrów pojazdów po terenie stacji paliw;
- operacjami pochodzącymi od tankowania pojazdów;
- hałasem pochodzącym od źródeł stacjonarnych tj. klimatyzatora budynku głównego stacji, kompresora, odkurzacza.

Stacja paliw pracować będzie przez 365 dni w roku, 24 godziny na dobę.

Trasy ruchu pojazdów na terenie stacji zastąpiono źródłami liniowymi. Równoważny poziom mocy akustycznej na 1m długości źródła zastępczego dla trasy ruchu danego typu pojazdu obliczono zgodnie ze wzorem:

$$L_{PAeq} = L_{PA} + 10 \lg (\Delta t/T) + 10 \lg q \quad [dB],$$

gdzie:

- L_{PA} - poziom mocy akustycznej pojazdu w czasie jazdy,
- Δt - czas trwania przejazdu odcinka l o długości 1m,
- T - czas obserwacji: 8h - w dzień, 1h w nocy,
- q - liczba przejazdów w czasie obserwacji T.

Wyjściową wartość do obliczeń mocy akustycznej ustalono w oparciu o Instrukcję ITB nr 338. Na potrzeby modelu obliczeniowego wyjściowy poziom mocy akustycznej przyjęto w wysokości:

- dla pojazdów osobowych oraz dostawczych – $L_{PA} = 94dB$;
- dla pojazdów ciężarowych – $L_{PA} = 100dB$.

Czas trwania pojedynczego przejazdu - Δt zależy od długości odcinka i przeciętnej prędkości jazdy. Przyjęto, że prędkość pojazdów na terenie zakładu wynosi 10km/h (2,8m/s), wobec czego czas przejazdu dla odcinka odniesienia wynosi $\Delta t=0,36s$. Na podstawie powyższych założeń obliczono moc akustyczną dla 1m źródła liniowego.

Zgodnie z danymi dotyczącymi wielkości prognozowanego rocznego obrotu paliw na stacji przyjęto z zapasem na potrzeby modelu obliczeniowego odpowiednio:

- liczba pojazdów osobowych oraz dostawczych tankujących paliwo (benzyna + olej napędowy) w porze dnia [poj./h] – 18szt.
- liczba pojazdów osobowych oraz dostawczych tankujących paliwo (benzyna + olej napędowy) w porze nocy [poj./h] – 4szt.
- liczba pojazdów ciężarowych tankujących paliwo (olej napędowy) w porze dnia [poj./h] – 2szt.
- liczba pojazdów ciężarowych tankujących paliwo (olej napędowy) w porze nocy [poj./h] – 1szt.
- liczba pojazdów osobowych tankujących gaz LPG w porze dnia [poj./h] – 3szt.
- liczba pojazdów osobowych tankujących gaz LPG w porze nocy [poj./h] – 1szt.

Na podstawie powyższych założeń obliczono równoważną moc akustyczną odcinka jednostkowego o długości 1m. Wyniosła ona odpowiednio:

- dla tras ruchu pojazdów osobowych oraz dostawczych tankujących paliwo (benzyna + olej napędowy) w porze dnia / porze nocy (źródło L1) – $L_{PAeqD} = 66,5\text{dB/m}$, $L_{PAeqN} = 60,0\text{dB/m}$;
- dla tras ruchu pojazdów ciężarowych tankujących paliwo (olej napędowy) w porze dnia / porze nocy (źródło L2) – $L_{PAeqD} = 63,0\text{dB/m}$, $L_{PAeqN} = 60,0\text{dB/m}$;
- dla tras ruchu pojazdów osobowych tankujących gaz LPG w porze dnia / porze nocy (źródło L3) – $L_{PAeqD} = 58,8\text{dB/m}$, $L_{PAeqN} = 54,0\text{dB/m}$.

Pracę stacjonarnych źródeł emisji hałasu na terenie planowanej stacji paliw rozpatrzono w postaci punktowych źródeł hałasu o zdefiniowanych poziomach mocy akustycznych. Poziomy mocy akustycznej określono w oparciu o przeprowadzone pomiary własne dla istniejącej stacji paliw. Na potrzeby modelu obliczeniowego założono z zapasem następujące parametry stacjonarnych źródeł emisji hałasu:

- praca dystrybutora MPD do wydawania paliw płynnych (4 modułowy, 8 węzowy) oraz dystrybutora LPG – czas pracy: 5min/h w porze dnia oraz 1min/h w porze nocy, poziom mocy akustycznej - $L_{PA} = 72\text{dB}$ (poziom mocy akustycznej po uwzględnieniu czasu pracy w okresie odniesienia – $L_{PAD} = 61,2\text{dB}$, $L_{PAN} = 54,2\text{dB}$), źródła H1 ÷ H5;
- praca dystrybutora MPD zintegrowanego z TIR – czas pracy: 20min/h w porze dnia oraz 10min/h w porze nocy, poziom mocy akustycznej - $L_{PA} = 72\text{dB}$ (poziom mocy akustycznej po uwzględnieniu czasu pracy w okresie odniesienia – $L_{PAD} = 67,2\text{dB}$, $L_{PAN} = 64,2\text{dB}$), źródło H6;
- praca centrali klimatyzacyjnej budynku stacji paliw – czas pracy: 24h, poziom mocy akustycznej - $L_{PA} = 75\text{dB}$, źródło H7;
- praca kompresora do pompowania kół pojazdów – czas pracy: 5min/h w porze dnia oraz 1min/h w porze nocy, poziom mocy akustycznej - $L_{PA} = 81\text{dB}$ (poziom mocy akustycznej po uwzględnieniu czasu pracy w okresie odniesienia – $L_{PAD} = 70,2\text{dB}$, $L_{PAN} = 63,2\text{dB}$), źródło H8;
- praca odkurzacza – czas pracy: 10min/h w porze dnia oraz 5min/h w porze nocy, poziom mocy akustycznej - $L_{PA} = 81\text{dB}$ (poziom mocy akustycznej po uwzględnieniu czasu pracy w okresie odniesienia – $L_{PAD} = 73,2\text{dB}$, $L_{PAN} = 70,2\text{dB}$), źródło H9.

3.2.3 ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Hałas pochodzący od działalności związanej z planowaną stacją paliw kumulowany będzie na najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej z hałasem drogowym pochodzącym od pobliskiej drogi wojewódzkiej nr 212 (ul. Sikorskiego), a także w mniejszym stopniu od ul. Mickiewicza. Należy jednocześnie zaznaczyć, iż zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie poddaje się ocenie wielkości emisji hałasu, stanowiącego sumę hałasów różnego pochodzenia tj. hałasu drogowego, przemysłowego, lotniczego itp. (ze względu na różne wartości normatywne oraz różne przedziały czasu odniesienia podlegające ocenie). Tym samym w analizowanym przypadku poziom hałasu drogowego, pochodzącego od ul. Sikorskiego oraz ul. Mickiewicza należy rozpatrywać wyłącznie w kwestii tła akustycznego w badanym rejonie względem rozpatrywanego hałasu przemysłowego. Na potrzeby niniejszej analizy wykreślono w celach poglądowych mapę prezentującą kumulację hałasu przemysłowego, pochodzącego od planowanej stacji paliw z hałasem drogowym pochodzącym od omawianych ulic. Na potrzeby oceny oddziaływania akustycznego rozpatrywanych odcinków dróg wykorzystano wyniki pomiarów przeprowadzone dla pory dnia w godzinie szczytu komunikacyjnego (16.00-17.00) oraz pory nocy w godzinie największego natężenia ruchu (22.00-23.00). Zmierzone równoległe wartości ruchu wyniosły odpowiednio:

- dla drogi wojewódzkiej nr 212 (ul. Sikorskiego):

- w godz. 16.00-17.00: liczba pojazdów lekkich – 1408, liczba pojazdów ciężkich – 48, średnia prędkość ruchu – 40km/h;

- w godz. 22.00-23.00: liczba pojazdów lekkich – 396, liczba pojazdów ciężkich – 19, średnia prędkość ruchu – 60km/h;

- dla ul. Mickiewicza:

- w godz. 16.00-17.00: liczba pojazdów lekkich – 180, liczba pojazdów ciężkich – 5, średnia prędkość ruchu – 40km/h;

- w godz. 22.00-23.00: liczba pojazdów lekkich – 68, liczba pojazdów ciężkich – 7, średnia prędkość ruchu – 40km/h.

3.2.4 OBLICZENIA ROZKŁADU POZIOMU DŹWIĘKU W OTOCZENIU INWESTYCJI

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest równoważny poziom dźwięku „A” - L_{Aeq} [dB], który jest miarą średniej wartości energii akustycznej w czasie obserwacji. Równoważny poziom dźwięku w danym punkcie wyznacza się jako sumę (wielkości logarytmicznych) poziomów odnoszących się do różnych źródeł hałasu. Poziom równoważny, L_{Aeqi} - określa się dla danego źródła hałasu np. przemysłowego wg wzoru:

$$L_{AeqT} = 10 \lg(1/T \sum t_i \times 10^{0,1 L_{Ai}}) \quad [dB]$$

gdzie:

L_{Ai} - średni poziom dźwięku „A” występujący w czasie t_i [dB]

t_i - czas oddziaływania hałasu o poziomie L_{Ai} [s]

T = czas odniesienia, dla którego wyznaczana jest wartość równoważnego poziomu dźwięku [s]

T = 8 najniekorzystniejszych kolejnych godzin dla pory dnia i jedna najniekorzystniejsza godzina nocy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014 r., poz. 1542, załącznik nr 7) dozwolone jest określenie poziomu emisji hałasu metodą obliczeniową. Zgodnie z załącznikiem nr 7 do powyższego Rozporządzenia, dopuszczalne metody obliczeniowe oparte są na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartego w normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”.

Obliczenia wykonano przy określonej lokalizacji przestrzennej i przyjętym systemie pracy Inwestycji. Pracę wszystkich źródeł rozpatrywano względem normatywnego czasu oceny tj. w ciągu 8 godz. pory dziennej oraz 1 godz. pory nocnej.

Obliczenia wykonano programem SoundPlan 7.3 w węzłach siatki obliczeniowej obejmującej teren Inwestycji oraz tereny otoczenia dla pory dnia oraz pory nocy. Jako podstawowe parametry obliczeń przyjęto:

- wysokość punktów obserwacji siatki obliczeniowej – 4 m n.p.t.
- rozdzielczość siatki obliczeniowej – 5 x 5m,
- ilość odbić – 1.

W poniższych tabelach zestawiono parametry wszystkich źródeł emisji hałasu, uwzględnionych w modelu obliczeniowym.

Tabela 2. Zestawienie źródeł emisji hałasu – źródła punktowe.

L.p.	Oznaczenie źródła hałasu	Źródło hałasu	Poziom mocy akustycznej	Poziom mocy akustycznej po uwzględnieniu czasu pracy [dzień /noc]	Czas pracy
			[dB]	[dB]	[h]
1	H1 ÷ H5	Dystrybutor MPD do wydawania paliw płynnych	72,0	61,2 / 54,2	5min./h - pora dnia 1min./h - pora nocy
2	H6	Dystrybutor MPD zintegrowany z TIR	72,0	67,2 / 64,2	20min./h - pora dnia 10min./h - pora nocy
3	H7	Centrala klimatyzacyjna	75,0	75,0 / 75,0	24h
4	H8	Kompresor	81,0	70,2 / 63,2	5min./h - pora dnia 1min./h - pora nocy
5	H9	Odkurzacz	81,0	73,2 / 70,2	10min./h - pora dnia 5min./h - pora nocy

Tabela 3. Zestawienie źródeł emisji hałasu – źródła liniowe.

L.p.	Oznaczenie źródła hałasu	Źródło hałasu	Poziom mocy akustycznej [dzień / noc]	Czas pracy
			[dB/m]	[h]
1	L1	Ruch pojazdów osobowych i dostawczych tankujących paliwo	66,5 / 60,0	8h – pora dnia 1h – pora nocy
2	L2	Ruch pojazdów ciężarowych tankujących paliwo	63,0 / 60,0	8h – pora dnia 1h – pora nocy
3	L3	Ruch pojazdów osobowych tankujących LPG	58,8 / 54,0	8h – pora dnia 1h – pora nocy

Wyniki obliczeń oraz zestawienie danych obliczeniowych w formie wydruków z programu dołączono do opracowania w formie elektronicznej na płycie CD. Na podstawie obliczeń w węzłach siatki obliczeniowej wykreślono izolinie poziomów hałasu.

Analizując przebieg uzyskanych izolinii stwierdza się, że izolinia dopuszczalnego poziomu hałasu, nie obejmuje swym zasięgiem terenów chronionych akustycznie. W celu przeprowadzenia szczegółowych analiz dokonano również obliczeń poziomu dźwięku w

punktach zlokalizowanych na elewacjach najbliższych chronionych budynków. Receptory obliczeniowe wygenerowano na każdej kondygnacji budynku mieszkalnego na wysokości okna w odległości 2 m od elewacji, przy czym w procesie obliczeń pomijano wpływ odbić od fasady na poziom dźwięku w danym punkcie (zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Europejskiej END). W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie najbliższych budynków chronionych, na których wykonano obliczenia fasadowe. W zestawieniu zaprezentowano najgłośniejszy punkt obliczeń fasadowych dla danego budynku mieszkalnego.

Tabela 4. Wyniki obliczeń poziomu hałasu na elewacjach chronionych budynków mieszkalnych.

Budynek*	Numer kondygnacji	Poziom dopuszczalny dźwięku [dB]	Wynik obliczeń – poziom dźwięku pochodzący wyłącznie od działalności demontażu pojazdów [dB]	Wynik obliczeń – poziom dźwięku skumulowanego [dB]
		Pora dnia / Pora nocy	Pora dnia	Pora dnia
1	II	50,0 / 40,0	40,0	35,3
2	II	50,0 / 40,0	42,3	37,5
3	II	50,0 / 40,0	42,0	37,2

*- numeracja budynków zgodna z mapami hałasu.

Z przeprowadzonej analizy obliczeń fasadowych wynika, że dla żadnego budynku mieszkalnego w sąsiedztwie planowanej inwestycji nie zostanie przekroczona wartość normatywna poziomu hałasu. Poziom hałasu na najbliższych terenach podlegających ochronie przed hałasem nie będzie się wyróżniał z tła akustycznego generowanego przez hałas drogowy pochodzący od drogi wojewódzkiej nr 212 oraz ul. Mickiewicza.

3.2.5 WNIOSKI

Przeprowadzono inwentaryzację obszarów chronionych w otoczeniu terenu planowanej inwestycji. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), dla terenów otaczających inwestycję określono dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży:

- 50,0 dB dla pory dziennej (godz. 6:00-22:00),
- 40,0 dB dla pory nocnej (godz. 22:00-6:00).

Na podstawie analizy parametrów akustycznych i nieakustycznych źródeł hałasu opracowano założenia przestrzennego modelu obliczeniowego. W celu określenia oddziaływania na środowisko wykonano obliczenia rozprzestrzeniania dźwięku w otoczeniu planowanej inwestycji.

Na podstawie analizy przebiegu izolinii poziomów normatywnych oraz obliczeń fasadowych na sąsiednich budynkach mieszkalnych stwierdza się, że planowana inwestycja nie będzie powodować przekroczeń poziomów dopuszczalnych na terenach chronionych.

4 ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa izolinii rozprzestrzeniania się hałasu dla pory dnia – oddziaływanie hałasu pochodzącego od planowanej stacji paliw (Arkusz nr 1).
2. Mapa izolinii rozprzestrzeniania się hałasu dla pory nocy – oddziaływanie hałasu pochodzącego od planowanej stacji paliw (Arkusz nr 2).
3. Mapa pogładowa izolinii rozprzestrzeniania się hałasu dla pory dnia – oddziaływanie skumulowane hałasu pochodzącego od planowanej stacji paliw z hałasem drogowym (Arkusz nr 3).
4. Mapa pogładowa izolinii rozprzestrzeniania się hałasu dla pory nocy – oddziaływanie skumulowane hałasu pochodzącego od planowanej stacji paliw z hałasem drogowym (Arkusz nr 4).
5. Parametry źródeł emisji hałasu przyjęte na potrzeby modelu obliczeniowego (w wersji na CD)
6. Wyniki obliczeń hałasu w węzłach siatki obliczeniowej (w wersji na CD).
7. Opracowanie w formie elektronicznej (Płyta CD).