

INWESTOR:

Kazimierz Pluta
ul. Zapłotek,
709 – 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

maj, 2011 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp	2
2. Wyjaśnienia w zakresie ochrony powietrza.....	2
3. Wyjaśnienia w zakresie ochrony przed hałasem.....	20
4. Gospodarka odpadami na terenie realizacji przedsięwzięcia	27
5. Gospodarka odpadami na terenie eksploatacji przedsięwzięcia	32
6. Gospodarka odpadami na terenie likwidacji przedsięwzięcia	36
7. Wyjaśnienia w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	39
8. Pozostałe wyjaśnienia	41
8.1. Powierzchnia działki na której planowane jest przedsięwzięcie oraz powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję	41
8.2. Opis analizowanych wariantów w tym wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, a także wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru.....	41
9. Spis załączników	44

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 11.04.2011 r. znak OŚ.7661-1/08/10 oraz wezwanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 4.04.2011 r. nr WOOS-II.4242.218.2011.NL.

2. Wyjaśnienia w zakresie ochrony powietrza

ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO W ZAKRESIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spowodowanego emisją zanieczyszczeń powstałych na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji jaką jest budowa stacji paliw płynnych i auto gazu LPG, zlokalizowanej w miejscowości Skrzynki, gmina Płońsk, na działce o nr ewid. 177/1.

Niniejsza część opracowania zawiera następujące elementy:

- charakterystykę poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń,
- określenie rodzajów i ilości zanieczyszczeń w g/s, kg/h i Mg/rok jakie będą odprowadzane do atmosfery z poszczególnych źródeł,
- określenie maksymalnych stężeń zanieczyszczeń,
- określenie częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu obliczonych ze stężeń poszczególnych substancji odniesionych do 1 godziny, występujących w roku kalendarzowym, a także stężeń średnich, uwzględniając tło zanieczyszczeń atmosfery i okoliczne warunki fizjograficzne.

METODYKA

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z terenu obiektu wykonano w oparciu o metodykę obliczeń zgodną z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87).

W celu określenia uciążliwości powstającej inwestycji pod względem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, obliczono - przy najniekorzystniejszych warunkach meteorologicznych - sumaryczne stężenia zanieczyszczeń oraz częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, obliczone ze stężeń poszczególnych substancji odniesionych do 1 godziny, występujących w roku kalendarzowym, a także stężenia średnie, uwzględniając tło zanieczyszczeń atmosfery i okoliczne warunki fizjograficzne.

Obliczenia wykonano wg pakietu programów "OPERAT FB" dla Windows firmy PROEKO, Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska, Al. Wolności 21/11, Kalisz.
System posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska pismo znak BA/147/96.

WARUNKI METEOROLOGICZNE I ANALIZA SZORSTKOŚCI TERENU

Przy wykonywaniu analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym niezbędne jest poznanie warunków meteorologicznych panujących na danym terenie.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny zanieczyszczeń tj. temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery.

Dane meteorologiczne pochodzą ze stacji w Płocku - Radziwie jako najbliższej położonej względem opracowywanego obiektu i pochodzą z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie:

- wysokość wiatromierza: $h_a = 14 \text{ m}$
- średnia roczna temperatura powietrza: $8,0 \text{ }^\circ\text{C} = 287.4 \text{ K}$
- średnia temperatura okresu zimowego: $1.7 \text{ }^\circ\text{C} = 274.9 \text{ K}$
- średnia temperatura okresu letniego: $14.4 \text{ }^\circ\text{C} = 287.4 \text{ K}$

W tabelach poniżej przedstawiono udział poszczególnych kierunków wiatru (tabela nr 1) i zestawienie częstości poszczególnych prędkości (tabela nr 2). Informacje te w sposób jakościowy pozwalają ocenić wpływ omawianego obiektu na otoczenie.

Tabela 1. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3,94	5,14	10,77	15,15	6,70	5,18	7,00	12,26	15,54	8,69	5,83	3,80

Tabela 2. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
28,72	20,63	15,99	11,83	9,11	5,66	3,64	2,57	0,94	0,61	0,31

Jak widać, zdecydowanie przeważają wiatry z zachodu [15.54 %], i południowego wschodu przez co najbardziej narażone na wpływ zanieczyszczeń emitowanych z omawianego obiektu są tereny usytuowane po jego wschodniej i północno zachodniej stronie: są to grunty rolne użytkowane rolniczo oraz ruchliwa trasa krajowa nr 50 relacji Wyszogród - Płońsk.

Stany równowagi atmosfery dla poszczególnych kierunków i prędkości wiatru zostały uwzględnione w programie komputerowym zastosowanym przy obliczeniach.

Na analizowanym obszarze funkcjonować będzie stacja paliw. Głównymi emitarami będą wyloty rur wydechowych pojazdów oraz zawory oddechowe zbiorników magazynowych paliw.

Zaprojektowano odprowadzanie oparów ze zbiorników magazynowych do cysterny jako „wahadło gazowe”. Odpowietrzanie zbiornika z olejem nastąpi przewodami jak wyżej do masztu odpowietrzającego. Maszt wys. około 4 m wyprowadzony będzie ponad dach wiaty i zakończony będzie zaworem z przerywaczem płomieniowym.

Do określenia aerodynamicznej szorstkości terenu poddano analizie obszar o promieniu 200 m wokół planowanej inwestycji. Biorąc pod uwagę charakter terenu

sąsiadującego z omawianym obiektem, do obliczeń stężeń maksymalnych przyjęto, zgodnie z tablicą 2.3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87) aerodynamiczny wskaźnik szorstkości terenu

$$z_0 = 0,035 \text{ - pola uprawne}$$

DOPUSZCZALNE STĘŻENIA ORAZ TŁO ZANIECZYSZCZEŃ

Aktualny stan powietrza atmosferycznego dla obszaru, na którym powstaje inwestycja określony przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, pismem z dnia 28 kwietnia 2011 r. zn. spr. CI-MO.7016.1.20.1.2011.AF, przedstawia się następująco:

Tabela 3. Stan zanieczyszczenia powietrza

Substancja	Tłó średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek siarki	5,5
Dwutlenek azotu	6,5
Tlenek węgla	550
Pył zawieszony PM 10	18,0
Benzen	1,3
Ołów	0,0022

Dla pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87), korespondujące z dopuszczalnymi poziomami określonymi w z dopuszczalnymi poziomami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47, poz. 281).

Zestawienie wartości odniesienia oraz dopuszczalnych poziomów substancji, a także tła zanieczyszczeń powietrza przedstawia tabela.

Tabela 4. Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji oraz tło zanieczyszczeń powietrza

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$		Tłó zanieczyszczeń $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
		D1 [1 godz.]	Da [1 rok]	R
1	2	3	4	5
1	Dwutlenek azotu	200	40	6,5
2	Dwutlenek siarki	350	20	5,5
3	Tlenek węgla	30 000	-	550
4	Pył zawieszony PM10	280	40	18,0
5	Benzen	30	5	1,3
6	Etylobenzen	500	38	3,8

7	Ksylen	100	10	1,0
8	Toluen	100	10	1,0
9	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
10	Węglowodory aromatyczne	1000	43	4.3
11	Ołów	5	0.5	0.0022

Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona do 1 godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0.274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0.2 % czasu w roku dla pozostałych zanieczyszczeń.

W przypadku dwutlenku azotu, częstość przekraczania odnosi się do wartości odniesienia wraz z marginesem tolerancji określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr47, poz. 281).

Jeżeli dopuszczalna wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji uśrednione dla roku nie są przekroczone, należy uznać, że nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnej wartości.

Należy podkreślić, iż wokół obiektu nie występują obszary należące do parków narodowych oraz ochrony uzdrowiskowej, na których obowiązują zaostrzone normy zanieczyszczeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr47, poz. 281).

EMISJA ZANIECZYSZCZEN DO POWIETRZA

OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA – FAZA BUDOWY

Faza budowy będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń. W trakcie prac budowlanych w wyniku porywania przez wiatr wystąpi emisja pyłów ziemi, kruszywa, i innych sypkich materiałów pylistych.

Emisja zanieczyszczeń występująca w trakcie budowy ze względu na ograniczony czas jej występowania nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery.

Całkowity czas budowy stacji paliw trwać będzie około 6 miesięcy.

Jednak w fazie budowy głównym źródłem zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będą pracujące maszyny i urządzenia wykorzystywane podczas przygotowania miejsca pod posadowienie zbiorników paliw. Realizacja prac związanych z posadowieniem zbiornika, przygotowaniem fundamentów oraz utwardzaniem i niwelacją terenu trwać będą około 1 miesiąca. W tym czasie użyty będzie sprzęt ciężki między innymi; koparki, samochody ciężarowe, dźwigi, spycharki, urządzenia do zagęszczania ziemi.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia:

- teren, na którym planowana jest realizacja inwestycji, potraktowano jako emitent powierzchniowy, o wysokości emisji $h = 1.5$ m. Według szacunków inwestora zużycie oleju napędowego przez pracujący sprzęt wyniesie ogółem 600 litrów (498 kg)
- czas efektywnej emisji podczas realizacji prac: 100 h/rok.

Ilość szkodliwych składników gazów spalinowych o charakterze normowym, powstających podczas spalania oleju napędowego, przyjęto na podstawie publikacji Wydawnictwa Komunikacji i Łączności „Paliwa Oleje Smary”, J. Michałowska.

Wskaźniki emisji (kg/Mg paliwa) przedstawiono w tabeli.

Tabela 5. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania oleju napędowego (kg/Mg paliwa)

Lp	Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość składnika gazów spalinowych w kg pochodząca z 1 tony spalonego oleju napędowego
1	Dwutlenek azotu	13.01
2	Tlenek węgla	20.81
3	Węglowodory alifatyczne	4.16
4	Dwutlenek siarki	7.80

Zestawienie obliczonych wartości emisji zanieczyszczeń oraz jej parametry przedstawiono w tabel 6.

Tabela 6. Wielkość i parametry emisji zanieczyszczeń ze spalania oleju napędowego

Parametry emitora E1	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna			stężenie mak. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ocena stężeń na pow.terenu
		g/s	Kg/h	Mg/rok		
h = 1.5 m	Dwutlenek azotu	0,018	0,000740	0,00648	4730	Smm > D1
Tg = 300 K	Tlenek węgla	0,0288	0,001183	0,01036	7569	0.1*D1 < Smm < D1
τ = 200 h/rok	Węglowodory alifatyczne	0,0058	0,000236	0,00207	1524	0.1*D1 < Smm < D1
	Pył PM 10	0,0108	0,000443	0,00388	2838	Smm > D1

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono:

1. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 440 Y = 300 m i wynosi 112,491 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 410 Y = 300 m, wynosi 0,0936 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 14,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 440 Y = 300 m i wynosi 187,485 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 410 Y = 300 m, wynosi 0,1563 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 33,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 440$ $Y = 300$ m i wynosi $299,976 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

4. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 440$ $Y = 300$ m i wynosi $60,412 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 410$ $Y = 300$ m, wynosi $0,0499$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

PODSUMOWANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA - FAZA BUDOWY

Emisja zanieczyszczeń występująca w trakcie budowy ze względu na ograniczony czas jej występowania nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery. Emisja związana z pracą ciężkiego sprzętu użytego podczas budowy nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu określonych w Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47, poz. 281).

OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA – FAZA EKSPLOATACJI

EMISJA Z TANKOWANIA ZBIORNIKÓW

W celu ograniczenia nadmiernej emisji zbiorniki i autocysterny są przystosowane do hermetyzacji przeładunku – opary benzyn wypychane z podziemnych zbiorników przy ich napełnianiu zawracają do autocysterny za pomocą tzw. wahadła gazowego.

System ten wykonany będzie pomiędzy zbiornikiem magazynowym a autocysterną (wykonanie przyłącza spustowego paliwa z przyłączem do odprowadzania par) oraz między zbiornikiem magazynowym i zbiornikami tankowanych pojazdów (odsysanie oparów ułatwiających się z napełnianych baków pojazdów).

Skuteczność tej metody jest bardzo wysoka – 99,9 % (możliwe są jedynie niewielkie straty przez zawór oddechowy autocysterny).

Ze względu na nieznaczne ilości emitowanych węglowodorów podczas napełniania zbiorników olejem napędowym nie stosuje się hermetyzacji.

Zbiornik oleju napędowego obsługiwać będzie zawór oddechowy zwykły o średnicy 50 mm.

Planowane jest zamontowanie:

- jednego zbiornika podziemnego dwupłaszczowego, trzykomorowego o pojemności całkowitej 50 m³, w podziale 25/15/10 do dystrybucji oleju napędowego i biopaliw,
- jednego zbiornika podziemnego dwupłaszczowego, dwukomorowego o pojemności całkowitej 50 m³, w podziale 30/20 do dystrybucji benzyn Pb 95 i 98,
- dwa zbiorniki magazynowe na płycie i cokołach na gaz LPG o poj. po 4850 l każdy.

Łączna sprzedaż paliw wyniesie:

Inwestor przewiduje roczną sprzedaż paliw na poziomie:

- 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

W czasie przyjmowania paliw płynnych z autocystern do zbiorników magazynowych zachodzi zwiększona emisja ich oparów przez zawory oddechowe zbiorników.

Prężność par węglowodorów wypychanych ze zbiorników podczas ich załadunku kształtuje się następująco:

Benzyna:

- okres letni: 1500 g/m³ odgazów
- okres zimowy: 600 g/m³ odgazów

Olej napędowy:

- okres letni: 1,7 g/m³ odgazów
- okres zimowy: 0,5 g/m³ odgazów

Zawory oddechowe zbiorników magazynowych wyprowadzone będą na wysokość 4 m n.p.t. – dla zbiornika benzyny (**emitor E1**) i dla zbiornika oleju (**emitor E2**).

Charakterystyka emitorów E1 i E2 – zawory oddechowe zbiorników

- wysokość h = 4.0 m
- średnica d = 0.05 m
- temp. gazów T = średnia temperatura w sezonie.
- prędkość v = 0 (emitor zadaszony)

Magazynowanie benzyn - emitor E1

Zakłada się, że uzupełnianie zapasów benzyny odbywać się będzie w miarę ubywania paliwa z komór.

Roczna sprzedaż benzyny wyniesie około 720 m³.

Przy grawitacyjnym rozładunku autocysterny metodą pod lustro cieczy wydajność rozładunku wynosi około 25 m³/h.

Czas załadunku benzyn wyniesie:

$$T = \frac{720m^3 / rok}{25m^3 / h} = 29h / rok$$

Emisja zanieczyszczeń z magazynowania benzyn Emitor E-1

Emisja odgazów w sezonie letnim wyniesie:

Emisja max. $1500 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times (1 - 0,999) = 37,5 \text{ g/h} = 10,42 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $1500 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times 14,5 \text{ h/sezon} \times (1 - 0,999) = 0,00054 \text{ Mg/sezon}$

Przyjmując przeciętną zawartość normowanych związków organicznych w benzynach bezołowiowych Petrochemii Płock na poziomie :

- Węglowodory alifatyczne – 18 %
- Węglowodory aromatyczne – 15 %
- Benzen – 1 %
- Etylobenzen – 3 %
- Ksylen – 9 %
- Toluen – 7 %

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 18\% = 1,875 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 18\% = 0,0000972 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 15\% = 1,563 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 15\% = 0,000081 \text{ Mg/sezon}$

Benzen

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 1\% = 0,104 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 1\% = 0,0000054 \text{ Mg/sezon}$

Etylobenzen

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 3\% = 0,312 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 3\% = 0,00000162 \text{ Mg/sezon}$

Ksylen

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 9\% = 0,938 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 9\% = 0,0000486 \text{ Mg/sezon}$

Toluen

Emisja max. $10,42 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,729 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,00054 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = \text{Mg/sezon}$

Emisja odgazów w sezonie zimowym wyniesie:

Emisja max. $600 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times (1 - 0,999) = 15 \text{ g/h} = 4,17 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $600 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times 14,5 \text{ h/sezon} \times (1 - 0,999) = 0,0002175 \text{ Mg/sezon}$

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 18\% = 0,750 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 18\% = 0,00003915 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 15\% = 0,625 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 15\% = 0,000032625 \text{ Mg/sezon}$

Benzen

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 1\% = 0,042 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 1\% = 0,000002175 \text{ Mg/sezon}$

Etylobenzen

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 3\% = 0,125 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 3\% = 0,000006525 \text{ Mg/sezon}$

Ksylen

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 9\% = 0,375 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 9\% = 0,000019575 \text{ Mg/sezon}$

Toluen

Emisja max. $4,17 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,292 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0002175 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = 0,000015225 \text{ Mg/sezon}$

Tabela 7. Rodzaj i ilość emitowanych substancji z magazynowania benzyn (Emitor E-1)

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna			
		Sezon letni		Sezon zimowy	
		mg/s	Mg/sezon	mg/s	Mg/sezon
1	Węglowodory alifatyczne	1,875	0,0000972	0,750	0,00003915
2	Węglowodory aromatyczne	1,563	0,000081	0,625	0,000032625
3	Benzen	0,104	0,0000054	0,042	0,000002175
4	Etylobenzen	0,312	0,000000162	0,125	0,000006525
5	Ksylen	0,938	0,0000486	0,375	0,000019575
6	Toluen	0,729	0,0000378	0,292	0,000015225

Magazynowanie ON – emitor E2

Zakłada się, że uzupełnianie zapasów oleju napędowego odbywać się będzie w miarę ubywania paliwa z komór. Roczna sprzedaż ON wyniesie 540 m^3 .

Przy grawitacyjnym rozładunku autocysterny metodą pod lustro cieczy wydajność rozładunku wynosi około $25 \text{ m}^3/\text{h}$.

Czas załadunku benzyn wyniesie:

$$T = \frac{540 \text{ m}^3 / \text{rok}}{25 \text{ m}^3 / \text{h}} = 22 \text{ h} / \text{rok}$$

Emisja zanieczyszczeń z magazynowania ON Emitor E-2

Emisja odgazów w sezonie letnim wyniesie:

Emisja max. $1,7 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} = 42,5 \text{ g/h} = 11,81 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $1,7 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times 11 \text{ h/sezon} = 0,0004675 \text{ Mg/sezon}$

W skład oleju napędowego wchodzi głównie węglowodory alifatyczne, a maksymalna zawartość węglowodorów aromatycznych wynosi 7 %.

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $11,81 \text{ mg/s} \times 93\% = 10,98 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0004675 \text{ Mg/sezon} \times 93\% = 0,000434775 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $11,81 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,826 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0004675 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = 0,000032725 \text{ Mg/sezon}$

Emisja odgazów w sezonie zimowym wyniesie:

Emisja max. $0,5 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} = 12,5 \text{ g/h} = 3,47 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,5 \text{ g/m}^3 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} \times 11 \text{ h/sezon} = 0,0001375 \text{ Mg/sezon}$

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $3,47 \text{ mg/s} \times 93\% = 3,23 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0001375 \text{ Mg/sezon} \times 93\% = 0,000127875 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $3,47 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,243 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0001375 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = 0,000009625 \text{ Mg/sezon}$

Tabela 8. Rodzaj i ilość emitowanych substancji z magazynowania ON (Emitor E-2)

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna			
		Sezon letni		Sezon zimowy	
		mg/s	Mg/sezon	mg/s	Mg/sezon
1	Węglowodory alifatyczne	10,98	0,000434775	3,23	0,000127875
2	Węglowodory aromatyczne	0,826	0,000032725	0,243	0,000009625

Magazynowanie gazu płynnego LPG. Emitor E-3

Gaz płynny LPG przywożony jest do stacji paliw autocysternami i hermetycznie przetaczany do zbiornika magazynowego. Jednorazowa dostawa gazu płynnego LPG wynosi $8,5 \text{ m}^3$, tj. $4,25 \text{ Mg}$. Rocznie sprzedawane będzie około 360 m^3 gazu.

Emisja niezorganizowana gazu płynnego LPG (węglowodory alifatyczne) wynosi maksymalnie 50 g jednorazowo przy rozłączaniu węża autocysterny od zbiornika magazynowego.

Czas rozładunku LPG:

$$t = 360 \text{ m}^3/\text{rok} : 8,5 \text{ m}^3/\text{godz.} = 42 \text{ godz./rok}$$

Tabela 9. Emisja węglowodorów do atmosfery z tankowania zbiorników gazu Emitor E-3

Lp	Nazwa substancji	Emisja maksymalna	
		mg/s	Mg/a
1	Węglowodory alifatyczne	13,889	0,0021

Parametry emisji zanieczyszczeń – rejon odłączania węża autocysterny od zbiornika magazynowego:

- wysokość $h = 1,5 \text{ m}$
- średnica $d = 0,05 \text{ m}$
- rodzaj wylotu - boczny
- temperatura gazów odlotowych: średnia sezonu
- prędkość gazów odlotowych $V = 0,0 \text{ m/s}$

W obliczeniach komputerowych przyjęto emitor punktowy E-3.

OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ – OBRÓT PALIWAMI

Emisja z tankowania pojazdów emitor powierzchniowy E-4

Do napełniania zbiorników samochodowych przewiduje się wyposażenie stacji w pięć dystrybutorów (jeden dystrybutor do gazu LPG, trzy dystrybutory z sześcioma pistoletami spustowymi – benzyna E-95, E-98, ON i jeden dystrybutor z jednym pistoletem spustowym - ON). Zakłada się, że będzie możliwość jednoczesnego tankowania dwóch pojazdów, po jednym z każdej strony dystrybutora.

W czasie tankowania pojazdów samochodowych benzynami zachodzi emisja ich oparów z otworów wlewowych zbiorników samochodowych.

Prężność par węglowodorów wypychanych ze zbiorników samochodowych podczas ich tankowania kształtuje się następująco:

Benzyna:

- okres letni: 1300 g/m³ odgazów
- okres zimowy: 600 g/m³ odgazów

Olej napędowy: emisja pomijalnie mała.

W celu ograniczenia nadmiernej emisji nalewaki wydające benzynę wyposażone zostały w nowoczesny system odsysania oparów węglowodorów i zwrotu ich do podziemnych zbiorników paliw tzw. VRS. o sprawności roboczej 95 %.

Podczas tankowania pojazdów samochodowych olejem napędowym emisja mieszaniny węglowodorów jest pomijalnie mała - nalewaki nie wymagają zastosowania systemu odsysania oparów.

Charakterystyka emitora E 4 – tankowania samochodów

- wysokość (położenie otworu wlewowego w samochodzie) 0.7 m
- średnica 0.06 m
- temp. gazów średnia temperatura sezonu
- prędkość gazów 0 m/s

W obliczeniach komputerowych przyjęto emitor powierzchniowy E 4.

Roczna sprzedaż benzyny wynosi około 720 m³. Stacja paliw czynna będzie przez 16 godzin w ciągu doby przez 7 dni w tygodniu tj. 5840 h/a.

Średnia ilość wydawanej benzyny wyniesie zatem – 0,13 m³/h

Emisja zanieczyszczeń z dystrybucji benzyn Emitor E-4

Emisja odgazów w sezonie letnim wyniesie:

Emisja max. 1300 g/m³ x 0,13 m³/h x (1- 0,95) = 8,45 g/h = 2,35 mg/s

Emisja łączna w sezonie 1300 g/m³ x 0,13 m³/h x 2920 h/sezon x (1- 0,95) = 0,0248 Mg/sezon

Przyjmując przeciętną zawartość normowanych związków organicznych w benzynach bezołowiowych Petrochemii Płock na poziomie :

- Węglowodory alifatyczne – 18 %

- Węglowodory aromatyczne – 15 %
- Benzen – 1 %
- Etylobenzen – 3 %
- Ksylen – 9 %
- Toluen – 7 %

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 18\% = 0,423 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 18\% = 0,004464 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 15\% = 0,3525 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 15\% = 0,00372 \text{ Mg/sezon}$

Benzen

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 1\% = 0,0235 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 1\% = 0,000248 \text{ Mg/sezon}$

Etylobenzen

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 3\% = 0,0705 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 3\% = 0,000744 \text{ Mg/sezon}$

Ksylen

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 9\% = 0,2115 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 9\% = 0,002232 \text{ Mg/sezon}$

Toluen

Emisja max. $2,35 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,1645 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,0248 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = 0,001736 \text{ Mg/sezon}$

Emisja odgazów w sezonie zimowym wyniesie:

Emisja max. $600 \text{ g/m}^3 \times 0,13 \text{ m}^3/\text{h} \times (1 - 0,95) = 3,9 \text{ g/h} = 1,083 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $600 \text{ g/m}^3 \times 0,13 \text{ m}^3/\text{h} \times 2920 \text{ h/sezon} \times (1 - 0,95) = 0,011388 \text{ Mg/sezon}$

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń wyniesie:

Węglowodory alifatyczne

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 18\% = 0,1949 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 18\% = 0,002050 \text{ Mg/sezon}$

Węglowodory aromatyczne

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 15\% = 0,1625 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 15\% = 0,001708 \text{ Mg/sezon}$

Benzen

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 1\% = 0,01083 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 1\% = 0,0001139 \text{ Mg/sezon}$

Etylobenzen

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 3\% = 0,03249 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 3\% = 0,0003416 \text{ Mg/sezon}$

Ksylen

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 9\% = 0,09747 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 9\% = 0,001025 \text{ Mg/sezon}$

Toluen

Emisja max. $1,083 \text{ mg/s} \times 7\% = 0,07581 \text{ mg/s}$

Emisja łączna w sezonie $0,011388 \text{ Mg/sezon} \times 7\% = 0,0007972 \text{ Mg/sezon}$

Tabela 10. Rodzaj i ilość emitowanych substancji z dystrybucji paliw (emitor E-4 powierzchniowy)

Lp.	Nazwa substancji	Emisja maksymalna			
		Sezon letni		Sezon zimowy	
		mg/s	Mg/sezon	mg/s	Mg/sezon
1	Węglowodory alifatyczne	0,423	0,004464	0,1949	0,002050
2	Węglowodory aromatyczne	0,3525	0,00372	0,1625	0,001708
3	Benzen	0,0235	0,000248	0,01083	0,000114
4	Etylobenzen	0,0705	0,000744	0,03249	0,000342
5	Ksylen	0,2115	0,002232	0,09747	0,001025
6	Toluen	0,1645	0,001736	0,07581	0,000797

Emisja z dystrybucji gazu LPG. Emitor E-5

Emisja niezorganizowana gazu płynnego LPG (węglowodory alifatyczne) wynosi maksymalnie 1,5 g jednorazowo podczas rozłączania pistoletu od złącza instalacji samochodowej.

W ciągu roku sprzedawane będzie około 360 m^3 LPG co przy czasie funkcjonowania stacji w ciągu roku wynoszącym 5840 h daje $0,06 \text{ m}^3/\text{h}$. Średnia ilość wydawanego gazu płynnego LPG – $30 \text{ dm}^3/\text{pojazd}$ daje około 2 tankowania ciągu godz.

Tabela 11. Emisja węglowodorów do atmosfery z tankowania zbiorników gazu Emitor E-5

Lp	Nazwa substancji	Emisja maksymalna	
		mg/s	Mg/a
1	Węglowodory alifatyczne	0,833	0,0161

Parametry emisji zanieczyszczeń – rejon dystrybutorów:

- wysokość $h = 1,0 \text{ m}$
- średnica $0,06 \text{ m}$
- rodzaj wylotu: boczny
- temperatura gazów odlotowych: średnia dla roku
- prędkość gazów odlotowych: $V = 0,0 \text{ m/s}$

W obliczeniach komputerowych przyjęto emitor punktowy E5.

Emisja z kotłowni gazowej. Emitor E-6

Do celów grzewczych i CO planowanej stacji paliw zamontowany będzie kocioł gazowy Viessmann o mocy 60 kW o następujących parametrach:

- moc cieplna – 60 KW
- sprawność – 100 %
- temp. spalin na wyjściu z czopucha - 70°C ;

Kotłownia będzie pracować przez 8760 godzin w roku (cemis 1). W sezonie letnim kotłownia pracować będzie tylko dla potrzeb cwu. Do obliczeń przyjęto obciążenie pieca w tym sezonie 50%.

Spaliny odprowadzane będą emitorem o następujących parametrach (emitor E – 6):

- wysokość – 5 m
- średnica - 0,16m
- prędkość na wylocie $v = 1,3$ m/s

Jako paliwo wykorzystywany będzie gaz płynny o parametrach:

- zawartość siarki: $s = 0,005$ %
- wartość opałowa: $W_u = 45950$ kJ/kg
- gęstość: 500 kg/m³

Zapotrzebowanie na paliwo szacuje się na $27,5$ m³/a.

Tabela 12. Emisja z kotłowni olejowej

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna		
	mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h	mg/s
Pył	0,558	0,00201	0,0088	0,001	0,279
w tym pył do 10 μ m	0,558	0,00201	0,0088	0,001	0,279
Tlenki azotu jako NO ₂	3,349	0,0121	0,053	0,006	1,674
Tlenek węgla (CO)	0,558	0,00201	0,0088	0,001	0,279

1.2.1. EMISJA Z POJAZDÓW PORUSZAJĄCYCH SIĘ PO TERENIE STACJI PALIW

Ruch pojazdów samochodowych poruszających się po wewnętrznych drogach dojazdowych i miejscach postojowych w granicach planowanego przedsięwzięcia będzie źródłem emisji niezorganizowanej spalin z ich silników.

Stężenie spalin samochodowych i zawartych w nich substancji zanieczyszczających uwarunkowane jest rodzajem, intensywnością i szybkością ruchu pojazdów.

Głównymi substancjami zanieczyszczającymi w spalinach samochodowych są:

- dwutlenek azotu,
- tlenek węgla,
- mieszanina węglowodorów [benzen, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne],
- dwutlenek siarki,
- pył.

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. $C_{emis} = 0,667$

- 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 dm³ 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 $n = 7$ poj./godz.
- maksymalna długość trasy przejazdu: $l = 0,133$ km,
- efektywny czasokres trwania przejazdów: $T = 5840$ godz./rok.

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń, których źródłem będą poruszające się po drogach pojazdy, obliczono w oparciu o aplikację komputerową zintegrowaną z pakietem programów "OPERAT FB" dla Windows firmy PROEKO, Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska, Al. Wolności 21/11, Kalisz.

Emisja jest obliczona metodyką EMEP/Cornair B710 i B76, zawartą w instrukcji dostępnej na stronie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Tabela 13. Zestawienie emisji z pojazdów poruszających się po terenie stacji paliw

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max. g/s	Emisja Mg/rok	Emisja śr. kg/h
E-7	E-7 Ruch pojazdów po terenie stacji paliw	tlenek węgla	0,000361	0,0114	0,001301
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0002166	0,00683	0,000780
		pył ogółem	0,00002076	0,000655	0,000075
		-w tym pył do 10 μm	0,00002076	0,000655	0,000075
		amoniak	0,00001744	0,00055	0,000063
		dwutlenek siarki	2,15E-06	0,0000676	0,000008
		ołów	5,32E-08	1,68E-06	1,92E-07
		węglowodory alifatyczne	0,000347	0,0109	0,001244
		węglowodory aromatyczne	0,000085	0,002673	0,000305
		benzen	5,94E-06	0,0001869	0,000021

Tabela 14. Klasyfikacja grupy emitatorów w stosunku do stężeń dopuszczalnych obliczonych z D_1 .

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. ΣS_{mm}		Wartość odniesienia D_1	Tłó R	Ocena (zakres obliczeń *)	
	[μg/m ³]				[μg/m ³]	[μg/m ³]
	sezon letni	sezon zimowy	sezon letni	sezon zimowy		
Węglowodory aromat.	704,6	352,1	1000	4,3	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$
Węglowodory alifatyczne	3344	2774,2	3000	100	$S_{mm} > D_1$	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$
Benzen	46,03	23,337	30	1,3	$S_{mm} > D_1$	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$
Etylobenzen	125,48	57,44	500	3,8	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$	$D_1 > S_{mm} > 0,1D_1$
Ksylen	376,5	172,33	100	1,0	$S_{mm} > D_1$	$S_{mm} > D_1$
Toluen	292,81	134,04	100	1,0	$S_{mm} > D_1$	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	260,11	260,11	-	550	$S_{mm} < 0,1D_1$	$S_{mm} < 0,1D_1$
tlenek azotu	180,90	180,90	40	6,5	$S_{mm} > D_1$	$S_{mm} > D_1$
pył	9,646	9,646	280	18,0	$S_{mm} < 0,1D_1$	$S_{mm} < 0,1D_1$
ołów	0,018827	0,018827	5	0,0022	$S_{mm} < 0,1D_1$	$S_{mm} < 0,1D_1$
dwutlenek siarki	1,5182	1,5182	20	5,5	$S_{mm} < 0,1D_1$	$S_{mm} < 0,1D_1$

skrócony zakres obliczeń oznacza $\Sigma S_{mm} \leq 0,1 D_1$

Ze względu na wartości $\Sigma S_{mm} > 0,1 D_1$ dla wszystkich zanieczyszczeń, oprócz tlenku węgla, pyłu, ołowiu i dwutlenku węgla, dokonano obliczeń w sieci obliczeniowej:

1. Rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić czy w

każdym punkcie na powierzchni terenu poza granicami stacji paliw został spełniony warunek $S_{mm} \leq D1$,

2. Rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku, aby sprawdzić czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek $S_a \leq D_a - R$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 410$ $Y = 250$ m i wynosi $29,448 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 410$ $Y = 280$ m, wynosi $1,1678$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a - R$) = $33,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 260$ m i wynosi $1015,858 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 260$ m, wynosi $9,3342$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a - R$) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m i wynosi $52,768 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 * D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m, wynosi $2,2032$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a - R$) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 280$ m i wynosi $2,625 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 * D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m, wynosi $0,1474$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a - R$) = $3,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń etylobenzenu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych etylobenzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 280$ m i wynosi $7,772 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m, wynosi $0,3983$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $34,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ksyleny w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych ksyleny występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 280$ m i wynosi $23,351 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m, wynosi $1,1966$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń toluenu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych toluenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 280$ m i wynosi $18,152 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 270$ m, wynosi $0,9306$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Podsumowanie

Przedmiotem opracowania było określenie wpływu emisji substancji z terenu stacji paliw na stan czystości powietrza. Zakresem opracowania objęto:

- o określenie rodzajów substancji zanieczyszczających powietrze, które powstawać będą na terenie ocenianego obiektu oraz oszacowanie ich ilości;
- o określenie rodzajów substancji zanieczyszczających powietrze, które w znaczący sposób mogą wpływać na stan czystości powietrza;
- o określenie wpływu emitowanych z terenu stacji paliw wytypowanych zanieczyszczeń, na stan czystości powietrza.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdza się, że emisje zanieczyszczeń, które będą powstawać w wyniku funkcjonowania stacji paliw nie będą powodować ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza na obszarze poza terenem inwestycji. Przewidziane w koncepcji inwestycji środki ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, polegające na zastosowaniu hermetyzacji procesów magazynowania i dystrybucji paliw, są wystarczające dla właściwej ochrony czystości powietrza.

Inwestor zwolniony jest z obowiązku posiadania pozwolenia na wprowadzanie pyłów lub gazów do powietrza. Zgłoszenia do właściwego organu ochrony środowiska będzie wymagać instalacja do magazynowania i dystrybucji paliw płynnych.

Teren inwestycji oraz położenie emitorów wraz z ich nazwami i symbolami stanowi załącznik nr 1.

Wydruk wykresów graficznych przedstawiających izolinie stężeń substancji w powietrzu w fazie budowy, jak i eksploatacji stanowi załącznik nr 2 i 3.

Pismo właściwego inspektoratu ochrony środowiska potwierdzające wielkość tła w rejonie planowanej inwestycji stanowi załącznik nr 4.

3. Wyjaśnienia w zakresie ochrony przed hałasem

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest analiza uciążliwości dla środowiska ze względu na hałas powstający na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji jaką jest budowa stacji paliw płynnych i auto gazu LPG, zlokalizowanej w miejscowości Skrzynki, gmina Płońsk, na działce o nr ewid. 177/1.

Analiza obejmuje określenie zasięgu uciążliwości akustycznej obiektu na tereny sąsiednie.

Podstawą opracowania jest analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu (symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się hałasu).

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

- charakterystyka akustyczna głównych źródeł emisji hałasu,
- określenie wartości poziomów równoważnych,
- graficzne określenie zasięgu oddziaływania akustycznego zakładu,
- analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu uwzględniająca ewentualną koncepcję ograniczenia emisji hałasu.

Dopuszczalne poziomy dźwięku

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).

Dla przedmiotowego obiektu ze względu na funkcjonowanie stacji paliw tylko w porze dziennej dotyczą one wartości równoważnego poziomu hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do 22⁰⁰). Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych przedstawiono poniżej w tabeli 1.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		^L AeqD przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	^L AeqN przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	^L AeqD przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie	^L AeqN przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40

2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

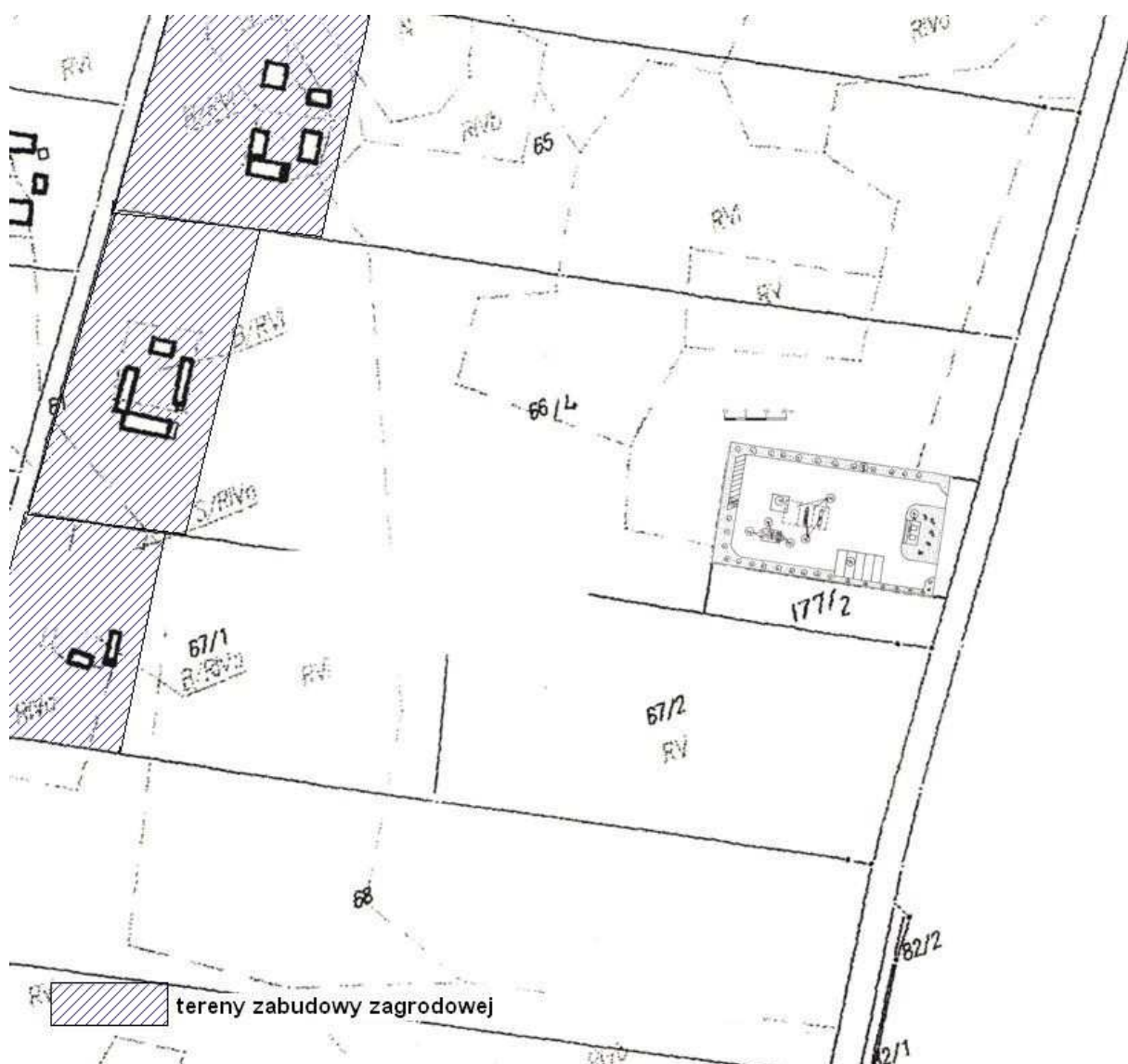
- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Stacja paliw zlokalizowana jest w sąsiedztwie terenów, dla których ustawodawca nie przewidział dopuszczalnych poziomów hałasu. Jedyne obiekty wymienione w wyżej cytowanym rozporządzeniu znajdują się po zachodniej stronie działki na której ma powstać inwestycja. Jest to zabudowa zagrodowa zlokalizowana w odległości około 300 m od granic działki nr ewid. 177/1.

Dla obszarów tych ustawodawca przewidział następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

- 55 dB - pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia.
- 45 dB - pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Rys. 1. Oznaczenie terenów chronionych akustycznie



KLIMAT AKUSTYCZNY

Działka, na której ma powstać inwestycja graniczy od południa z trasą krajową relacji Wyszogród - Płońsk. Powoduje to istnienie na terenie przeznaczonym pod inwestycję stosunkowo wysokiego tła akustycznego o poziomie przekraczającym 70 dB. Dla potrzeb niniejszego opracowania nie były przeprowadzane pomiary istniejącego w terenie tła akustycznego, bowiem na obecnym etapie nie jest to konieczne. Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto tło akustyczne na poziomie 0 dB.

EMISJA HAŁASU W FAZIE BUDOWY

Budowa stacji paliw ze względu na krótki czas w jakim będą występować roboty z użyciem ciężkiego sprzętu nie będzie stanowiła zagrożenia hałasem w fazie budowy.

Etap budowy analizowanego obiektu będzie realizowany przez niezależne wyspecjalizowane przedsiębiorstwo przy wykorzystaniu jego ekip budowlanych jak

również sprzętu, którego praca stanowi zasadnicze źródło hałasu na terenie inwestycji w rozpatrywanej fazie jej realizacji.

Czas realizacji inwestycji wynosić będzie około 6 miesięcy. Obliczanie i rozpatrywanie emisji hałasu towarzyszącej fazie budowy pozbawione jest podstaw formalno prawnych.

Prace z wykorzystaniem sprzętu budowlanego stanowiącego główne źródło hałasu w trakcie budowy trwają zwykle kilka dni, natomiast przeprowadzenie postępowania administracyjnego, pozwalającego na kontrolę emisji hałasu to okres ponad 6 miesięcy - nie licząc czasu potrzebnego na:

- Przeprowadzenie pomiarów przez WIOŚ,
- Sporządzenie stosownego raportu przez WIOŚ,
- Przekazanie raportu do starosty,
- Wydanie przez starostę z urzędu decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, określającej wymagania mające na celu nieprzekraczanie przez zakład dopuszczalnych poziomów hałasu,
- Okres 6 miesięcy, po upływie którego decyzja wywołuje skutki prawne,
- Ponowna kontrola WIOŚ,
- Wszczęcie postępowania w sprawie nałożenia kar za ewentualne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu,

Z tego też względu dla fazy budowy nie przeprowadza się w raportach obliczeń symulacyjnych, ograniczając się do zaleceń lub wniosków mających na celu zminimalizowanie dokuczliwości akustycznych.

EMISJA HAŁASU W FAZIE EKSPLOATACJI

Głównymi źródłami hałasu na terenie stacji będą silniki samochodów w następujących momentach:

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

Pojazdy samochodowe

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:

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

$$L_w^0 = 10 \log(n^0 (10^{(L_w^0_B/10)} + 10^{(L_w^0_A/10)} + 10^{(L_w^0_W/10)}) + n^0 s^0 10^{((L_w^0_{(1m)} + K_w^0)/10)})$$

$$L_w^A = 10 \log(n^A 10^{(L_w^A_B/10)} + n^A s^A 10^{((L_w^A_{(1m)} + K_w^{AC})/10)})$$

$$L_w^C = 10 \log(n^C 10^{(L_w^C_B/10)} + n^C_a 10^{(L_w^C_A/10)} + n^C_c s^C 10^{((L_w^C_{(1m)} + K_w^{AC})/10)})$$

Gdzie:

L_w - całkowity poziom mocy akustycznej z parkingu lub jego strefy [dB],

L_w^0 - poziom mocy akustycznej samochodów osobowych [dB],

L_w^A - poziom mocy akustycznej autobusów [dB],

L_w^C - poziom mocy akustycznej samochodów ciężarowych [dB],

K_w^0 - korekcja na nawierzchnię drogową dla samochodów osobowych:

$K_w^0 = K_w^0_w$ dla mokrych nawierzchni asfaltowych i betonowych,

$K_w^0 = K_w^0_g$ dla nawierzchni szutrowej,

$K_w^0 = K_w^0_u$ dla nawierzchni z nierównych płyt betonowych,

$K_w^0 = 0$ dla innych nawierzchni,

K_w^{AC} - korekcja na nawierzchnię drogową dla autobusów i samochodów ciężarowych:

$K_w^{AC} = K_w^{AC}_w$ dla mokrych nawierzchni asfaltowych i betonowych,

$K_w^{AC} = K_w^{AC}_g$ dla nawierzchni szutrowej,

$K_w^{AC} = K_w^{AC}_u$ dla nawierzchni z nierównych płyt betonowych,

$K_w^{AC} = 0$ 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	133	Średnia wartość dla poszczególnych typów pojazdów uwzględniająca parkowanie
Średni dystans pokonywany przez sam. Ciężarowe	S.C.	133	
Otwieranie drzwi i bagażnika do samochodów osobowych	Lw^o_d	60	
Korekcja na mokra nawierzchnię	Kw^o_m Kw^o_m	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^c_a	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 $Lw = 108,3$ [dB],
- poziom mocy akustycznej samochodów osobowych $Lw^o = 90,2$ [dB],
- poziom mocy akustycznej samochodów ciężarowych $Lw^c = 108,2$ [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 punktach obserwacji zlokalizowanych 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.

Oznaczenie terenów chronionych akustycznie przedstawiono na rys. 1 – strona 22 niniejszego opracowania.

Dane wejściowe przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu (wraz z oznaczeniem symboli przyjętych do obliczeń źródeł), arkusze obliczeniowe z programu modelującego oraz graficzne przedstawienie rozkładu izofon z wyszczególnieniem (również w legendzie) zabudowy chronionej akustycznie stanowią załącznik nr 5.

4. *Gospodarka odpadami na terenie realizacji przedsięwzięcia*

W efekcie realizacji analizowanego przedsięwzięcia powstawać będą różne kategorie odpadów, związane przede wszystkim z (w myśl katalogu odpadów – *Rozporządzenie z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. Nr 112, poz. 1206*):

- realizacją prac ziemnych,
- realizacją prac montażowych na obiektach,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowanie zaplecza socjalnego dla pracowników budowy.

Powstające w trakcie budowy odpady należy, zgodnie z art. 7 pkt 2 *ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. o odpadach* (tekst jedn. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.) w miarę możliwości wtórnie wykorzystać bądź usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami ochrony środowiska. Na terenie projektowanej budowy mogą powstać następujące typy odpadów:

- zanieczyszczona gleba i grunt z wykopów (niezanieczyszczona gleba i grunt nie będą traktowane jako odpad, lecz zostaną zagospodarowane w obrębie inwestycji),
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone,
- zmieszane odpady o charakterze budowlanym, tj. gruz, cegły, itp.,
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Zgodnie z załącznikiem nr 1 „*Kategorie odpadów*” do *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* odpady związane z pracami budowlanymi zakwalifikowano do kategorii Q 16 – Wszelkie substancje lub przedmioty, które nie zostały uwzględnione w powyższych kategoriach Q 1 – Q 15 (np. z działalności usługowej, remontowej). Klasyfikację ww. odpadów określono na podstawie zapisów *Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów* i przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Klasyfikacja odpadów – etap budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod
1.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw – 13	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 13 02	13 02 05*
2.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne – 15	Odpady opakowaniowe – 15 01	15 01 10*
3.	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne		Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne – 15 02	15 02 02*
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) – 17	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) – 17 01	17 01 07
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03		Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) – 17 05	17 05 04
6.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20	Inne odpady komunalne – 20 03	20 03 01

* - odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne, np. zużyte oleje, czyściwo i opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą powstawały podczas konserwacji i eksploatacji maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych należy urządzić na terenie utwardzonym, w specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemnikach. Ponadto Inwestor zobowiązany jest do podpisania umowy na odbiór odpadów niebezpiecznych z podmiotem posiadającym stosowane zezwolenie w tym zakresie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwienia powinien się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy oraz prac budowlanych i montażowych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami odpady te należy zbierać w sposób zapewniający możliwość ich odzysku.

Na placu budowy powstawać będą także odpady bytowe, tj. puszki, butelki, papiery, które należy składować w przystosowanych do tego celu pojemnikach. W celu właściwego ich zagospodarowania należy wytworzone odpady przekazać do unieszkodliwienia uprawnionym do tego celu podmiotom.

Gleba oraz grunt z wykopów, za wyjątkiem gleby i gruntu zaolejonego (powstania poniższej kategorii odpadów nie zakłada się, podobnie jak wystąpienia nieprzewidzianych sytuacji awaryjnych, w efekcie których powyższe odpady powstają), zostaną w całości zagospodarowane w obrębie projektowanego przedsięwzięcia.

Oszacowanie rzeczywistej ilości odpadów powstających w efekcie realizacji planowanych prac budowlanych nie jest możliwe, biorąc jednak pod uwagę skalę i specyfikę analizowanego przedsięwzięcia oraz charakterystykę obszaru jego realizacji ilość odpadów wytworzonych kształtować się będzie na poziomie zaprezentowanym w tabeli nr 2.

Tabela nr 2. Przewidywane ilości odpadów – etap budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]
1.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	0,003
2.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	0,015
3.	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	0,010
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	1,0
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	<i>przewidziana do zagospodarowania w całości</i>
6.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	0,1

W poniższej tabeli przedstawiono sposób magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne powstających na etapie realizacji analizowanego przedsięwzięcia.

*Tabela nr 3. Sposób magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne
powstających na etapie realizacji analizowanego przedsięwzięcia*

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Sposób magazynowania
7.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	<i>Odpady magazynowane będą w specjalnie do tego przeznaczonym kontenerze. W przypadku, gdy nie będzie pozwalała na to ich wielkość będą składowane luzem, na utwardzonym, szczelnym podłożu, poza placem budowy, lecz w obrębie własności inwestora</i>
8.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	<i>Gleba i ziemia z wykopów składowana będzie w jednym, specjalnie do tego celu wyznaczonym miejscu, w obrębie istniejących terenów zielonych, bezpośrednio na powierzchni gruntu. Po zakończeniu budowy zostaną one w całości w obrębie terenu inwestora – do stworzenia nowych i rewitalizacji istniejących terenów zielonych</i>
9.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	<i>Odpady magazynowe w specjalnych kontenerach, ustawionych na utwardzonym podłożu, w sąsiedztwie placu budowy, jednak z zachowaniem odległości pozwalającej na bezpieczne prowadzenie prac budowlanych. Przewidziane do wykorzystania kontenery pozwolą na realizację segregacji odpadów o charakterze surowcowych, tj. plastik, szkło, papier, puszki aluminiowe</i>

Przewiduje się, iż prace budowlane zlecone zostaną usługodawcy zewnętrznemu. Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach wytwórcą tych odpadów będzie podmiot świadczący usługi w zakresie budowy.

Ilość odpadów niebezpiecznych nie przekroczy 0,1 Mg rocznie, w związku z czym Inwestor, zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, zobowiązany jest do przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów.

Inwestor ponadto zobowiązany jest do zawarcia umowy z podmiotem posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie transportu i utylizacji bądź unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych.

Przewiduje się, że na etapie realizacji przedsięwzięcia powstanie maksymalnie 0,1 Mg odpadów komunalnych (powstających w związku z obecnością ludzi). W głównej mierze będą to odpady o kodzie 20 03 01 (niesegregowane, zmieszane odpady komunalne) – prognozowana ilość to 0,05 Mg. W związku z obowiązującymi

przepisami inwestor zobowiązany jest stworzyć warunki do segregacji odpadów, tak więc istnieje również możliwość powstania następujących odpadów:

- 20 01 01 – papier i tektura – 0,01 Mg
- 20 01 02 – szkło – 0,03 Mg
- 20 01 39 – tworzywa sztuczne – 0,01 Mg

5. Gospodarka odpadami na terenie eksploatacji przedsięwzięcia

W fazie eksploatacji stacja paliw płynnych stanowić będą źródło emisji odpadów innych niż niebezpieczne oraz odpadów niebezpiecznych. Głównym źródłem odpadów będą: prowadzona działalność oraz realizacja czynności socjalno – bytowych.

W oparciu o skalę i nieprodukcyjny charakter analizowanego przedsięwzięcia, oszacowano powstanie następujących kategorii odpadów (na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów) – tabela nr 4 oraz nr 5.

Tabela nr 4. Klasyfikacja odpadów – etap eksploatacji

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod
1.	Opakowania z papieru i tektury	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne – 15	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi – 15 01	15 01 01
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych			15 01 02
3.	Opakowania ze szkła			15 01 07
4.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub zanieczyszczone nimi			15 01 10*
5.	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Odpady nieujęte w innych grupach – 16	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne – 15 02	15 02 02*
6.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02			15 02 03
7.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12			Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych – 16 02
8.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20	Inne odpady komunalne – 20 03	20 03 01
9.	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości			20 03 04

* - odpady niebezpieczne

Tabela nr 5. Przewidywane ilości odpadów – etap eksploatacji

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Miejsce gromadzenia i sposób postępowania	Ilość [Mg]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	<i>Specjalnie oznakowany kontener ustawiony w miejscu zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (każdy rodzaj odpadu zbierany w sposób selektywny). Przekazywane do odzysku.</i>	0,20
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02		0,10
3.	Opakowania ze szkła	15 01 07		0,20
4.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub zanieczyszczone nimi	15 01 10*	<i>Specjalnie oznakowany kontener ustawiony w miejscu zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Przekazywane do unieszkodliwienia.</i>	0,10
5.	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	<i>W szczelnym, zamykanym pojemniku ustawionym w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich oraz przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (zbierane w sposób selektywny – każdy rodzaj odpadu oddzielnie). Przekazywane do unieszkodliwienia.</i>	0,05
6.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03		0,10
7.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	<i>W szczelnym pojemniku, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich (pomieszczenie gospodarcze). Przekazywane do odzysku bądź unieszkodliwienia</i>	0,005
8.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	<i>Kontener ustawiony w miejscu zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Przekazywane do unieszkodliwienia.</i>	5,0
9.	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	20 03 04	<i>Szczelny zbiornik asenizacyjny. Przekazywane do unieszkodliwienia.</i>	500 m ³

W efekcie funkcjonowania analizowanego obiektu powstawać będą również odpady o kodzie **13 05 02*** (szlamy z odwadniania olejów w separatorach) oraz o kodzie **16 07 08*** (odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty). Ich usuwaniem zajmować się będą profesjonalne podmioty gospodarcze, w związku z czym (zgodnie z obowiązującymi przepisami) one stanowiąc będą wytwórcę tych odpadów.

Podanie ilości odpadów o kodzie **13 05 02*** (szlamy z odwadniania olejów w separatorach) nie jest proste, gdyż ich ilość uzależniona jest od ilości wód opadowych, jaka przepłynie przez separator oraz powierzchni, z jakiej powyższe wody będą zbierane. Biorąc powyższe pod uwagę prognozuje się, że w efekcie funkcjonowania analizowanej stacji powstawać będzie ok. 0,05 Mg/ rok.

Odpady kodzie **16 07 08*** (odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty) wiążą się eksploatacją zbiorników na paliwo, które wymagają po pewnym czasie czyszczenia. Ponieważ wykonywanie powyższych działań wymaga specjalistycznego sprzętu i stosownych uprawnień są one zazwyczaj zlecane zewnętrznej, wyspecjalizowanej w tym zakresie firmie. Ilość tego rodzaju odpadu szacowana jest na 0,03 Mg/rok, przy czym powstają one dopiero po ok. 10 latach eksploatacji zbiorników.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami inwestor bądź zarządzający obiektem zobowiązany jest do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg odpadów rocznie.

Z zasady na stacjach paliw płynnych nie ma warunków do utylizacji odpadów niebezpiecznych, wobec czego konieczne jest ich przekazanie podmiotom uprawnionym i posiadającym warunki do ich utylizacji. Odpady powstające na analizowanej stacji paliw płynnych i LPG do momentu zebrania partii wysyłkowej będą czasowo magazynowane w obrębie obiektu (*magazynowanie odpadów może odbywać się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny. Miejsce magazynowania odpadów nie wymaga wyznaczenia w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym*), każdy rodzaj w oddzielnym pojemniku (specjalnie do tego przeznaczonym), w sposób niedostępny dla osób postronnych, na szczelnym podłożu. **Zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.**

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsca ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów realizowany będzie przez podmiot uprawniony do odbioru powyższych odpadów, z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

W myśl art. 36 ustawy o odpadach posiadacz odpadów obowiązany jest do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Ewidencję prowadzić należy z zastosowaniem dokumentów określonych przez *Rozporządzenie Ministra Środowiska z*

dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30 , poz. 213), tzn. karty ewidencji odpadu (prowadzonej dla każdego odpadu odrębnie) oraz karty przekazania odpadów.

W poniższej tabeli przedstawiono sposób magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne powstających na etapie eksploatacji analizowanego przedsięwzięcia.

*Tabela nr 6. Sposób magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne
- etap eksploatacji*

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Sposób magazynowania i zagospodarowania odpadów
10.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	<i>Odpady magazynowane będą w specjalnie oznakowanych pojemnikach, ustawionych na szczelnym podłożu, w miejscu dostępnych dla wszystkich klientów stacji paliw (każdy rodzaj odpadu zbierany będzie do oddzielnego pojemnika). W momencie zebrania uzasadnionej ekonomicznie partii transportowej odpady przekazywane będą do odzysku podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie na odzysk powyższych kategorii odpadów.</i>
11.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	
12.	Opakowania ze szkła	15 01 07	
13.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	<i>Odpady magazynowane będą w specjalnie do tego celu przeznaczonym pojemniku, ustawionym w pomieszczeniu magazynowym stacji paliw. Po zebraniu ekonomicznie uzasadnionej partii transportowej odpady przekazywane będą do odzysku bądź unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w tym zakresie.</i>
14.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	<i>Na stacji, dla wygody klientów, rozstawionych będzie kilka małych koszy ulicznych. W momencie ich zapełnienia odpady przesypywane będą przez pracownika stacji do specjalnego, zamykanego kontenera, ustawionego na szczelnym podłożu. W miarę potrzeb (przepełnienie kontenera) odpady przekazywane będą do unieszkodliwienia wyspecjalizowanemu podmiotowi.</i>
15.	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	20 03 04	<i>Powstają w szczelnym zbiorniku asenizacyjny i tam są magazynowane. W miarę potrzeb przekazywane są do unieszkodliwienia wyspecjalizowanemu podmiotowi.</i>

6. Gospodarka odpadami na terenie likwidacji przedsięwzięcia

W fazie likwidacji analizowanego obiektu potencjalne negatywne oddziaływania będą krótkotrwałe i związane z demontażem oraz rozbiórką, w związku z czym można przyrównać je do fazy realizacji.

Ważnym etapem dla analizowanej fazy jest bezwzględne opróżnienie instalacji z zalegających szlamów w separatorze oraz zbiorników na paliwa z ich pozostałości.

Faza likwidacji musi bezwzględnie chronić praktycznie nieodwracalne elementy środowiska tj. powierzchnię ziemi i glebę przed możliwością zanieczyszczenia w myśl art. 101 ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, bowiem w przeciwnym wypadku władający powierzchnią ziemi, na której występują zanieczyszczenia gleby lub ziemi jest zobowiązany do przeprowadzenia rekultywacji do stanu wymaganego standardami.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość, kody oraz sposób magazynowania i zagospodarowania odpadów powstających na etapie likwidacji analizowanego przedsięwzięcia.

*Tabela nr 7. Ilość, kody oraz sposób magazynowania i zagospodarowania odpadów
– etap likwidacji*

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]	Sposób magazynowania i zagospodarowania odpadów
1.	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02*	0,05	<i>Powstają w szczelnym zbiorniku separatora i tam będą magazynowane w czasie budowy. Separator oraz odpady w nim zawarte zostaną jako ostatecznie usunięte z terenu likwidowanego przedsięwzięcia</i>
2.	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	1,0	<i>Magazynowane będą w szczelnym, trudnopalnym pojemniku, ustawionym na nieprzepuszczalnym podłożu. Po zakończeniu etapu likwidacji zostaną przekazane do unieszkodliwienia uprawnionemu do tego działania podmiotowi</i>
3.	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	0,1	<i>Magazynowane będą w pojemnikach bądź luzem (w zależności od gabarytów). Po zakończeniu etapu likwidacji zostaną przekazane do unieszkodliwienia uprawnionemu do tego działania podmiotowi</i>
4.	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	16 07 08*	0,03	<i>Powstają w szczelnych zbiornikach na paliwa i tam będą magazynowane do ich usunięcia. Zostaną przekazane do unieszkodliwienia uprawnionemu do tego działania podmiotowi</i>

5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontu	17 01 01	20,0	<i>Nie będą magazynowane, lecz na bieżąco, w miarę powstawania wywożone z placu budowy i przekazywane do odzysku uprawnionemu do tego działania podmiotowi</i>
6.	Gruz ceglany	17 01 02	1,0	
7.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	2,0	
8.	Tworzywa sztuczne	17 02 03	3,0	<i>Magazynowane będą w sposób selektywny, w oznakowanym pojemnikach. W momencie zebrania uzasadnionej ekonomicznie partii transportowej odpady przekazane zostaną do odzysku podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie na odzysk powyższych kategorii odpadów</i>
9.	Aluminium	17 04 02	0,5	<i>Magazynowane będą w stosach bądź luzem na utwardzonym podłożu. Po zebraniu wszystkich odpadów z likwidowanego obiektu przekazane zostaną do odzysku podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie na odzysk powyższych kategorii odpadów</i>
10.	Mieszanki metali	17 04 07	0,3	
11.	Żelazo i stal	17 04 05	2,0	
12.	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,2	
13.	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	1,0	<i>Magazynowane będą w specjalnie do tego celu przeznaczonym kontenerze i w miarę potrzeb przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w tym zakresie</i>
14.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	0,2	<i>Magazynowane będą w specjalnie do tego celu przeznaczonym kontenerze i w miarę potrzeb przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w tym zakresie</i>
15.	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	20 03 04	500 m ³	<i>Powstają w szczelnym zbiorniku asenizacyjnym i tam będą magazynowane. Zbiornik oraz odpady w nim zawarte zostaną jako ostatnie usunięte z terenu likwidowanego przedsięwzięcia</i>

W celu magazynowania powyższych odpadów urządzony zostanie tymczasowy punkt ich gromadzenia, w obrębie którego ustawione zostaną pojemniki i kontenery na poszczególne odpady. Zostanie on urządzony w obrębie terenu posiadającego utwardzone podłoże. Dla ochrony przed warunkami atmosferycznymi przewiduje się ustawienie czasowej wiaty. Obszar magazynowania odpadów zostanie ogrodzony siatką w celu ograniczenia dostępu osób nieupoważnionych.

Inwestor zakłada, że zbiorniki na paliwo oraz urządzenia technologiczne stacji paliw, a także separator i zbiornik na ścieki, po przeprowadzeniu oceny ich stanu technicznego, zostaną sprzedane, w związku z czym nie zostały ujęte w zestawieniu odpadów.

7. Wyjaśnienia w zakresie gospodarki wodno - ściekowej

Po zrealizowaniu inwestycji, zostanie dokonana niwelacja terenu, droga wjazdowa i wyjazdowa, zostanie utwardzona betonem, utworzone zostanie 10 miejsc parkingowych, podjazd do dystrybutorów zostanie utwardzony kostką brukową.

Tereny utwardzone wokół dystrybutorów i wjazd zostaną objęte wewnętrznym systemem kanalizacji deszczowej zakończonej separatorem ze zbiornikiem odparowującym.

Ścieki opadowe będą gromadzone w szczelnym zbiorniku odparowującym, którego pojemność czynna została obliczona z uwzględnieniem deszczu miarodajnego i powierzchni spływu.

Emisja ścieków opadowych jest proporcjonalna do powierzchni spływu oraz wysokości opadu deszczu miarodajnego występującego raz w roku, czas koncentracji zgodnie z obowiązującymi przepisami wynosi 15 min.

Objętość wód opadowych zależy od natężenia opadu, czasu jego trwania, wielkości zlewni oraz jej szczelności.

Zlewnia (ujęta systemem kanalizacji deszczowej), z której będą spływały ścieki opadowe będzie obejmowała teren dystrybucji paliw:

- powierzchnię utwardzoną kostką brukową -1000,0 m²,
- dach budynku i zadaszenia nad dystrybutorami -270,0 m²

łącznie -1270,0 m²

Zlewnia, z której będą spływały ścieki opadowe będzie obejmowała:

- powierzchnię utwardzoną kostką brukową - 1000,00 m²
- dachy budynków i wiat - 270,00 m²
- łącznie - 1270,00 m²

Szacunkowe natężenie odpływu ścieków opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q_{op} = q \times F \times y \times \phi$$

gdzie:

Q_{op} - natężenie przepływu ścieków opadowych (l/s)

q - jednostkowe natężenie przepływu ścieków opadowych (l/s x ha)

$$q = A/T^{0,667}$$

A - współczynnik, którego wartość określić można ze wzoru Błaszczyka (Błaszczyk, Stomatello 1976)

$$A = 6,631 \times (H^2 \times C)^{1/3}$$

H - opad roczny (mm) dla przeciętnych warunków w województwie mazowieckim 550 mm

C - liczba lat o natężeniu q lub większym, $C=1$ przy prawdopodobieństwie 100%

T - czas koncentracji terenowej: 15 min

$$A = 6,631 \times (550^2 \times I)^{1/3} = 6,631 \times 67,13 = 445,13$$

$$q = 445,13/15^{0,667} = 445,13/6,088 = 73,121 \text{ l/s} \times \text{ha}$$

F - powierzchnia zlewni (ha), obejmuje poszczególne rodzaje powierzchni utwardzonej działki oraz dachy budynków objęte spływem powierzchniowym.

$$F = 1270,00 \text{ m}^2 - \text{place, dachy} - 0,127 \text{ ha}$$

y - średni współczynnik spływu powierzchniowego, zależy od szczelności i rodzaju pokrycia terenu objętego spływem powierzchniowym

Przyjęto

y_1 - 0,8 (dla terenu utwardzonego pokrytego kostką brukową i wjazdów)

y_2 - 0,9 (dla dachów)

ϕ - współczynnik opóźnienia

$$\phi = 1/F^{1/n}$$

n - współczynnik bezwymiarowy w granicach od 4 do 8, w zależności od kształtu zlewni i spadku terenu. Dla analizowanej zwartej zlewni ścieków opadowych oraz niewielkich spadków przyjęto $n = 6$.

$$\phi = 1/0,127^{1/6} = 1,41$$

$$Q_{op} = q \times [(F_1 \times y_1) + (F_2 \times y_2)] \times \phi = 73,12 \times [(0,1 \times 0,8) + (0,027 \times 0,9)] \times 1,41 \\ = 10,72 \text{ l/s.}$$

Minimalna wymagana objętość czynna zbiornika odparowującego dla deszczu miarodajnego w czasie trwania $t = 15$ min wynosi:

$$V = Q \times T = 10,72 \text{ dm}^3/\text{s} \times 900\text{s} = 9648 \text{ dm}^3 \approx 9,64 \text{ m}^3$$

Należy przyjąć separator o przepływie min. 11 l/s.

8. Pozostałe wyjaśnienia

8.1. Powierzchnia działki na której planowane jest przedsięwzięcie oraz powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję

Powierzchnia działki na której planowane jest przedsięwzięcie wynosi 0,7 ha (załącznik nr 6), powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję wynosi 0,5 ha.

8.2. Opis analizowanych wariantów w tym wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, a także wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Wariant „0” – polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Tzw. „wariant zerowy”, polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, będzie bez wątpienia wariantem mniej obciążającym środowisko przyrodnicze na analizowanym terenie, w szczególności w zakresie jakości powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego, choć zaznaczyć należy, że stan sanitarny środowiska przyrodniczego na omawianym obszarze nadal determinowany będzie przez emisje stanowiące efekt ruchu komunikacyjnego realizowanego na ruchliwej trasie krajowej nr 50 relacji Wyszogród – Płońsk.

Realizacja omawianego przedsięwzięcia, poza wydźwiękiem ekonomicznym dla inwestora, nie posiada większego znaczenia z punktu widzenia społecznego czy gospodarczego.

Lokalizacja, skala oraz rozwiązania służące ochronie środowiska przewidziane do realizacji w przypadku analizowanej stacji paliw płynnych pozwalają wnioskować, że nie będzie ona stanowiła obiektu oddziałującego na środowisko w takim stopniu, by zasadne było niepodejmowanie przedsięwzięcia.

Zaznaczyć również należy, iż do Urzędu Gminy Płońsk, w którym toczy się przedmiotowe postępowanie, nie wpłynęły żadne uwagi bądź protesty związane z faktem lokalizacji analizowanego przedsięwzięcia na omawianym terenie.

Wariant „I” – inwestorski

W związku z faktem, iż wariant inwestorski omówiony został szczegółowo w raporcie oraz w niniejszym uzupełnieniu do raportu, w tym punkcie zostanie przedstawione wyłącznie jego uzasadnienie, które rozpatrywać należy na płaszczyźnie: społecznej, gospodarczej i środowiskowej.

Z punktu widzenia społecznego realizacja powyższego przedsięwzięcia, pomimo pewnych uciążliwości na etapie realizacji, nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości zdrowia i życia lokalnej społeczności (najbliższe tereny zabudowy zagrodowej zlokalizowane są w odległości nieco ponad 300 m na północny – zachód od granicy działki nr ew. 177/1). Z punktu widzenia gospodarczego jego realizacja będzie mieć znaczenie wyłącznie dla Inwestora oraz w pewnym stopniu dla budżetu gminy.

Z punktu widzenia środowiskowego eksploatacja przedsięwzięcia stanowić będzie źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu do środowiska, związanych głównie z ruchem samochodów, choć biorąc pod uwagę miejsce lokalizacji przedsięwzięcia (w sąsiedztwie drogi o znaczącym udziale transportu ciężkiego) oraz znaczne oddalenie od zwartej zabudowy mieszkaniowej emisje te nie będą stanowiły zagrożenia dla zdrowia lokalnej społeczności.

Ze względu na znaczne oddalenie planowanego przedsięwzięcia od koryta rzeki Wisły (ponad 20 km w linii prostej) i rzeki Wkry (ponad 10 km w linii prostej), stanowiącej dogodny miejsce bytowania chronionych gatunków ptaków oraz występowania cennych przyrodniczo siedlisk oraz dobre warunki przewietrzania terenu należy stwierdzić, że emisje powstające w efekcie funkcjonowania projektowanej stacji nie będą stanowiły zagrożenia dla ekosystemu tych rzek.

Wariant „II” – alternatywny

Wariant polegający na zmianie lokalizacji

Ze względu na ścisły związek projektowanego przedsięwzięcia z prawem własności do terenu oraz dogodną lokalizacją (z punktu widzenia ekonomicznego) nie rozpatrywano innych wariantów lokalizacyjnych.

Wariant polegający na zmianie technologii

Przedstawione przedsięwzięcie nie ma wariantów alternatywnych pod względem racjonalizacji – jedynym racjonalnym sposobem realizacji i eksploatacji analizowanych obiektów jest budowa ich zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów prawa. Nie istnieje możliwość zastosowania innej technologii – opisana w raporcie jest powszechnie stosowana przy dystrybucji produktów naftowych. Wszelkie działania

dotyczące dystrybucji paliw są zdeterminowane technologią napełniania zbiorników pojazdów samochodowych, identyczną dla wszelkich stacji paliw. Wymagania dla takich inwestycji określone są ustawowo i nie ma możliwości wariantowania sposobu i warunków budowy oraz eksploatacji takich obiektów.

Planowana stacja paliw płynnych i auto-gazu będzie wykonana zgodnie z najwyższymi standardami bezpieczeństwa oraz ochrony środowiska – zastosowane zostaną najnowocześniejsze technologie, które będą spełniały wszystkie obowiązujące przepisy prawne, szczególnie *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 243, poz. 2063) w związku z czym nie rozpatrywano innych wariantów technologicznych.

Ewentualne inne warianty mogą dotyczyć np. rezygnacji z dystrybucji pewnych rodzajów paliwa, rezygnację ze sklepu. W tym wypadku jednak nie będzie miało to znaczących skutków dla wpływu przedsięwzięcia na środowisko, natomiast może mieć wpływ na obniżenie konkurencyjności stacji.

Wariant polegający na etapowej realizacji przedsięwzięcia

W celu ograniczenia skali potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko na etapie jego budowy Inwestor rozpatrywał realizację przedsięwzięcia w sposób etapowy. Biorąc jednak pod uwagę niewielką skalę emisji, jaka związana będzie z realizacją wszystkich obiektów projektowanej stacji paliw w jednym etapie (przedstawioną w raporcie i uzupełnieniu do raportu) etapowanie analizowanego przedsięwzięcia w celu ograniczenia skali emisji zanieczyszczeń wydaje się niezasadne.

Wariant „III” – najkorzystniejszy dla środowiska

Najkorzystniejszym wariantem w przypadku analizowanego przedsięwzięcia jest realizacja przedsięwzięcia uwzględniająca wszystkie sposoby ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem. Ponadto przyjęte rozwiązania techniczne są najnowocześniejsze i najczęściej obecnie stosowane w praktyce oraz najkorzystniejsze ekonomicznie i bezpieczne dla środowiska. Zaznaczyć również należy, że projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest terenie do tego celu przeznaczonym, tj. przy ruchliwej trasie krajowej nr 50, w znacznym oddaleniu od zabudowy zagrodowej.

9. *Spis załączników*

- 1) Teren inwestycji oraz położenie emitorów wraz z ich nazwami i symbolami
- 2) Emisja zanieczyszczeń do powietrza – faza budowy
- 3) Emisja zanieczyszczeń do powietrza – faza eksploatacji
- 4) Tło emisji zanieczyszczeń
- 5) Emisja hałasu do środowiska – faza eksploatacji
- 6) Wypis z ewidencji gruntów dla działki 177/1