

INWESTOR:

Kazimierz Pluta
ul. Zapłotek 7
09 – 100 Płońsk

WYKONAWCA



GEO-CONSULTING-SYSTEM

ul. Kielecka 16A 05-825 Grodzisk Mazowiecki tel. 608433437

UZUPEŁNIENIE DO RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA

pn.

**„BUDOWA MIEJSC OBSŁUGI PASAŻERÓW WRAZ
Z WYPOSAŻENIEM NA POTRZEBY STACJI PALIW
PŁYNNYCH I GAZU LPG”**

Lokalizacja inwestycji:

**Skrzynki, gmina Płońsk
Działka nr ewid. 177/1**

Opracował zespół pod kierunkiem:

*mgr Szymon Forst
Uprawnienia hydrogeologiczne V-1444
Uprawnienia geologiczno-inżynierskie VII-1304
Auditor wewnętrzny systemu zarządzania
środowiskowego według PN-EN ISO 14001*

sierpień, 2011 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	2
2. Uzupełnienie w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.....	2
3. Uzupełnienie w zakresie ochrony przed hałasem	2
4. Spis załączników.....	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1) Wyniki obliczeń dla kotłowni gazowej
- 2) Emisja zanieczyszczeń do powietrza
- 3) Graficzne przedstawienie rozmieszczenia emitorów
- 4) Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu oraz arkusze obliczeniowe

1. Wstęp

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie uzupełnienia raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie miejsc obsługi pasażerów wraz z wyposażeniem na potrzeby stacji paliw płynnych i gazu LPG w m. **Skrzynki, działka nr ew. 177/1**. Niniejsze uzupełnienie wykonano w oparciu o wezwanie Wójta Gminy Płońsk z dnia 08.08.2011 r. znak OŚ.7661-1/08/10 w związku z wezwaniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 01.08.2011 r. nr WOOŚ-II.4242.218.2011.NL.

2. Uzupełnienie w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

1. W obiekcie zainstalowana będzie kotłownia gazowa. W opisie tabeli 12 wystąpił oczywisty błąd pisarski. Powinno być „Tabela12. Emisja z kotłowni gazowej”. Emisję obliczono w oparciu o moduł SPALANIE do programu OPERAT FB. Wyniki obliczeń dla kotłowni gazowej stanowią **załącznik nr 1** do niniejszego uzupełnienia.
2. Emisja z dystrybucji paliw została policzona w oparciu o łączną sprzedaż paliw. Jest to zatem emisja łączna z wszystkich dystrybutorów sprzedających etylinę (trzy dystrybutory z sześcioma pistoletami spustowymi). Obliczona łączna emisja nie jest duża, w przypadku wprowadzenia emitorów punktowych musiałaby ulec co najmniej 3-krotnemu zmniejszeniu - przyjmując jako jeden emitor punktowy jeden dystrybutor. Dlatego w celu uniknięcia operacji na zbyt małych liczbach oraz nadmiernego zagęszczenia szczegółami wykresów dokonano uproszczenia i przyjęto obszar wydawania paliw jako emitor powierzchniowy. Uwzględniając uwagi RDOŚ dokonano ponownych obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza uwzględniając emisję z dystrybucji benzyn jako emitery punktowe. (**Załącznik nr 2**) Porównanie wyników obliczeń wskazuje, że przyjęcie emitora powierzchniowego zamiast kilku punktowych nie ma znaczenia dla oceny uciążliwości inwestycji.
3. Graficzne przedstawienie rozmieszczenia emitorów stanowi **załącznik nr 3**.
4. Średnia długość drogi po której poruszają się pojazdy wynosi 167 m. Dokonano korekty danych i przeprowadzono ponowne obliczenia, które stanowią **załącznik nr 2**.

3. Uzupełnienie w zakresie ochrony przed hałasem

Przeprowadzono ponownie obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu z uwzględnieniem dystrybutorów. Ponieważ w najbliższym otoczeniu planowanej stacji paliw znajdują się tereny niezabudowane (grunty rolne) obliczenia wykonano, zgodnie z metodyką referencyjną określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobranej wody (Dz.U. Nr 206 poz. 1291), na wysokości 1,5 m. Natomiast przy najbliższej zabudowie zagrodowej zlokalizowano punkty obserwacji, w których obliczenia wykonano na wysokości 4 m. Dane wejściowe do obliczeń oraz arkusze obliczeniowe stanowią **załącznik nr 4** do niniejszego uzupełnienia.

EMISJA HAŁASU W FAZIE EKSPLOATACJI

Głównymi źródłami hałasu na terenie stacji będą:

1. Pięć dystrybutorów paliw;

Na stacji paliw zamontowane będą cztery dystrybutory do tankowania pojazdów, które przyjęto jako źródła punktowe o poziomie hałasu 50 dB.

Na obecnym etapie nie jest możliwe podanie konkretnego typu i modelu dystrybutora oraz producenta. Do celów oceny akustycznego oddziaływania tego źródła hałasu przyjęto parametry dystrybutorów paliw produkowanych przez firmę ADAST najczęściej spotykanych na stacjach paliw.

Dane techniczne dystrybutorów paliw

5.1. Parametry podstawowe	
Licznik elektroniczny	ADP1/T, ADP2/T, ADP1/L
Wyświetlacz	LCD z prześwietleniem - BACK LIGHT DISPLAY (BLD)
Kotłowiec przyłączeniowy elementu ssawnego - system ssawny (S)	DN 40 z gwintem wewnętrznym G 1 1/2" dla Q = 40, 2 x 40, 80, 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹
Kotłowiec przyłączeniowy - system ciśnieniowy (P)	DN 40 z gwintem zewnętrznym G 1 1/2" dla Q = 40, 2 x 40, 80, 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹
Wymagana średnica wewnętrzna przewodu ssawnego	DN 40 dla przepływu Q = 40 dm ³ .min ⁻¹
	DN 50 dla przepływu Q = 2 x 40 dm ³ .min ⁻¹ Q = 80 dm ³ .min ⁻¹
Wymagana średnica wewnętrzna przewodu - system ciśnieniowy (P)	2x DN 50 dla przepływu Q = 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹
	DN 40 dla przepływu Q = 40, 2 x 40, 80 dm ³ .min ⁻¹ DN 50 dla przepływu Q = 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹
Maksymalny strumień objętości Q _{max} 1)	40, 80, 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹
Minimalny strumień objętości Q _{min} 1)	4, 5, 10, 15 dm ³ .min ⁻¹
Strumień objętości Q 2)	40 - 160 dm ³ .min ⁻¹ ± 10 %
Dokładność pomiaru	±0,25 %
Max. ciśnienie robocze	Dla Q _{max} = 40 - 60 dm ³ .min ⁻¹ - 0,25 MPa
	Dla Q _{max} = 70 - 170 dm ³ .min ⁻¹ - 0,32 MPa
Min. ciśnienie robocze	Dla Q _{max} = 40 - 60 dm ³ .min ⁻¹ - 0,12 MPa
	Dla Q _{max} = 70 - 170 dm ³ .min ⁻¹ - 0,19 MPa
Temperatura robocza otoczenia	Standard -20 °C do +50 °C; specjalne -40 °C do +60 °C
Temperatura medium	-20 °C do +50 °C
Zdolność filtracji	30 (10, 20) µm dla benzyny
	30 µm dla oleju naftowego (60 µm - ekstremalne temperatury poniżej zera)
Zasięg węża do dystrybucji	4 - 6 m
Max. poziom hałasu	<70 dB
Zasilanie silników elektrycznych	3/PE AC 3x 230/400 V ±15 %, 50 Hz
Moc silnika elektrycznego pompy	P _{3f} 0,55 kW, 0,75 kW, 1,1 kW
Moc silnika elektrycznego pompy próż.	P _{3f} 0,18 kW, 0,37 kW
Zasilanie elektroniki	U _{nap} P _{nap} 1/N/PE AC 230 V ±15 %, 50 Hz moc pobierana 85 VA
Podstawowa rejestrowana jednostka objętości	0,01 dm ³
Liczba impulsów na 1 dm ³	100
Dopuszczalna odchyłka rejestrowanej objętości	±1 impuls, tj. 0,01 dm ³
Wyświetlenie objętości	6 cyfrowe z nastawieniem pozycji wymaganego rzędu
Wyświetlenie ceny	6 cyfrowe z nastawieniem pozycji wymaganego rzędu
Wyświetlenie ceny jednostkowej	4 cyfrowe z nastawieniem pozycji wymaganego rzędu
Sumujący licznik objętości	elektromechaniczny - 7 cyfer
	elektroniczny - 11 cyfer
Interfejs komunikacji	RS 485; IFSF - LON, TCP/IP (Ethernet)
Średni czas operacyjny remontu	t ₉₀ = 25 min
Średnia żywotność techniczna	t _y = 5 lat
1) Maksymalny strumień objętości Q _{max} = 50, 80, 130, 150, 170 dm ³ .min ⁻¹ i minimalny strumień objętości Q _{min} = 4, 5, 10, 15 dm ³ .min ⁻¹ - podstawowe parametry metrologiczne odmierzaczy według decyzji.	
2) Strumień objętości Q = 40 - 160 dm ³ .min ⁻¹ ± 10 % - realny strumień objętości zależy od wykonania dystrybutora, od parametrów rurociągu, długości rurociągu i wysokości ssania - p. punkt 15. Instalacja dystrybutora paliwa.	
Zastosowanie rozłączników ochronnych obniża strumień objętości Q = 40 do 160 dm ³ .min ⁻¹ ± 10 % o ca 10 %.	

2. Silniki samochodów w następujących momentach:

- dojazd do dystrybutora lub zbiornika paliwa,
- hamowanie, wyłączenie silnika,
- włączenie silnika, start,
- odjazd.

Po terenie stacji poruszać się będą praktycznie wszystkie typy samochodów poruszających się po naszych drogach. Źródłami hałasu o charakterze ruchomym na terenie obiektu będą pojazdy osobowe i ciężarowe wjeżdżające i wyjeżdżające z terenu obiektu.

Łączna sprzedaż paliw ze stacji wyniesie:

- Etylina Pb 95 - 360 m³
- Etylina Pb 98 - 360 m³
- Olej napędowy ON - 540 m³
- Gaz LPG - 360 m³

Stacja paliw czynna będzie przez 16 godzin w ciągu doby przez 7 dni w tygodniu tj. 5840 h/a.

Cemis = 0,667

- 540 m³/a oleju napędowego (około 1,48 m³/d)
- 720 m³/a benzyny bezołowiowej Pb 95 i 98 (około 1,97 m³/a)
- 360 m³/a gazu LPG (około 0,99 m³/a)

Przyjmując średni, jednorazowy zakup benzyn dla samochodów osobowych i dostawczych na poziomie 30 dm³, jednorazowy zakup ON przez samochody ciężarowe na poziomie 250 dcm³ oraz jednorazowy zakup gazu LPG na 30 dm³ w ciągu roku z usług stacji paliw skorzystać będzie około 38,2 tys. pojazdów (około 7 poj./godzinę).

Dane wyjściowe do obliczeń:

- maksymalny potok pojazdów: 38160 pojazdów/rok/. Do obliczeń przyjęto natężenie ruchu n = 5 poj. osobowych i dostawczych/godz. i 2 poj. ciężarowe/godz.,
- efektywny czasokres trwania przejazdów: T= 5840 godz./rok.
- Maksymalna prędkość pojazdów 30 km/h

Analizę wykonano w oparciu o metodykę, określaną roboczo CP 2009, do prognozowania hałasu związanego z wykonywaniem wolnych manewrów typowych dla parkowania pojazdów z uwzględnieniem charakterystyk pojazdów i nawierzchni, opracowanej przez Politechnikę Gdańską.

Model ten opisany jest równaniami:

$$Lw = 10 \log(10^{Lw^0/10} + 10^{Lw^A/10} + 10^{Lw^C/10})$$

$$Lw^0 = 10 \log(n^0 (10^{(Lw_B^0/10)} + 10^{(Lw_a^0/10)} + 10^{(Lw_w^0/10)}) + n^o s^O 10^{((Lw_{(1m)}^0 + Kw^O)/10)})$$

$$Lw^A = 10 \log(n^A 10^{(Lw_B^A/10)} + n^A S^A 10^{((Lw_{(1m)}^A + Kw^AC)/10)})$$

$$Lw^C = 10 \log(n^C 10^{(Lw_B^C/10)} + n_a^C 10^{(Lw_a^C/10)} + n_c^C s^C 10^{((Lw_{(1m)}^C + Kw_{(1m)}^AC)/10)})$$

Gdzie:

- Lw - całkowity poziom mocy akustycznej z parkingu lub jego strefy [dB],
- Lw⁰ - poziom mocy akustycznej samochodów osobowych [dB],
- Lw^A - poziom mocy akustycznej autobusów [dB],

- Lw^c - poziom mocy akustycznej samochodów ciężarowych [dB],
- Kw^o - korekcja na nawierzchnię drogową dla samochodów osobowych:
- $Kw^o = Kw^o_w$ dla mokrych nawierzchni asfaltowych i betonowych,
- $Kw^o = Kw^o_g$ dla nawierzchni szutrowej,
- $Kw^o = Kw^o_u$ dla nawierzchni z nierównych płyt betonowych,
- $Kw^o = 0$ dla innych nawierzchni,
- Kw^{AC} - korekcja na nawierzchnię drogową dla autobusów i samochodów ciężarowych:
- $Kw^{AC} = Kw^{AC}_w$ dla mokrych nawierzchni asfaltowych i betonowych,
- $Kw^{AC} = Kw^{AC}_g$ dla nawierzchni szutrowej,
- $Kw^{AC} = Kw^{AC}_u$ dla nawierzchni z nierównych płyt betonowych,
- $Kw^{AC} = 0$ dla innych nawierzchni.

Do obliczeń emisji hałasu, którego źródłem będą poruszające się po terenie pojazdy samochodowe przyjęto następujące założenia:

- na terenie stacji paliw, w ciągu godziny, manewry wykona:
 - 5 samochodów o masie całkowitej do 3,5 Mg,
 - 2 samochody ciężarowe o masie całkowitej powyżej 3,5 Mg (w tym jeden z pracującym agregatem chłodniczym).

Tabela 2. Dane wykorzystane do modelowania

Parametr	Symbol	Wartość	Uwagi
Ilość manewrów samochodów osobowych na godzinę	n^o	5	Łącznie dla strefy tankowania
Ilość manewrów samochodów ciężarowych na godzinę	n^c	2	
Średni dystans pokonywany przez sam. Osobowe	S^o	167	Średnia wartość dla poszczególnych typów pojazdów uwzględniająca parkowanie
Średni dystans pokonywany przez sam. Ciężarowe	S.C.	167	
Otwieranie drzwi i bagażnika do samochodów osobowych	Lw^o_d	60	
Korekcja na mokra nawierzchnię	Kw^{om} Kw^{om}	2 2	Przyjęto, że przez ponad 30 % czasu eksploatacji nawierzchnia stacji paliw jest mokra lub pokryta mokrym śniegiem
Korekcja na nawierzchnię szutrową		NIE	
Korekcja na nawierzchnię z płyt betonowych		NIE	

Korekta na samochody z agregatami chłodniczymi	n_a^c	0,25	Oznacza, że średnio przez 15 minut na godzinę na stacji paliw przebywa samochód z pracującym agregatem
--	---------	------	--

W oparciu o przyjęte założenia otrzymano:

- całkowity poziom mocy akustycznej ze stacji paliw $L_w = 108,3$ [dB],
- poziom mocy akustycznej samochodów osobowych $L_w^\circ = 90,2$ [dB],
- poziom mocy akustycznej samochodów ciężarowych $L_w^c = 108,2$ [dB],

Dla lepszego odwzorowania lokalizacji źródeł hałasu moc całkowita rozdzielona została na trzy źródła liniowe o jednostkowym poziomie mocy 83,2 dB/m i łącznej długości 324 m.

Otrzymane dane wprowadzono do programu komputerowego SON2 wersja 2.0 do określania zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego do środowiska. Program ten spełnia wymagania Unii Europejskiej określone w Dyrektywie UE 2002/49/EC, która zaleca krajom członkowskim obliczanie propagacji hałasu przemysłowego zgodnie z normą ISO 9613-2 oraz obliczanie propagacji hałasu drogowego w oparciu o normę francuską XPS 31-133.

Program SON2 oparty jest na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z normą PN-ISO 9613-2/2002.

Poziom emisji i imisji hałasu

Przeprowadzona analiza teoretyczna rozprzestrzeniania się hałasu emitowanego z terenu rozpatrywanego obiektu, ze względu na małe zróżnicowanie wysokościowe terenu, może być traktowana jako materiał wystarczający do opisu planu akustycznego powstającego w jego otoczeniu.

Przeprowadzono obliczenia emisji do środowiska hałasu wywołanego działalnością powstającej inwestycji. Obliczenia wykonano programem komputerowym SON2 wersja 2.0.

Obliczenia wykonano w siatce $x = (0 - 580 \text{ m})$ z krokiem 10,0 m i $y = (0 - 520 \text{ m})$ z krokiem 10,0 m. Obszar obliczeń obejmował najbliższe otoczenie obiektu. Obliczenia poziomu dźwięku wykonane przy użyciu programu komputerowego, przedstawione są w formie załączonych szkiców sytuacyjnych, które zawierają mapę hałasu, obrazującą kolorami zgodnymi z legendą zasięgi oddziaływania hałasu o danych poziomach wykreślone krzywymi równego poziomu dźwięku o wartościach zadanych. „Mapa hałasu” jest graficzną prezentacją wyników obliczeń, obrazuje zasięg oddziaływania akustycznego w porze dnia.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu dla terenów określonych sposobem zagospodarowania przestrzennego regulowane są Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826).

Najbliższe tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją zakwalifikować można, w myśl wyżej cytowanego rozporządzenia, do terenów zabudowy zagrodowej, dla których ustawodawca określił dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia na poziomie 55 dB.

Przeprowadzone obliczenia teoretyczne w punkcie obserwacji zlokalizowanym przy sąsiadujących ze stacją paliw budynkami wykazały, że ustalone przez ustawodawcę dopuszczalne poziomy hałasu zostaną dotrzymane. Zaprojektowana inwestycja nie wpłynie zatem negatywnie na środowisko i nie zachodzi potrzeba podejmowania dodatkowych środków zmierzających do jego ochrony.

Najbliższe tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją zakwalifikować można, w myśl wyżej cytowanego rozporządzenia, do terenów zabudowy zagrodowej, dla których ustawodawca określił dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia na poziomie 55 dB i dla pory nocy 45 dB.

Obliczenia teoretyczne w punktach kontrolnych zlokalizowanych przy budynkach mieszkalnych znajdujących się w sąsiedztwie planowanej inwestycji nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w wyżej cytowanym rozporządzeniu.

4. Spis załączników

- 1) Wyniki obliczeń dla kotłowni gazowej
- 2) Emisja zanieczyszczeń do powietrza
- 3) Graficzne przedstawienie rozmieszczenia emitorów
- 4) Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu oraz arkusze obliczeniowe