

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI

BUDOWA DWÓCH HAL MAGAZYNOWYCH WRAZ Z BUDYNKAMI BIU- ROWO SOCJALNYMI, BUDYNKAMI WARTOWNI, WEWNĘTRZNYM UKŁADEM DROGOWYM, PARKINGAMI I ZJAZDEM ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

NA TERENIE

POMORSKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ w OSTASZEWIE, gm. ŁYSOMICE,
działka nr I 1/32 (część) oraz 1/14 (w zakresie zjazdu)

Inwestor przedsięwzięcia:

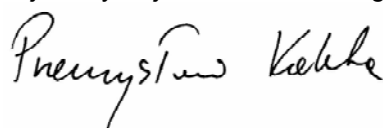
GRODZISK LOGISTICS 2 Sp. z o.o.
02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 37

Opracował zespół:

dr Paweł Pomianowski
biegły w zakresie sporządzania OOS nr 0042
(lista Wojewody Kujawsko-Pomorskiego)



mgr Przemysław Kaleta
biegły w zakresie sporządzania OOS nr 0095
(lista Wojewody Kujawsko-Pomorskiego)



Toruń, kwiecień 2008 r.

Spis Treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR.....	4
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
3.1 POŁOŻENIE INWESTYCJI	4
3.2 AKTUALNE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	6
3.3 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	6
3.4 SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW	7
3.5 ROZWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE	8
3.6 MOŻLIWE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
3.7 ZASTOSOWANE METODY OCENY I ZAŁOŻENIA WEJŚCIOWE DO RAPORTU	8
4. OPIS TECHNOLOGII	9
4.1 ZAOPATRZENIE I DYSTRYBUCJA TOWARÓW	9
4.2 CHARAKTERYSTYKA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	10
4.3 ZUŻYCIE PALIW, WODY I ENERGII.....	10
4.4 ZUŻYCIE MATERIAŁÓW I SUROWCÓW.....	10
5. PRZEWIDYWANE RODZAJE EMISJI I ODDZIAŁYWAŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
6. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH W OTOCZENIU PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO.....	11
6.1 MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	11
6.2 WARUNKI GEOLOGICZNE	11
6.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	12
6.3 WARUNKI GEOTECHNICZNE	13
6.4 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	14
6.5 WARUNKI KLIMATYCZNE, STAN CZYSTOŚCI POWIETRZA.....	15
6.6 OBSZARY I OBIEKTY OBJĘTE RÓŻNYMI FORMAMI OCHRONY	16
7. CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY	18
8. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI.....	21
8.1 ODDZIAŁYWANIE PROJEKTOWANEJ HALI MAGAZYNOWEJ NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	21
8.1.1. Wstęp	21
8.1.2. Aerodynamiczna szorstkość terenu wokół zakładu.....	22
8.1.3. Aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery w rejonie zakładu	23
8.1.4. Parametry meteorologiczne	24
8.1.5. Zakres obliczeń i kryteria spełnienia warunków	26
8.1.6. Narzędzie obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza	28
8.1.7. Emisja zanieczyszczeń w fazie budowy.....	29
8.1.7. Emisja ciepłownicza w trakcie eksploatacji	29
8.1.8. Emisja komunikacyjna w trakcie eksploatacji.....	35
8.1.9. Obliczenia stanu zanieczyszczenia atmosfery.....	36
8.1.10. Określenie czy został spełniony zakres skrócony obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza	37
8.1.10. Określenie czy został spełniony zakres pełny obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza ...	37
8.1.11. Interpretacja wyników obliczeń.....	39
8.1.12. Pomiary emisji na terenie zakładu, standardy emisyjne.....	40

8.2 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY	42
8.3 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO - WODNE	51
8.4 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ	52
8.5 GOSPODARKA ODPADAMI	53
8.6 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	57
8.7 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOBRA MATERIALNE I KULTUROWE ORAZ OBIEKTY OBJĘTE OCHRONĄ	57
8.8 EFEKTY SPOŁECZNE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA. OCHRONA INTERESU OSÓB TRZECICH	58
9. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI	58
10. OCENA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII	58
1. OCENA KONIECZNOŚCI UTWORZENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	58
12. MONITORING LOKALNY ŚRODOWISKA	59
13. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	59
14. PODSUMOWANIE	59
15. STRESZCZENIE	60
16. PODSTAWY PRAWNE SPORZĄDZENIA RAPORTU ORAZ WYKORZYSTANE ŹRÓDŁA INFORMACJI	64

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Położenie projektowanej inwestycji w obrębie PSSE,
2. Projekt zagospodarowania terenu - koncepcja 1:2000
3. Wypis z rejestru gruntów,
4. Wrys z mapy ewidencyjnej,
5. Obliczenia w zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport oddziaływania na środowisko nowo projektowanej inwestycji na terenie Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Ostaszewie, gm. Łysomice.

Planowana inwestycja polega na budowie dwóch hal magazynowych do składowania półproduktów i produktów branży elektronicznej wraz z zapleczem biurowo socjalnym i budynkiem wartowni każda. Obiekty będą połączone wewnętrznym układem drogowym i zjazdem oraz infrastrukturą techniczną. Przewiduje się, że w zbudowanych obiektach będzie prowadzona działalność magazynowa z wyłączeniem produkcji. Hale zlokalizowane są w odległości 450 m od najbliższej zabudowy siedliskowej (na SE) oraz około 800 m na zachód od drogi krajowej A1.

Raport stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia złożonego przez Inwestora do Wójta Gminy Łysomice. Obowiązek sporządzania raportu oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia oraz jego zakres wynika bezpośrednio z ustawy: Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 25 z 2008r. poz. 150 – tekst jednolity) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.).

W rozporządzeniu tym czytamy między innymi:

§ 3. 1. Sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko mogą wymagać następujące rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

52. zespoły zabudowy:

a) przemysłowej na terenie o powierzchni nie mniejszej niż 1ha

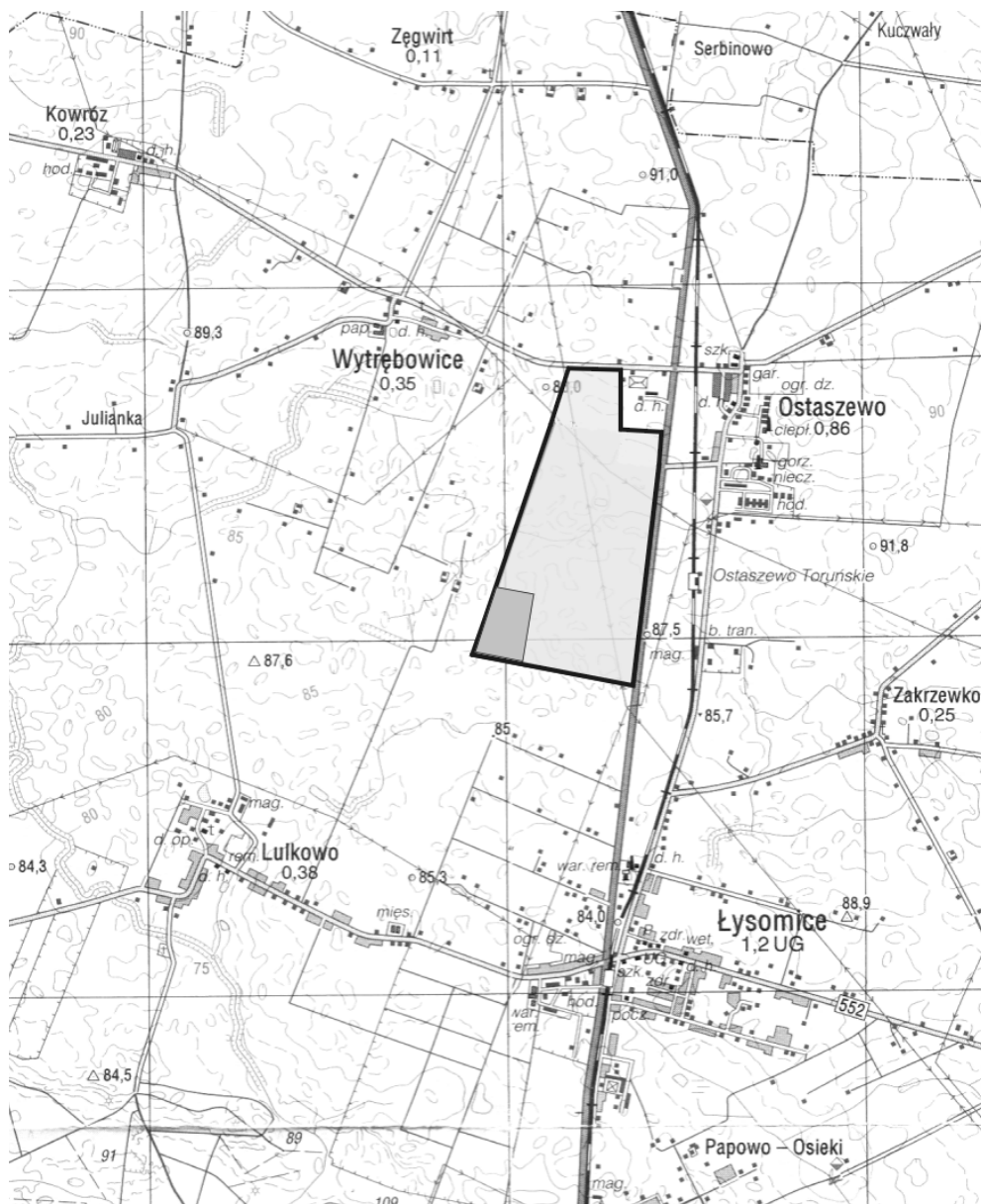
2. INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest firma GRODZISK LOGISTICS 2 Sp. z o.o. , z siedzibą: 02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 Położenie inwestycji

Teren objęty oceną znajduje się na terenie wsi Ostaszewo w gminie Łysomice około 6 kilometrów na północ od Torunia. Inwestycja znajduje się w granicach większego obszaru, wydzielonego pod działalność przemysłową i stanowiącego własność Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Sp. z o.o (Ryc.1, Zał. 1).



Rys.1 Położenie projektowanej inwestycji

Planowane przedsięwzięcie będzie usytuowane na części działki o numerze 1/32 oraz działce nr 1/14 (w zakresie zjazdu) obręb Ostaszewo, gmina Łysomice, które stanowią własność Inwestora (działka 1/32) oraz Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Sp. z o.o. z siedzibą: 81-703 Sopot ul. Władysława IV (działka 1/14) - Zał. 3 i 4.

Najbliższe otoczenie działki stanowią:

- od strony wschodniej zakłady montażowe ORION,
- od strony południowej i zachodniej pola uprawne,
- od strony północnej droga wewnętrzna specjalnej strefy ekonomicznej a za nią zakłady montażowe SHARP,

3.2 Aktualne zagospodarowanie działki

Powierzchnia działki 1/32 wynosi 127231 m². W jej skład wchodzi grunty rolne klasy RIIIa (66185 m²), RIIIb (45399 m²) i RIVa (15647 m²) - Zał. 3 i 4.

Północną część terenu zajmuje hala magazynowa, która obecnie jest w trakcie realizacji. Dla tego obiektu był już wcześniej sporządzany raport oddziaływania na środowisko. Pozostała część działki nie jest aktualnie zagospodarowana. Powierzchnia terenu opracowania (zainwestowania) wynosi 76 965,1 m².

Na analizowanym fragmencie działki 1/32 dotychczasowy sposób wykorzystania terenu – użytki rolne jest nadal obowiązujący. Przed przystąpieniem do realizacji Inwestor musi uzyskać decyzję o wyłączeniu gruntów z użytkowania rolniczego i przeznaczenia ich na cele nierolnicze.

3.3 Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie dwóch hal magazynowych do składowania półproduktów i produktów branży elektronicznej wraz z zapleczem biurowo socjalnym i budynkiem wartowni każda. Obiekty będą połączone wewnętrznym układem drogowym i zjazdem oraz infrastrukturą techniczną. Przewiduje się, że w zbudowanych obiektach będzie prowadzona działalność magazynowa z wyłączeniem produkcji. Hale zlokalizowane są w odległości 450 m od najbliższej zabudowy siedliskowej (na SE) oraz około 800 m na zachód od drogi krajowej A1 (Zał. 2).

Planowane obiekty magazynowe zaprojektowano w technologii jednokondygnacyjnego budynku szkieletowego ze słupami i fundamentami żelbetowymi oraz dachem stalowym. Pokrycie dachu blachą fałdową oraz membraną pcv. Obudowa hali magazynowej lekka z płyt warstwowych. Obsługa magazynów odbywać się będzie poprzez doki załadownicze. Obsługa towarowa odbywać się będzie poprzez samochody ciężarowe. Na zewnątrz budynków magazynowych przewidziano obiekty biurowe oraz pomieszczenie techniczne zaprojektowane w technologii budynku prefabrykowanego, żelbetowego. Projektowane hale magazynowe są halami wysokiego składowania.

Obsługa komunikacyjna:

- wjazd na teren nieruchomości z drogi wewnętrznej od strony północnej.
- ilość miejsc parkingowo- postojowych dla samochodów ciężarowych na terenie objętym inwestycją: 18 szt.
- ilość miejsc parkingowych dla samochodów osobowych: 96 szt.,

Materiały i wyroby, przewidziane do wbudowania, będą posiadać atesty i świadectwa, wydane przez uprawnione jednostki, dopuszczające ich użycie w procesie budowy. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do

użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), będą użyte z zachowaniem warunków technologicznych wbudowania. Praca odbywać się będzie w systemie trózmianowym, a więc także w porze nocnej. Inwestycja będzie realizowana w kilku etapach. Niniejszy raport obejmuje analizę oddziaływania na środowisko całego procesu inwestycyjnego (3 etapy) oraz późniejszej eksploatacji całego obiektu.

3.4 Szczegółowa charakterystyka obiektów

W skład planowanej zabudowy wchodzi:

- 1) Hala magazynowa nr 1 składająca się z dwóch części

Powierzchnia zabudowy ok.: ~21000m²

Ilość kondygnacji budynku głównego- jedna.

Szerokość elewacji ~ 200m, , wysokość budynku: do 16 m, dach płaski, spadek ok.2%,

- 2) Budynek biurowo-socjalny nr 1

Ilość kondygnacji - dwie

Powierzchnia zabudowy: ok. 250m²

Szerokość elewacji frontowej: ok. 22 m , wysokość budynku do 9 m, stropodach płaski, spadek ok. 2%

- 3) Hala magazynowa nr 2 składająca się z dwóch części

Powierzchnia zabudowy ok.: ~15100m²

Ilość kondygnacji budynku głównego - jedna.

Szerokość elewacji ~150m, wysokość budynku: do 16 m, dach płaski, spadek ok.2%,

- 4) Budynek biurowo-socjalny nr 2

Ilość kondygnacji – do dwóch

Powierzchnia zabudowy: ok. 250m²

Szerokość elewacji frontowej: ok. 22 m , wysokość budynku do 9 m, stropodach płaski, spadek ok. 2%

- 5) Dwa wolnostojące budynki wartowni: powierzchnia zabudowy: ok. 10 m², wysokość do 4,20m, stropodach - płaski.

3.5 Rozwiązania komunikacyjne

Nadrzędnym celem tego rozwiązania komunikacyjnego jest umożliwienie samochodom ciężarowym łatwe dotarcie do wyznaczonych doków i ramp rozładunkowych w sposób, który będzie jak najmniej kolidował z ruchem innych pojazdów i pieszych.

Zastosowane rozwiązanie opiera się na jednym ciągu komunikacyjnym, biegnącym w centralnej części terenu, pomiędzy halami magazynowymi, który będzie połączony z wewnętrznym układem komunikacyjnym PSSE w Ostaszewie poprzez wjazdy od strony zachodniej. Główne stanowiska rozładunku i załadunku w formie doków (19 i 20 szt.) zlokalizowane będą wzdłuż drogi biegnącej pomiędzy halami. Z pozostałych stron wzdłuż budynków magazynowych zaprojektowano drogę pożarową.

3.6 Możliwe warianty przedsięwzięcia

Na obecnym etapie ocenie podlega jedna, konkretna propozycja lokalizacyjna nie posiadająca żadnych alternatywnych propozycji, które mogłyby być przedmiotem analizy porównawczej. Inwestor uznaje taką lokalizację za najbardziej optymalną z technologicznego punktu widzenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie zakładu nie ma żadnych obiektów stałego lub nawet czasowego przebywania ludzi. Nie przewiduje się konfliktów społecznych wynikających z prowadzonej działalności.

Charakter działalności w nowym obiekcie powoduje, że tylko w znikomym stopniu będzie ona oddziaływać na otoczenie. W celu dalszego zminimalizowania negatywnego oddziaływania zakładu na środowisko zostaną zastosowane wszelkie dostępne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne. Autorzy raportu nie mają zastrzeżeń do zaproponowanej lokalizacji przedsięwzięcia.

3.7 Zastosowane metody oceny i założenia wejściowe do raportu

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne ma charakter trwały. Ze względu na znikome prawdopodobieństwo likwidacji inwestycji w dającym się oszacować horyzoncie czasowym, zespół sporządzający raport podjął decyzję o pominięciu szczegółowych rozważań na temat sposobu korzystania ze środowiska i oddziaływania na tym etapie. Dwa pozostałe etapy: faza budowy a zwłaszcza faza eksploatacji zostały omówione szerzej.

Ocena ma charakter opisowy i częściowo symulacyjny (obliczenia prognostyczne) w zależności od komponentu środowiska, który podlegał diagnozie.

W kategoriach ilościowych rozpatrzona została prognoza oddziaływania akustycznego oraz na prognoza wpływu inwestycji na stan czystości powietrza atmosferycznego.

Analizę potencjalnych uciążliwości akustycznych wykonano zgodnie z metodą pomiarów hałasu zewnętrznego w środowisku oraz metodami prognozowania, zalecanymi przez Ministerstwo Środowiska i odpowiednie akty prawne. Określenie uciążliwości i zasięgu hałasu emitowanego przez samochody przyjeżdżające na teren zakładu wykonano według Instrukcji 338 ITB przy pomocy programu komputerowego Leq Professional v. 5.05 (Prognozowanie hałasu przemysłowego). Metoda obliczeniowa oparta jest na zależności pomiędzy emisją dźwięku charakteryzowaną przez ekwiwalentny poziom mocy akustycznej $A L_{A_{wek}}$ poszczególnych źródeł hałasu, a emisją dźwięku w wybranym punkcie obserwacji, charakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku $A L_{Aek}$.

Oceny wpływu przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego, spowodowanego emisją substancji pyłowych i gazowych ze źródeł usytuowanych na terenie projektowanej inwestycji dokonano na podstawie identyfikacji poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń, a następnie określenia rodzajów i ilości zanieczyszczeń w g/s, kg/h i Mg/rok jakie będą odprowadzane do atmosfery z poszczególnych źródeł. Ponadto określono maksymalne stężenia zanieczyszczeń oraz sumarycznych stężeń zanieczyszczeń oraz częstotliwości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu.

Do obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza został zastosowany pakiet programów komputerowych OPERAT – 2000 Ryszard Samoć, umożliwiający obliczanie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł ciepłowniczych, technologicznych i komunikacyjnych. Pakiet został opracowany zgodnie z załącznikiem nr 4 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz.12).

4. OPIS TECHNOLOGII

4.1 Zaopatrzenie i dystrybucja towarów

Zarówno zaopatrzenie jak i dystrybucja produktów będą się odbywały przy wykorzystaniu transportu ciężarowego, a wewnątrz hali produkcyjnej również przy pomocy wózków widłowych. Poziomy magazynowe będą obsługiwane przez trzydzieści dziewięć stanowisk dokujących (19 i 20). Gotowe elementy będą dostarczane w większości w zestawach zapakowanych w kartony i zabezpieczonych przed uszkodzeniem pianką, styropianem i workami wielowarstwowymi. Elementy opakowań mogą później stanowić główną masę odpadów konieczną do zagospodarowania. Łączna masa odpadów opakowaniowych może sięgać ok. 3 ton dziennie.

4.2 Charakterystyka procesów produkcyjnych

Przedmiotem działalności w nowym obiekcie będzie magazynowanie i przeładunek dostarczonych z zewnątrz towarów (elementów i podzespołów).

Na obecnym etapie nie ma żadnych szczególnych wymagań technologicznych w zakresie temperatury wewnątrz hali produkcyjnej oraz czystości powietrza.

4.3 Zużycie paliw, wody i energii

Informacje na temat zużycia paliw wody i energii zostały dostarczone przez Inwestora. Przewiduje się zużycie paliwa gazowego w ilości 250 Nm³/h. Będzie to gaz wysokometanowy, grupa E wg PN-C-04753, służący do ogrzewania pomieszczeń (nagrzewnice gazowe do ogrzewania hali magazynowych oraz kotły grzewcze dla ogrzewania pomieszczeń administracyjnych). Z tego względu zakłada się nierównomierność dostaw w ciągu roku: 40% w porze zimowej oraz 10% w porze letniej (II i III kwartał). Podane wartości odnoszą się do poboru rocznego.

Zapotrzebowanie na wodę będzie pokrywane z sieci wodociągowej. Woda będzie używana do celów pitnych i gospodarczych. Przyjęte w warunkach ogólnych wartości zapotrzebowania na wodę wynoszą:

$$Q_{dmax} = 8 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ścieki socjalno-bytowe w tej samej objętości będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej zarządzanej przez PSSE i dalej do oczyszczalni. Szacunkowa wielkość zrzutu ścieków socjalno-bytowych wynosi 8 m³/dobę. Zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie około 1000 kWA.

Podane wyżej wielkości są zgodne informacją przekazaną przez Inwestora.

4.4 Zużycie materiałów i surowców

W obiektach będzie prowadzone magazynowanie i przeładunek dostarczonych z zewnątrz towarów (elementów i podzespołów). Zakłada się, że czynności te mogą prowadzić do dziennego zużycia tworzyw sztucznych na poziomie 0,6 tony.

Ponadto w skład opakowań będzie wchodziła ramka styropianowa i kartonowe pudło, które będzie zaklejone taśmą pakunkową. Według informacji otrzymanych od Inwestora, dzienne zużycie materiałów opakowaniowych wyniesie: karton - 3,5 tony, styropian – 0,4 tony, folia PE – 0,2 tony i taśma pakunkowa – 3 kg. Łączna masa odpadów opakowaniowych może wynosić ok. 4,1 tony dziennie.

Inwestor zapewnia, że w procesie magazynowania i przepakowywania nie będą zastosowane żadne substancje łatwopalne.

5. PRZEWIDYWANE RODZAJE EMISJI I ODDZIAŁYWAŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Szczegółowa analiza rozwiązań technologicznych wskazuje, że eksploatacja hali magazynowej będzie źródłem emisji niewielkich ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, pewnej ilości ścieków oraz nowym źródłem dźwięku do otoczenia.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie powstawała głównie w związku z pracą podgrzewacza gazowego i promienników oraz kotłowni gazowych; w dużo mniejszym stopniu z ruchem pojazdów poruszających się po drogach wewnętrznych i parkingach..

Emisję hałasu będą powodowały źródła stacjonarne takie jak urządzenia wentylacyjne oraz źródła ruchome, związane z ruchem pojazdów dostawczych po terenie wokół hali. W dalszej części opracowania przeanalizowano przedstawiono wyliczenia, które pozwoliły stworzyć szacunkową prognozę ilościową emisji substancji oraz prognozę natężenia hałasu w otoczeniu projektowanego obiektu.

6. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH W OTOCZENIU PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO

6.1 Morfologia i hydrografia

Analizowany obszar leży na południowo-zachodnim skraju Wysoczyzny Chełmińskiej (Rys. 1). Pod względem ukształtowania terenu jest to płaska lub lekko falistą wysoczyzna morenowa, urozmaicona zagłębieniami wytopiskowymi. Rzędne terenu zmieniają się nieznacznie od 85 do 88 m n.p.m.

Pod względem hydrograficznym obszar położony w zlewni Strugi Łysomickiej (zwanej również Papowską). Ciek bierze początek na wysoczyźnie powyżej Łysomic; wypływa jako rów melioracyjny koło Papowskiego Młyna. Poniżej krawędzi wysoczyzny łączy się z Kanałem Górnym, z którym, po połączeniu z Kanałem Dolnym uchodzi do Wisły w Czarnowie. Długość cieków wynosi 23,2 km, z czego na terenie gminy ok. 15 km, a powierzchnia zlewni 69,4 km² (bez Kanału Górnego). Uchodzi do niej szereg rowów melioracyjnych, odwadniających słaboprzepuszczalne tereny wysoczyznowe w tym również rów melioracji szczegółowej, który jest odbiornikiem ścieków opadowych dla całego terenu PSSE w Ostaszewie.

6.2 Warunki geologiczne

Na obszarze inwestycji utwory czwartorzędowe leżą na poligenicznej powierzchni osadów trzeciorzędowych, przede wszystkim miocenских, rzadziej plioceńskich. Osady czwartorzędowe to przede wszystkim serie glacialne: osady morenowe oraz osady wód

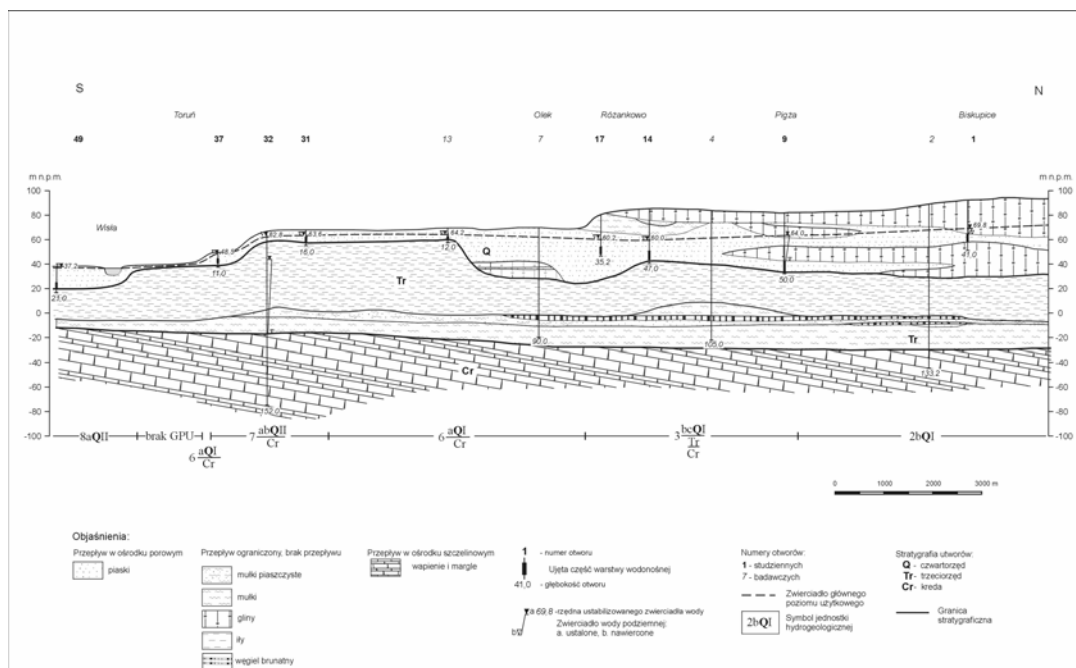
lodowcowych o miąższości do kilkudziesięciu metrów, osady jezior zastoiskowych, osady rzeczne i jeziorne.

W rezultacie ostatniego zlodowacenia powstała dwudzielna seria glin zwałowych, w spągu mułkowata o zabarwieniu szarzielona często z gładzikami, w stropie szarobrunatna lub czerwobrunatna. Zalegająca na powierzchni wysoczyzny morenowej ciągła warstwa gliny morenowej, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, powstała w czasie fazy leszczyńskiej. Poziomy tę rozdziela seria piaszczysto-żwirowa lub ilasta o miąższości od 0,5 do kilkunastu metrów (Grębocin). Seria łąw wstęgowych występuje z reguły w strefie przykrawędziowej wysoczyzny, ku północy są to osady piaszczyste.

6.2 Warunki hydrogeologiczne

W strefie najpłytszej, przypowierzchniowej, rozpoznanej otworami badawczymi brak ciągłej warstwy wodonośnej. Woda gruntowa występuje lokalnie w izolowanych wkładkach piasków na glinach (por. Ryc. 3 i 4). Są to tzw. wody przypowierzchniowe ściśle związane z ilością wód opadowych, bądź roztopowych infiltrujących w podłoże. Ponieważ poziomy zasięg osadów piaszczystych jest ograniczony, warstwa nawodniona ma również niewielki zasięg oraz przeważnie małą miąższość (maksymalnie 1,3 m). Poza tym woda gruntowa występuje w postaci intensywnych sączeń w glinach zwałowych.

W sąsiedztwie Ostaszewa poziom użytkowy występuje na głębokości od 15 do 50 m głównie w piaskach drobno i średnioziarnistych o niskich parametrach filtracyjnych, z reguły współczynniki filtracji nie przekraczają w tym rejonie 10-15 m/24 h. Miąższość poziomu użytkowego na tym obszarze wynosi z reguły poniżej 10 m, rzadziej od 10 do 20 m. Wody głębszych, użytkowych poziomów wodonośnych są dobrze izolowane od powierzchni poprzez ciągłą warstwę gliny morenowej fazy leszczyńskiej, której miąższość waha się od 9 do kilkunastu metrów.

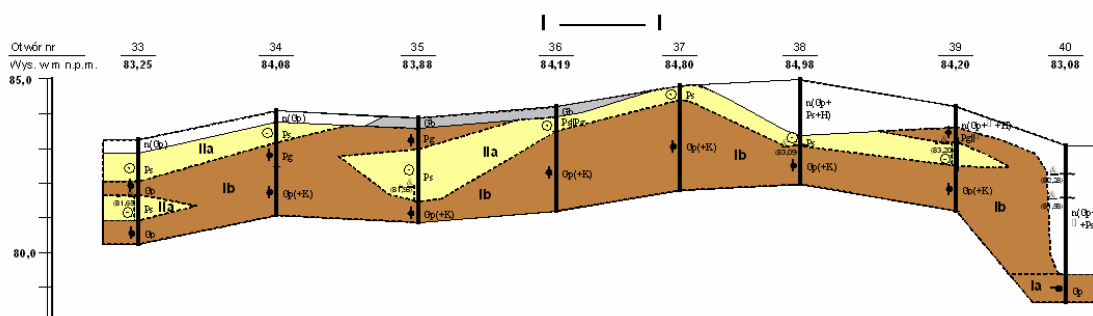


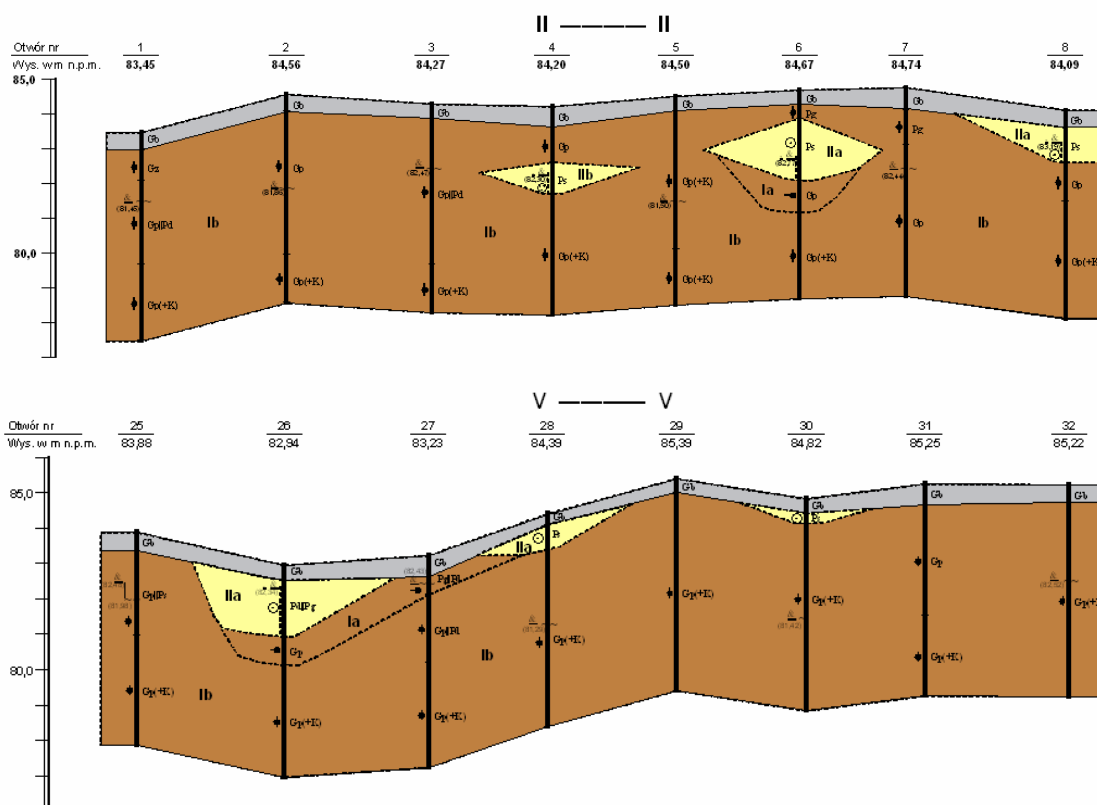
Ryc. 2 Przekrój hydrogeologiczny w rejonie projektowanej inwestycji

6.3 Warunki geotechniczne

Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta. W podłożu występują utwory plejstoceny, reprezentowane przez morenowe, spoiste piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Lokalnie od powierzchni występują piaski drobne i średnie oraz głębiej w niewielkich soczewkach pospółki i żwiru (Ryc. 3 i 4). Grunty te nie tworzą ciągłej warstwy (Kola, 2007).

Woda gruntowa występuje w formie swobodnego lub lokalnie napiętego zwierciadła na głębokości 0,4 - 1,7 m p.p.t. Poziom wodonośny nie ma charakteru ciągłego. Stwierdzono także liczne bardzo obfite sączenia wody wśród utworów spoistych w strefie do 2,0 m p.p.t.





Ryc. 3 Wybrane przekroje z Dokumentacji badań geotechnicznych (Kola, 2007, uproszczone).

6.4 Środowisko przyrodnicze

Projektowana inwestycja obejmuje niewielki fragment silnie przekształconego (kulturowego) krajobrazu Wysoczyzny Chełmińskiej. Dominują w nim tereny rolnicze – agrocenozy. Od wschodu przylega do ruchliwej trasy komunikacyjnej do Trójmiasta. Wzdłuż tej trasy, od strony inwestycji, ciągnie się smuga zadrzewień lipowych i zarośli. W odległości około 1500 m w kierunku północno-wschodni (za szosą) znajduje się zespół pałacowy z pozostałością parku podworskiego. W odległości około 250 m na północny zachód ciągnie się ciek wodny o charakterze pogłębionego rowu melioracyjnego. Krańędzie rowu porasta roślinność trawiasta.

W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary lub obiekty chronione na mocy Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Nie stwierdzono tu również gatunków zwierząt i roślin chronionych lub rzadkich.

Najbliższy teren poddany ochronie prawnej leży w odległości ponad 3 km na południe. Jest to Obszar Chronionego Krajobrazu (OCHK) Strefy Krawędziowej Doliny Wisły. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody obszary chronionego krajobrazu są to wyróżniające się krajobrazowo tereny o różnych typach ekosystemów, których zagospodarowanie powinno zapewnić stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. Chroni się tutaj zarówno przyrodnicze, jak i kulturowe elementy krajo-

brazu. W województwie kujawsko-pomorskim szczególną uwagę, na terenie OCHK, zwraca się na problemy gospodarki wodno-ściekowej i problem zagospodarowania odpadów.

W granicach Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły, w odległości około 5 km na południowy-zachód leży rezerwat „Las Piwnicki”. Z terenem ocenianej inwestycji łączy go wyżej wspomniany ciek, który jest dopływem Strugi Łysomickiej przepływającej przez rezerwat.

Rezerwat „Las Piwnicki” utworzono formalnie w 1956 roku, ale pierwsze działania mające na celu ochronę jego drzewostanów podjęto już w 1923 roku. Aktualnie powierzchnia rezerwatu wynosi 37,20 ha. Chroni się w nim fragment kompleksu leśnego o charakterze naturalnym, występującym na piaskach terasowych. Rozwijają się tu naturalne fitocenozy grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* oraz płaty łągu ze związku *Alno-Ulmion* ciągnące się wzdłuż Strugi Łysomickiej. Są to siedliska o znaczeniu wspólnotowym, wymienione w załączniku III Dyrektywy Siedliskowej Rady Europy (Dyrektywa 97/62/EWG). Znajdują się tu także stanowiska kilku roślin częściowo chronionych, między innymi: kopytnika pospolitego *Asarum europaeum* i marzanki wonnej *Galium odoratum*. Ostatnie badania naukowe (między innymi badania autora niniejszego rozdziału) oraz badania fitosocjologiczne prowadzone w trakcie sporządzania planów ochrony rezerwatu wykazują zmniejszenie się uwilgotnienia dolinki Strugi Łysomickiej, co przejawia się głównie zbyt szybką sukcesją lasów łągowych i wcześniej występującego tutaj także olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum* w kierunku lasów grądowych.

Inne tereny objęte ochroną prawną znajdują się w dalszych odległościach od projektowanej inwestycji. Należą do nich: Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy (ponad 10 km na wschód od inwestycji), Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (ponad 18 km w kierunku zachodnim) oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Zgniłka – Wieczno - Wronie (ponad 15 km na północny-wschód).

Warto też zwrócić uwagę, że wzdłuż Wisły (odległość od inwestycji ponad 10 km) utworzono obszar Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) – „Dolina Dolnej Wisły” o kodzie PLB040003. Ponadto na liście organizacji ekologicznych tzw. Shadow List znalazł się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) – „Dybowska Dolina Wisły” (PLH40011), który to zdaniem tych organizacji powinien być także włączony do Sieci Natura 2000.

6.5 Warunki klimatyczne, stan czystości powietrza

Analizowany obszar, leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od

klimatu morskiego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy wschodniej. Według regionalizacji Romera [31] omawiany teren leży w obrębie klimatu Wielkich Dolin natiomiat według podziału Gumińskiego[13] należy on do rozległej - VII dzielnicy środkowej. O specyfice klimatu okolic Torunia decyduje rozległość Kotliny Toruńskiej oraz Wisła.

Jest to strefa niskich opadów atmosferycznych. Średnie roczne sumy opadów na tym terenie nie przekraczają 520 mm/rok, z czego 2/3 przypada na półrocze letnie. Minimum opadów przypada na luty i wynosi średnio 23 mm, a maksimum na lipiec, gdy opady dochodzą do około 85 mm. Roczne sumy opadów są zróżnicowane i mogą zmieniać się w krótkim czasie od 310 mm (1989 r.) do 844 mm (1990 r.). Udział opadów stałych w ogólnej sumie rocznej stanowi około 13 %. Pokrywa śnieżna utrzymuje się około 70 dni w roku.

W okolicach Torunia temperaturami ujemnymi odznaczają się z reguły trzy miesiące zimowe: grudzień, styczeń i luty. Średnia roczna amplituda wynosi $20,6^{\circ}\text{C}$. Średnie miesięczne temperatury maksymalne mieszczą się w przedziale od 0°C w styczniu, do $23,6^{\circ}\text{C}$ w lipcu, natomiast średnie minimalne temperatury miesięczne wahają się od $-5,5^{\circ}\text{C}$ w styczniu, do $12,3^{\circ}\text{C}$ w lipcu. Wartość średniej rocznej temperatury powietrza w Toruniu wynosi $7,9^{\circ}\text{C}$. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą $-2,5^{\circ}\text{C}$, a najcieplejszym lipiec z temperaturą $18,1^{\circ}\text{C}$. Okres wegetacyjny na tym obszarze trwa z reguły 220 dni.

Według danych ze stacji klimatycznej w Toruniu, na analizowanym terenie, przeważają wiatry z sektora W (19,4%), SW (13,8%) i E (11,8%), jednak są one klasyfikowane jako słabe i bardzo słabe o prędkościach od 0,2 do 5 m/s. Zachmurzenie osiąga roczne minimum w okresie sierpień – wrzesień, zaś maksimum trwa od listopada do grudnia.

Średnie roczne parowanie terenowe obliczone metodą Konstantinowa wynosi 460 mm/rok, przy czym w półroczu letnim osiąga ono wartość 370 mm/rok. Średnie parowanie z powierzchni wody dochodzi do 560 mm/rok. Różnica między opadem a parowaniem wynosi zatem zaledwie 70-90 mm. Średni roczny odpływ rzeczny ma wartość około 6 l/s z km², przy odpływie średnim niskim wynoszącym 2,5 l/s z km² i średnim minimalnym: 1 l/s z km².

6.6 Obszary i obiekty objęte różnymi formami ochrony

Teren, na którym położony jest przedmiotowy obiekt nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody i krajobrazu taką jak: rezerваты, parki narodowe, parki krajobrazowe czy obszary chronionego krajobrazu (ustawa z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody). W

bezpośrednim sąsiedztwie zakładu nie występują również obszary zakwalifikowane do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Obiekty tego typu nie występują również w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia. W niedalekim sąsiedztwie planowanej inwestycji zlokalizowane są następujące formy chronionej przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu „Strefa krawędziowa Kotliny Toruńskiej” utworzony rozporządzeniem Nr 21/92 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1992 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Toruńskiego nr 27, póź. 178 z późniejszymi zmianami) jest oddalony od planowanego przedsięwzięcia o 3,5 km na południe. Obszar o powierzchni 2979,5 ha obejmuje swym zasięgiem kompleks leśny w południowej części gminy Łysomice. Cytowane rozporządzenie ustala zasady gospodarowania, które należy uwzględniać w pracach planistycznych w zakresie zagospodarowania przestrzennego oraz w bieżącej działalności gospodarczej. Projektowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z ustalonymi zasadami gospodarowania.

Na terenie zespołu parkowo-pałacowego w Ostaszewie w strefie ochrony konserwatorskiej Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków rosną dwa drzewa okazowe dęby pomniki przyrody o średnicach 95 i 90 cm. Sam park jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie prawnej na mocy przepisów o ochronie dóbr kultury (nr wpisu do rejestru zabytków: 460). Ochrona parku polega na zakazie dokonywania wszelkich zmian naruszających układ przestrzenny parku, zakazie wznoszenia na terenie parku budowli i wykonywania robót szkodliwych dla parku. Nie przewiduje się żadnych oddziaływań związanych z projektowaną inwestycją.

Ochronie konserwatora zabytków podlega także wpisany jest do ewidencji zabytków budynek stacji kolejowej w Ostaszewie znajdujący się w odległości około 1,8 km na północny - wschód od planowanej inwestycji.

Znacznie dalej, bo w odległości prawie 10 kilometrów na południe znajduje się najbliższy Obszar Natura 2000 - Dolina Dolnej Wisły oznaczony symbolem PLB 040003. Przy takiej odległości jakiegokolwiek oddziaływanie na ten obszar jest oczywiście wykluczone.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie ma żadnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych z zatwierdzonymi strefami ochronnymi. Najbliższe ujęcie zlokalizowane jest w odległości około 1800 m na północny wschód na terenie Zakładu Rolnego. Zlokalizowane są tam dwie studnie ujmujące warstwę wodonośną występującą na głębokości rzędu 18 m. W rejonie ujęcia warstwa wodonośna jest dobrze izolowana przed możliwymi zanieczyszczeniami z powierzchni terenu i dlatego nie wyznaczono tu strefy ochrony pośredniej.

7. CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY

Mimo że cały teren inwestycyjny posiada mało urozmaiconą morfologię jego zagospodarowanie będzie wymagało określonych zabiegów makroniwelacyjnych. Prace ziemne będą prowadzone w związku z koniecznością wyrównania terenu oraz wykonania wykopów fundamentowych pod obiekty kubaturowe, drogi wewnętrzne i parkingi.

W granicach terenu przeznaczanego pod inwestycję występują grunty rolne kl. IIIa i IIIb, IVa i IVb. Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu – użytki rolne jest nadal obowiązujący. Przed przystąpieniem do realizacji Inwestor musi uzyskać decyzję o wyłączeniu gruntów z użytkowania rolniczego i przeznaczenia ich na cele nierolnicze.

Wytworzone na etapie rozbudowy odpady budowlane będą selektywnie magazynowane w przeznaczonych do tego kontenerach lub pojemnikach i przekazywane uprawnionym podmiotom (firmom posiadającym stosowne zezwolenia), w celu unieszkodliwiania lub odzysku surowców (odpady niebezpieczne), gospodarczego lub wtórnego wykorzystania w ramach recyklingu lub do unieszkodliwienia na składowisku odpadów komunalnych lub w specjalistycznych instalacjach przemysłowych.

Charakterystyka odpadów, które powstaną w trakcie budowy będzie zbliżona do odpadów, które powstawały przy innych inwestycjach realizowanych w granicach PSSE.

Nr	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość [Mg/rok]
08	<i>Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich</i>	
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,08
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,07
12 01	<i>Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych</i>	
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,04
12 01 16*	Odpady poszlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	0,03
12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	0,03
12 01 20*	Zużyte materiały szlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	0,03

12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,03
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	0,7
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,09
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	0,7
17 04 07	Mieszaniny metali	0,5
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	1200 – 1600
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	2,1

Do unieszkodliwienia zostaną przekazane następujące rodzaje odpadów: sorbenty i zużyte materiały odpady farb i lakierów (08 01 11* i 08 01 12), odpady spawalnicze (1201 13), odpady poszlifierskie (12 01 16 i 12 01 17), zużyte materiały szlifierskie (12 01 20* i 12 01 21).

Powstałe podczas rozbiórki obiektów budowlanych odpady z grupy 17 będą magazynowane selektywnie i w przypadku, gdy będzie to możliwe przekazywane do wykorzystania. Dotyczyć to będzie w mieszaniny metali (kod 17 04 07) oraz żelazo i stal (17 04 05).

Nie zanieczyszczony grunt z wykopów (17 05 99) zostanie wykorzystany na terenie planowanej inwestycji (niwelacja terenu).

Odpady komunalne w postaci stałej (20 03 01) będą tymczasowo magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych kontenerach, a następnie przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich na składowisko.

Prace przygotowawcze i budowlane wiążą się z pewnymi uciążliwościami dla otoczenia, związanymi głównie z pracą ciężkiego sprzętu, koparek, spychaczy i ciężarówek powodujących okresowe pogorszenie klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy. Wszystkie te niedogodności są jednak typowe i nieodłącz-

nie związane z prowadzeniem dużych inwestycji budowlanych. W trakcie prowadzenia inwestycji odpowiednie służby nadzoru budowlanego będą kontrolować i korygować cały proces na bieżąco.

Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego w fazie budowy będzie mało znaczące. Dostawy materiałów pojazdami ciężarowymi, w tym materiałów sypkich, powodować będą wzrost zapylenia o niewielkim, lokalnym zasięgu. Budowa będzie wymagała składowania i przemieszczania pewnych ilości materiałów, wobec powyższego może nastąpić emisja pyłu zawieszonego i opadającego związana z tzw. erozją wietrzną, gdzie na skutek warunków atmosferycznych (po dłuższych okresach bezdeszczowych, susza i działanie wiatru) będzie skutkowałą emisją pyłu. Obok zapylenia wystąpi również lokalnie podwyższona emisja CO, NO_x i węglowodorów ze spalin powstających podczas pracy ciężkiego sprzętu oraz środków transportu.

Budowa projektowanej hali produkcyjnej będzie związana z okresową uciążliwością hałasową spowodowaną pracą sprzętu budowlanego, przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce oraz pracami budowlano – montażowymi. Na tym etapie będą wykorzystywane dźwigi, kołowe i gąsienicowe, spycharki, ładowarki, sprężarki, windy i pompy.

Przewiduje się, że uciążliwości te będą trwały do kilku miesięcy. Najbardziej uciążliwym okresem są zawsze prace przygotowawcze, w miarę trwania prac budowlanych uciążliwość budowy będzie malała. W zasięgu wymienionego wyżej hałasu brak jest zabudowy mieszkaniowej a więc hałas nie powinien stanowić uciążliwości dla otoczenia. W szczególnych przypadkach należy eliminować hałaśliwe prace budowlane w godzinach nocnych.

WNIOSKI I ZALECENIA

- *Projektowana inwestycja będzie wymagała wykonania dalszych zabiegów makroniwelacyjnych, Oddziaływanie budowy na jakość powietrza atmosferycznego w fazie budowy będzie mało znaczące. Określenie emisji substancji zanieczyszczających w jednostce czasu jest praktycznie niemożliwe ze względu na jej zmienność wynikającą z charakteru prac związanych z realizacją inwestycji,*
- *Bilans ziemi powinien minimalizować konieczny wywóz lub dowóz ziemi na działkę budowlaną,*
- *Wykopy i roboty ziemne winny prowadzone być w oparciu o dokumentację geologiczną, dokumentację projektową oraz geodezyjne wytyczenie budynku i elementów zagospodarowania terenu,*
- *Prowadzącego prace ziemne będzie obowiązywać generalna zasada ograniczania ilości odpadów i w jak największym stopniu wykorzystania ich na miejscu.*
- *Ponieważ na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują użytki rolne klasy RIIIa, RIIIb podlegające szczególnej ochronie, podczas prac makroniwelacyjnych, wykopów i innych prac ziemnych wierzchnią warstwę gleby należy usunąć, selektywnie zwałować a na-*

stępnie wywieźć w miejsca uzgodnione wcześniej z wójtem gminy Łysomice (podstawa: Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3.02.1995 z późn. zmianami. Dz. U. Nr 121 poz.1266 z 2004r. – tekst jednolity,

- W trakcie budowy należy wyznaczyć miejsca na gromadzenie odpadów typu komunalnego i odpadów powstających w czasie budowy (gruz, złom, folia z opakowań elementów budowlanych i in.). Odpady budowlane należy składować w sposób selektywny,
- Odpady bytowo - gospodarcze (np. z tymczasowych sanitariatów) powinny być wywożone na składowisko przez uprawnioną do tej działalności firmę wywozową,
- Przewiduje się, że ewentualne, negatywne oddziaływania związane z budową będą miały krótkotrwały i ograniczony przestrzennie zasięg.
- W bezpośrednim otoczeniu projektowanej inwestycji nie ma obiektów, które byłyby miejscem stałego przebywania ludzi, nie ma zatem potrzeby nakładania na inwestora żadnych dodatkowych zabiegów, które miałyby na celu ograniczyć uciążliwości związane z tą fazą realizacji projektu w stosunku do mieszkańców terenów sąsiadujących,

8. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI

8.1 Oddziaływanie projektowanej hali magazynowej na powietrze atmosferyczne

8.1.1. Wstęp

Niniejsze opracowanie określa stan zanieczyszczenia atmosfery spowodowany rozbudową zakładu zlokalizowanego w obrębie Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Łysomicach. Inwestor zamierza na terenie strefy zbudować magazyn do składowania półproduktów i produktów branży elektronicznej.

Aktualnie inwestor kończy I etap budowy zakładu w ramach, którego zbudowano 1 halę magazynową. Będzie ona źródłem emisji ciepłowniczej powstającej w wyniku spalania gazu ziemnego w zakładowych kotłowniach oraz w nagrzewnicach ogrzewających halę. Łączna moc źródeł ciepła w budowanej hali wynosi 1740 kW.

Planowana rozbudowa zakładu polega na budowie 2 hal magazynowych. Będą one źródłem emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania gazu ziemnego w systemie ogrzewania obiektu. Planuje się budowę dwóch kotłowni dla ogrzewania pomieszczeń biurowych i socjalnych dla każdej z hal oddzielnie o mocy 30 kW. Także każda z hal wyposażona będzie w system nagrzewnic o mocach:

- hala nr 1: 1350 kW,
- hala nr 2: 1000 kW.

Celem opracowania jest określenie stanu zanieczyszczenia atmosfery spowodowanego pracą zakładu i ruchem samochodów na parkingach i drogach wewnętrznych oraz optymalizacja emisji dopuszczalnych zanieczyszczeń dla źródeł emisji i emitorów usytuowanych na jego terenie.

W niniejszym rozdziale dokonano oceny emisji z nowych źródeł emisji. Obliczenia w sieci receptorów dotyczą łącznej emisji budowanej aktualnie hali oraz nowych projektowanych 2 hal.

Praca instalacji projektowanych hal powodować będzie następujące rodzaje emisji:

- hala nr 1
 - o zorganizowana emisja ciepłownicza z systemu ogrzewania biur i pomieszczeń socjalnych: emitor E1,
 - o zorganizowana emisja ciepłownicza z systemu ogrzewania hali magazynowej: emitory od E2 do E28 (2 zespoły nagrzewnic),
- hala nr 2
 - o zorganizowana emisja ciepłownicza z systemu ogrzewania biur i pomieszczeń socjalnych: emitor E29,
 - o zorganizowana emisja ciepłownicza z systemu ogrzewania hali magazynowej: emitory od E30 do E49 (2 zespoły nagrzewnic),
- niezorganizowana emisja komunikacyjna z zakładowych parkingów i dróg wewnętrznych: emitor zastępczy: E50.

W dalszej części opracowania zamieszczono:

- analizę i określenie aerodynamicznej szorstkości terenu wokół jednostki organizacyjnej,
- analizę i określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza,
- analizę i określenie warunków meteorologicznych,
- charakterystykę techniczną źródeł substancji zanieczyszczających,
- charakterystykę techniczną emitorów,
- analizę czasu pracy poszczególnych źródeł,
- wyniki pomiarów emisji zanieczyszczeń i ich analizę,
- informację o istniejącym lub przewidywanym oddziaływaniu emisji na środowisko,
- określenie natężenia przepływu gazów odlotowych, rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza,
- obliczenie wskaźników emisji przypadających na jednostkę wykorzystywanego surowca, materiału, paliwa lub powstającego produktu,
- obliczenie stanu zanieczyszczenia atmosfery,
- interpretację graficzną wyników obliczeń.

8.1.2. Aerodynamiczna szorstkość terenu wokół zakładu

Do obliczeń stanu zanieczyszczeń atmosfery spowodowanego oddziaływaniem projektowanej inwestycji przyjęto współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczone na podstawie mapy topograficznej w skali 1:1000.

Obszar wokół Zakładu podzielono na 12 sektorów szorstkości analogicznych do sektorów róży wiatru i pokrywających się z nimi promieniu sektora szorstkości terenu (promień sektora szorstkości: $R = 50 \times h_{\max} = 50 \times 16,5 \text{ m} = 825 \text{ m}$).

Dla każdego sektora szorstkości obliczono średnią wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 metodą pęku prostych. Kąt podziału każdego sektora szorstkości pękiem prostych wyprowadzonych ze środka przyjętego układu odniesienia wynosił 5° . Do obliczeń stanu zanieczyszczenia atmosfery spowodowanego oddziaływaniem Zakładu na środowisko przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu $z_0 = 0,5 \text{ m}$. Współczynnik z_0 wyznaczono dla całego roku.

8.1.3. Aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery w rejonie zakładu

Na podstawie pisma Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy Delegatura w Toruniu został określony stan jakości powietrza w rejonie projektowanego sklepu na poziomie:

- stężenie średnioroczne dwutlenku siarki – $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- stężenie średnioroczne dwutlenku azotu – $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 – $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- stężenie średnioroczne ołowiu – $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- stężenie średnioroczne benzenu – $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dla pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12).

Tło zanieczyszczeń powietrza, wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji

Nazwa substancji	Tło substancji odniesione do roku	Wartość odniesienia uśrednione do roku (bez tła)	Wartość odniesienia uśrednione do roku (pomniejszone o tło)	Wartość odniesienia uśrednione do 1 godziny
	R	Da	Da	D1
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek siarki	7	30	23	350
Dwutlenek azotu	17	40	23	200
Pył zawieszony PM10	38	40	2	280
Pył ogółem	10%	40	36	350
Tlenek węgla ¹	10%	10000	1000	30000

1- dla tlenku węgla tło zostało odniesione do maksymalnego stężenia ośmiogodzinnego (brak jest wartości odniesienia dla roku). Wartość odniesienia dla 1 godziny została określona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 120)

Wartości odniesienia oraz dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń dla poszczególnych substancji zanieczyszczających przyjęto zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla poszczególnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281).

W trakcie obliczeń uwzględniono także standardy emisyjne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. z 2005 r., Nr 260, poz. 2181). W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono standardy emisyjne dla zanieczyszczeń cieplowniczych (SO₂, NO₂, pył) wyrażonych w mg/m³ dla:

- suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu w gazach odlotowych na poziomie 3% dla zanieczyszczeń cieplowniczych powstających ze spalania gazu ziemnego,
- gazów odlotowych w warunkach normalnych wprowadzanych do powietrza w sposób zorganizowany, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny dla procesów technologicznych (proces czyszczenia produktów).

Standardy emisyjne dla instalacji zakładowej

Emisja cieplownicza - spalanie gazu ziemnego	Moc cieplna źródła w MW	<300 MW	
	Standardy emisyjne w mg/m ³	Dwutlenek siarki	35
		Dwutlenek azotu	150
		Pył	5

8.1.4. Parametry meteorologiczne

Do obliczeń stanu zanieczyszczeń atmosfery spowodowanego oddziaływaniem zakładu na środowisko przyjęto dane meteorologiczne uzyskane w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie dla Stacji Meteorologicznej w Toruniu będącej dla analizowanego obszaru najbardziej reprezentatywną stacją opisaną w aktualnie obowiązującym "Katalogu danych meteorologicznych".

Podstawowe parametry Stacji Meteorologicznej w Toruniu są następujące:

- współrzędna N – 53° 03',
- współrzędna E – 18° 53',
- wysokość położenia Stacji nad poziomem morza: h_{stacji} = 69 m,
- okres obserwacji meteorologicznych: lata 1966 – 1975,
- całkowita liczba obserwacji meteorologicznych: N = 29209,

- średnioroczna temperatura otoczenia: $T_o = 280,5 \text{ K}$,
- średnia temperatura sezonu grzewczego: $T_g = 274,5 \text{ K}$,
- średnia temperatura sezonu letniego: $T_l = 286,6 \text{ K}$,
- wysokość położenia anemometru nad poziomem terenu: $h_a = 13 \text{ m}$.

W tabelach zamieszczonych poniżej przedstawiono:

- o średnią prędkość wiatru dla poszczególnych sektorów róży wiatrów,
- o częstość występowania wiatru dla poszczególnych sektorów róży wiatrów,
- o udział poszczególnych stanów równowagi,
- o udział poszczególnych prędkości wiatrów.

Średnią prędkość wiatru i częstość występowania wiatru
dla poszczególnych sektorów róży wiatrów przedstawiono w tabeli

Numer sektora	1	2	3	4	5	6
Kierunek wiatru	200-400	510-700	800-1000	1100-1300	1400-1600	1700-1900
Częstość występowania (%)	7.06	5.46	7.96	10.84	7.00	7.40
Średnia prędkość (m/s)	2.80	2.69	3.26	3.42	2.87	2.50
Numer sektora	7	8	9	10	11	12
Kierunek wiatru	2000-2200	2300-2500	2600-2800	2900-3100	3200-3300	3500-100
Częstość występowania (%)	7.96	14.44	12.95	8.12	5.41	5.67
Średnia prędkość (m/s)	2.57	3.08	3.27	2.99	2.87	2.93

Poszczególne stany równowagi

1 stan równowagi	Równowaga silnie chwiejna	0,59%
2 stan równowagi	Równowaga chwiejna	9,03%
3 stan równowagi	Równowaga lekko chwiejna	22,03%
4 stan równowagi	Równowaga obojętna	47,29%
5 stan równowagi	Równowaga lekko stała	4,72%
6 stan równowagi	Równowaga stała	15,84%

Średnioroczny udział poszczególnych prędkości wiatru

Prędkość wiatru (m/s)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	>10.0
Udział (%)	26,85	22.14	18,43	12,71	9,10	4,52	3,12	1,64	0,68	0,53	0,26

Udział poszczególnych prędkości wiatrów dla poszczególnych stanów równowagi atmosfery

Równowagi atmosfery. Prędkość wiatru (m/s)	Udział %					
	1 stan równowagi	2 stan równowagi	3 stan równowagi	4 stan równowagi	5 stan równowagi	6 stan równowagi
1.0	50.0	26.2	21.3	21.1	28.8	50.0
2.0	45.3	33.4	21.7	18.2	20.8	27.6
3.0	4.7	27.2	22.1	15.9	20.9	15.6
4.0	-	11.8	18.6	12.7	10.7	5.9
5.0	-	1.4	12.4	12.2	18.8	-
6.0	-	-	3.1	8.0	-	-
7.0	-	-	0.7	6.2	-	-
8.0	-	-	0.1	3.5	-	-
9.0	-	-	-	1.5	-	-
10.0	-	-	-	1.1	-	-
> 10.0	-	-	-	0.6	-	-

8.1.5. Zakres obliczeń i kryteria spełnienia warunków

Zgodnie z art. 224 punkt 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, pozwolenia nie wydaje się dla substancji, których wprowadzanie do powietrza powoduje podwyższenie wartości dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu lub wartości odniesienia o mniej niż 10%.

Natomiast zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12) z obszaru objętego obliczeniami wyłączony jest teren zakładu, dla którego dokonuje się obliczeń.

Zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12), jeżeli w odległości mniejszej niż $30x_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary parków narodowych, lub obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu.

Zakres skrócony obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12), jeżeli z obliczeń wstępnych wynika, że spełnione są następujące warunki:

a) dla jednego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1 \text{ gdzie:}$$

D_1 - wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny

S_{mm} - najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu

b) dla zespołu emitorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

c) kryterium opadu pyłu określone zależnościami:

$$\sum \sum E_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum h_e^{3,15}$$

- łączna roczna emisja pyłu nie przekracza 10000 Mg (dla wszystkich frakcji pyłu)
 - emisja kadmu nie przekracza 0,005% wartości emisji pyłu określonej powyżej
 - emisja ołowiu nie przekracza 0,005% wartości emisji pyłu określonej powyżej
- to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełnione kryterium opadu pyłu, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku $O_p = D_p - R_p$

Zakres pełny obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Jeżeli nie są spełnione warunki określone w zakresie skróconym, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

to na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem $S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$ lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem $S_{mm} \leq D_1$ należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalszych obliczeń nie prowadzi się, jeżeli jest spełnione kryterium opadu pyłu, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli nie jest spełnione kryterium opadu pyłu, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości:

- a) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z,
- b) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:
 - Z, jeżeli $H_{\max} \geq Z$
 - $H_{\max} < Z$

$H_{\max}$ oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D_1 .

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D_1 lub nie jest spełniony warunek $S_{\text{mm}} \leq D_1$

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większe niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

8.1.6. Narzędzie obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza

Do obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza został zastosowany pakiet programów opracowany zgodnie z załącznikiem nr 4 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz.12).

W skład pakietu wchodzi programy umożliwiające:

- obliczenie stężeń, częstości przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłowo-gazowych i opadu pyłu,
- program służący do wydruku obliczeń w węzłach sieci,
- program służący do wydruku rozkładu izolinii stężeń, opadu pyłu, częstości przekroczeń,
- program służący do opracowania graficznego i liczbowego róż wiatrów.

Dla oszacowania wielkości emisji wykorzystano pakiet programów komputerowych OPERAT – 2000 Ryszard Samoć umożliwiający obliczanie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł ciepłowniczych, technologicznych i komunikacyjnych.

8.1.7 Emisja zanieczyszczeń w fazie budowy

Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego w fazie budowy będzie mało znaczące. Dostawy materiałów pojazdami ciężarowymi, w tym materiałów sypkich, powodować będą wzrost zapylenia o niewielkim, lokalnym zasięgu. Budowa będzie wymagała składowania i przemieszczania pewnych ilości materiałów, wobec powyższego może nastąpić emisja pyłu zawieszonego i opadającego związana z tzw. erozją wietrzną, gdzie na skutek warunków atmosferycznych (po dłuższych okresach bezdeszczowych, susza i działanie wiatru) będzie skutkowałą emisją pyłu. Obok zapylenia wystąpi również lokalnie podwyższona emisja CO, NO_x i węglowodorów ze spalin powstających podczas pracy ciężkiego sprzętu oraz środków transportu.

W ostatniej fazie budowy istotne zanieczyszczenie powietrza będzie spowodowane etapem nakładania warstw mieszanek bitumicznych na terenach parkingów i dróg zakładowych. Dochodzi wówczas do emisji szkodliwych gazów zawierających zanieczyszczenia z grupy podstawionych fenoli oraz Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych (Persistent Organic Pollutants).

Przewiduje się, że ewentualne, negatywne oddziaływania związane z budową będą miały krótkotrwały i ograniczony przestrzennie zasięg.

8.1.7. Emisja ciepłownicza w trakcie eksploatacji

Nowa inwestycja zakład budowę 2 hali magazynowych, które będą źródłem emisji ciepłowniczej. Planuje się budowę 2 niezależnych systemów ciepłowniczych dla każdej z hal.

W hali nr 1 funkcjonować będą:

- kotłownia gazowa o mocy 29 kW (emitor E1),
- 27 nagrzewnic o mocy 50 kW każda (razem 1350 kW) (emitory od E2 do E28).

W hali nr 1 funkcjonować będą:

- kotłownia gazowa o mocy 29 kW (emitor E29),

- 20 nagrzewnic o mocy 50 kW każda (razem 1000 kW) (emitory od E30 do E49). Źródła będą wykorzystywać gaz ziemny GZ-50. Łączna moc zainstalowanych nowych źródeł emisji wynosić będzie 2408 kW. Dodając źródła z hali aktualnie budowanej na terenie zakładu funkcjonować będą źródła ciepłownicze o łącznej mocy 4148 kW. Spalanie gazu będzie powodować emisję: dwutlenku azotu, tlenku węgla oraz pyłu zawieszonego PM10.

Wykorzystywane paliwo charakteryzuje się następującymi parametrami:

- ciężar właściwy: 0,73 kg/Nm³,
- wartość opałowa: 34400 kJ/Nm³.

Kotłownia hali nr 1 i hali nr 2 o mocy 30 kW każda (emitory E1 i E29)

Jednym elementów centralnego ogrzewania będą kotłownie gazowe o następujących parametrach:

- moc: 29 kW każda (łącznie 58 kW),
- sprawność: 92%,
- czas pracy: 6570 h/rok,
- zużycie maksymalne:

Q

Bmax = ----- [m³/h]

Wd * h

gdzie: Q: moc kotła [kJ/h]

Wd: wartość opałowa paliwa [kJ/m³]

h: sprawność cieplna kotła

104400

Bmax = ----- = 3,299 m³/h

34400 * 0,92

- zużycie maksymalne dla 2 kotłowni: 3,229 m³/h x 2 = 6,598 m³/h,
- zużycie roczne paliwa dla jednej kotłowni: 16,256 tys. m³,
- zużycie roczne paliwa dla 2 kotłowni: 16,256 tys. m³ x 2 = 32,512 tys. m³.

Wskaźniki emisji

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Wskaźnik przeliczony
Pył	15	15
Tlenki azotu jako NO ₂	1280	1280
Tlenek węgla (CO)	360	360

Emisja odbywać się będzie poprzez wyrzutnię o następujących parametrach:

- wysokość: 9,5 m,
- średnica: 0,25 m.

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń kształtuje się na następującym poziomie:

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja pyłu

$$E_p = B_{\max} * E'_p$$

gdzie:

$B_{\max}$ - maksymalne zużycie paliwa mln m^3/h

E'_p - wskaźnik unosu pyłu

$$E_p = 0,0000033 * 15 = 0,000049 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenków azotu

$$E_{NO_2} = B_{\max} * E'$$

gdzie:

$B_{\max}$ - maksymalne zużycie paliwa mln m^3/h

E' - wskaźnik emisji tlenków azotu

$$E_{NO_2} = 0,0000033 * 1280 = 0,004223 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla

$$E_{CO} = B_{\max} * E'$$

gdzie:

$B_{\max}$ - maksymalne zużycie paliwa mln m^3/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla

$$E_{CO} = 0,0000033 * 360 = 0,001188 \text{ kg/h}$$

Emisje maksymalne z 1 kotłowni

Zanieczyszczenie : pył zawieszony PM10			emisja : 0,00393 [mg/s]		
D1 = 280 $\mu g/m^3$	stężenie maksymalne [$\mu g/m^3$]	odległość wystąpienia steż. maks. [m]	krytyczny stan równowagi atmosfery	krytyczna prędkość wiatru	ocena
Na poziomie terenu	0,00406	45,6	6	1	Smm < 0.1*D1
Zanieczyszczenie : dwutlenek azotu			emisja : 1,173 [mg/s]		
D1 = 200 $\mu g/m^3$	stężenie maksymalne [$\mu g/m^3$]	odległość wystąpienia steż. maks. [m]	krytyczny stan równowagi atmosfery	krytyczna prędkość wiatru	ocena
Na poziomie terenu	2,426	45,6	6	1	Smm < 0.1*D1

Zanieczyszczenie : tlenek węgla			emisja : 0,330 [mg/s]		
D1 =30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	stężenie maksymalne $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	odległość wystąpienia steż. maks. [m]	krytyczny stan równowagi atmosfery	krytyczna prędkość wiatru	ocena
Na poziomie terenu	0,682	45,6	6	1	Smm < 0.1*D1

Zestawienie wielkości emisji dla 1 kotłowni

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna	Emisja	Emisja średnia
	g/s	Mg/rok	kg/h
Pył PM10	0,0000039	0,00007	0,0000079
dwutlenek azotu	0,00117	0,0208	0,00238
tlenek węgla	0,00033	0,0059	0,00067

Nagrzewnice w hali nr 1 i hali nr 2 o mocy 50 kW każda (emitory od E2 do E28 i od E30 do E49)

Hale magazynowe nr 1 i nr 2 ogrzewane będą za pomocą nagrzewnic gazowych np. typu Robur o następujących parametrach:

- ilość: hala nr 1 27 szt., hala nr 2 20 szt.,
- moc: 50 kW każda (hala nr 1 - 1350 kW, hala nr 2 – 1000 kW, łącznie 2350 kW),
- sprawność: 92%,
- czas pracy: 4380 h/rok,
- zużycie maksymalne:

Q

Bmax = ----- [m³/h]

Wd * h

gdzie: Q: moc kotła [kJ/h]

Wd: wartość opałowa paliwa [kJ/m³]

h: sprawność cieplna kotła

180000

Bmax = ----- = 5,688 m³/h

34400 * 0,92

- zużycie maksymalne dla 1 nagrzewnicy 50 kW: 5,688 m³/h,
- zużycie maksymalne dla 27 nagrzewnic (hala nr 1): 5,688 m³/h x 27 = 153,58 m³/h,
- zużycie maksymalne dla 20 nagrzewnic (hala nr 2): 5,688 m³/h x 11 = 113,76 m³/h,
- zużycie roczne paliwa dla jednej nagrzewnicy: 18,69 tys. m³,
- zużycie roczne paliwa dla 27 nagrzewnic (hala nr 1): 18,69 tys. m³ x 27 = 504,63 tys. m³.

- zużycie roczne paliwa dla 20 nagrzewnic (hala nr 2): $18,69 \text{ tys. m}^3 \times 33 = 373,80 \text{ tys. m}^3$.

Wskaźniki emisji

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Wskaźnik przeliczony
Pył	15	15
Tlenki azotu jako NO ₂	1280	1280
Tlenek węgla (CO)	360	360

Emisja odbywać się będzie poprzez wyrzutnię o następujących parametrach:

- wysokość: 16,5 m,
- średnica: 0,25 m.

Emisja poszczególnych zanieczyszczeń kształtuje się na następującym poziomie:

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja pyłu:

$$E_p = B_{\max} * E'_p$$

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa mln m³/h

E'_p - wskaźnik unosu pyłu

$$E_p = 0,0000057 * 15 = 0,000085 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenków azotu:

$$E_{NO_2} = B_{\max} * E'$$

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa mln m³/h

E' - wskaźnik emisji tlenków azotu

$$E_{NO_2} = 0,0000057 * 1280 = 0,007281 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla:

$$E_{CO} = B_{\max} * E'$$

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa mln m³/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla

$$E_{CO} = 0,0000057 * 360 = 0,002048 \text{ kg/h}$$

Emisje maksymalne z 1 nagrzewnicy

Zanieczyszczenie :	pył zawieszony PM10		emisja :	0,00678 [mg/s]		
D1 = 280 μg/m ³	stężenie	odległość	krytyczny stan	krytyczna	ocena	

	maksymalne [µg/m ³]	wystąpienia steż. maks. [m]	równowagi atmosfery	prędkość wiatru	
Na poziomie terenu	0,00182	68,8	4	1	Smm < 0.1*D1
Zanieczyszczenie : dwutlenek azotu			emisja : 2,022 [mg/s]		
D1 = 200 µg/m ³	steżenie maksymalne [µg/m ³]	odległość wystąpienia steż. maks. [m]	krytyczny stan równowagi atmosfery	krytyczna prędkość wiatru	ocena
Na poziomie terenu	1,086	68,8	4	1	Smm < 0.1*D1
Zanieczyszczenie : tlenek węgla			emisja : 0,569 [mg/s]		
D1 = 30000 µg/m ³	steżenie maksymalne [µg/m ³]	odległość wystąpienia steż. maks. [m]	krytyczny stan równowagi atmosfery	krytyczna prędkość wiatru	ocena
Na poziomie terenu	0,306	68,8	4	1	Smm < 0.1*D1

Zestawienie wielkości emisji dla 1 nagrzewnicy

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna	Emisja	Emisja średnia
	g/s	Mg/rok	kg/h
Pył PM10	0,000007	0,00008	0,000009
dwutlenek azotu	0,00202	0,0239	0,00273
tlenek węgla	0,00057	0,0067	0,00077

Łączna emisja ciepłownicza

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono łączną emisję ciepłowniczą ze wszystkich źródeł ciepłowniczych projektowanych hal nr 1 i 2 (2 kotłownie i 47 nagrzewnic).

Łączna emisja ciepłownicza z projektowanych hal nr 1 i 2

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna	Emisja maks.
	Mg	1 okr. g/s
dwutlenek azotu	1,166	0,097
pył ogółem	0,0136	0,00114
tlenek węgla	0,328	0,0274

W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono łączną emisję ciepłowniczą ze wszystkich źródeł ciepłowniczych wstępujących na terenie zakładu, zarówno projektowanych (2 kotłownie i 47 nagrzewnic, 2408 kW) jak i aktualnie budowanych (3 kotłownie, 33 nagrzewnice, 1740 kW). Przedstawiona emisja dotyczy źródeł o łącznej mocy 4148 kW.

Łączna emisja cieplownicza dla całego zakładu
(projektowane hale i hala budowana)

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna	Emisja maks.
	Mg	1 okr. g/s
dwutlenek azotu	1,998	0,168
pył ogółem	0,0232	0,00195
tlenek węgla	0,562	0,047

8.1.8. Emisja komunikacyjna w trakcie eksploatacji

Projektowana inwestycja generować będzie ciężarowy i osobowy ruch samochodowy, który będzie źródłem zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Zanieczyszczenia będą powstawać z samego pojazdu i ulicy, po której porusza się pojazd. W wyniku turbulencji wywołanej ruchem pojazdów nastąpi emisja pyłu wtórnego wzbudzonego do atmosfery na skutek ruchu pojazdów oraz produktami eksploatacji pojazdów: - zużycia ogumienia, - okładzin ciernych hamulców i sprzęgieł, - naruszenia nawierzchni jezdni, - powstawania i osypywania się produktów korozji pojazdów i nawierzchni.

Ruch pojazdów będzie powodował emisję:

- substancji toksycznych: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_x), dwutlenek siarki (SO₂), ołów (Pb), kadm (Cd), azbest, chrom (Cr), wanad (V).
- substancji pogłębiających efekt cieplarniany: CO₂, podtlenek azotu N₂O
- Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, (WWA), dioksyne.
- Lotnych Zanieczyszczeń Organicznych : (LZO): węglowodory (C_nH_m), fenole, aldehydy.
- substancji odoroczących; n-oktan, siarkowodor z katalizatorów.

Stopień koncentracji zanieczyszczeń komunikacyjnych uzależniony będzie od intensywności ruchu samochodowego. Jednak należy przypuszczać, że natężenie ruchu generowane przez instalację nie wpłynie znacząco na wzrost natężenia spalin w rejonie projektowanej inwestycji w stosunku do ich przeciętnego poziomu.

Do obliczenia emisji zanieczyszczeń z pojazdów wykorzystano dane zawarte w prognozie i analizie ruchu, a mianowicie stanu perspektywicznego natężenia ruchu. W obliczeniach uwzględniono: odcinki o jednakowych warunkach ruchu tzn. dobowym natężeniu ruchu, średniej prędkości, strumienia pojazdów, strukturze ruchu tego strumienia i długość budowanych elementów infrastruktury drogowej.

Wśród zanieczyszczeń emitowanych podczas ruchu pojazdów samochodowych uwzględniono: tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu, tlenek węgla i związki ołowiu, dwutlenek siarki i węglowodory alifatyczne. Obliczenia emisji oprócz paramet-

trów wymienionych wyżej uwzględniały: wiek pojazdów i-tej grupy w danym roku, uśrednienie emisji w ciągu roku = 270/365, poprawkę na rok prognozy, procentowy udział pojazdów z katalizatorem w i-tej grupie.

Wartości jednostkowych emisji zanieczyszczeń w rozpatrywanych interwałach liniowych i czasowych na analizowanym odcinku zestawiono w tabeli poniżej.

Obliczenia emisji komunikacyjnej wykonano dla emitora zastępczego:

- parkingi dla samochodów osobowych i ciężarowych,
- 96 miejsc parkingowych dla pojazdów osobowych,
- 18 miejsc parkingowych dla pojazdów ciężarowych,
- maksymalne natężenie ruchu: 5 pojazdów osobowych na godzinę, 5 samochodów ciężarowych na godzinę,
- czas emisji: 4380 h na rok.

Poniżej zaprezentowano emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych z poszczególnych emitatorów.

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)

Grupa pojazdów	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	5,71318	0,05080	0,88057	0,61640	0,18492	0,70370	0,01558	0,05448
samochody ciężarowe	3,76667	0,05597	2,96424	2,07497	0,62249	8,88600	0,71711	0,68984

Wielkość emisji z dróg i parkingów w kg

Grupa pojazdów	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	222,9579	1,9899	34,3629	24,057	7,2171	27,4725	0,594	2,1384
samochody ciężarowe	146,9853	2,1978	115,6815	80,9919	24,2946	346,7772	27,9774	26,9082
Suma	369,9432	4,1877	150,0444	105,0489	31,5117	374,2497	28,5714	29,0466

8.1.9. Obliczenia stanu zanieczyszczenia atmosfery

Obliczenia stanu zanieczyszczeń powietrza wykonano dla wszystkich źródeł ciepłowniczych zarówno projektowanych jak i aktualnie budowanych o łącznej mocy 4148.

W załącznikach zostały zestawione wydruki wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza (w formie izolinii) dla wszystkich występujących substancji zanieczyszczających w roku spowodowane oddziaływaniem zakładu. Obliczenia stanu zanieczyszczeń

nia powietrza przeprowadzono w siatce 600 m na 600 m ze skokiem siatki 50 m. Jako środek przyjęto środek zakładu ($X = 300$, $Y = 300$). Obliczenia przeprowadzono dla wysokości obliczeń $z = 0$ m.

Wydruki wyników obliczeń stężeń przedstawionych w opracowaniu odnosi się do stężeń maksymalnych S_{mm} , stężenia średniorocznego S_a lub częstości przekroczeń $P(D_1)$.

8.1.10. Określenie czy został spełniony zakres skrócony obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Poniżej zostały zestawione wyniki obliczeń rozkładu stężeń (maksymalne wartości S_{mm} odniesione dla 1 godziny), wartości odniesienia dla 1 godziny oraz procentowy udział stężeń powodowany przez wiercenie.

Obliczenia stężeń w zakresie skróconym

Nazwa substancji	Wyliczona wartość dla 1 godziny	Wartość odniesienia dla 1 godziny	Procent wartości dla 1 godziny
	S_{mm}	D_1	S_{mm}/D_1
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
Dwutlenek azotu	26,271	200	13,14
Tlenek węgla	7,417	30000	0,02
Pył zawieszony PM10	0,090	280	0,03

Analiza wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza została przeprowadzona zgodnie z załącznikiem nr 4 (referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu) do rozporządzenia ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu oraz zgodnie z art. 224 pkt. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że dla zanieczyszczeń, za wyjątkiem dwutlenku azotu, nie zachodzi konieczność wyznaczania emisji dopuszczalnych (zanieczyszczenie to nie powoduje przekroczenia 10% wartości odniesienia). Dla substancji tych został spełniony warunek określony w zakresie skróconym obliczeń poziomów substancji w powietrzu $\sum S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$.

Konieczność zastosowania pełnego zakresu zachodzi dla dwutlenku azotu.

8.1.10. Określenie czy został spełniony zakres pełny obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

W tabeli poniżej zestawione zostały wyniki obliczeń rozkładu stężeń (maksymalne wartości S_{mm} odniesione do 1 godziny), wartości odniesienia dla 1 godziny oraz pro-

centowy udział stężeń powodowany przez zakład, oraz częstość przekroczeń (dla substancji, dla których nie zostały spełnione warunki w zakresie skróconym).

Obliczenia wykonano dla substancji dla substancji, dla których nie zostały spełnione warunki w zakresie skróconym (dwutlenek azotu) oraz dla substancji emitowanych w toku emisji niezorganizowanej.

Wartości stężeń dla zanieczyszczeń w pełnym zakresie obliczeń

Nazwa substancji	Wyliczona wartość dla 1 godziny	Wartość odniesienia dla 1 godziny	Procent wartości dla 1 godziny	Częstość przekroczeń
	S_{mm}	D_1	S_{mm}/D_1	$P(D_1)$
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	%
Dwutlenek azotu	27,434	200	13,14	0

W tabeli poniżej zestawione zostały wyniki obliczeń rozkładu stężeń (maksymalne wartości S_a odniesione do roku), wartości odniesienia dla roku pomniejszone o tło oraz procentowy udział stężeń powodowany przez zakład.

Wyniki rozkładu stężeń w pełnym zakresie obliczeń

Nazwa substancji	Wyliczona wartość stężenia rocznego	Wartość odniesienia dla roku pomniejszona o tło	Procent wartości dla roku
	S_a	$(D_a - R)$	$S_a/(D_a - R)$
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
Dwutlenek azotu	1,0747	23	4,67

Analiza wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza została przeprowadzona zgodnie z załącznikiem nr 4 (referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu) do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12).

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że dla dwutlenku azotu zostały spełnione warunki określone w zakresie pełnym obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

To znaczy: $S_{mm} \leq D_1$
 $S_a \leq D_a - R$

8.1.11. Interpretacja wyników obliczeń

W załącznikach zostały zestawione wydruki rozkładu izolinii stężeń dla etapu eksploatacji obiektu i wszystkich występujących tu substancji zanieczyszczających.

Rozkład izolinii stężeń przedstawionych w opracowaniu odnosi się do maksymalnych wartości S_a odniesionych do roku, maksymalnych wartości S_a odniesionych do roku.

Warunki określone w zakresie pełnym obliczeń poziomów substancji w powietrzu są spełnione, jeżeli:

- na wydrukach izolinii maksymalnych wartości stężeń S_{mm} odniesionych do 1 godziny w węzłach sieci obliczeniowej dla danej substancji nie występuje poza terenem zakładu,

lub

- na wydrukach izolinii częstości przekroczeń stężenia D_1 w węzłach sieci obliczeniowej dla danej substancji nie występuje poza terenem zakładu (izolinia obrazuje wartość dopuszczalnej częstości przekroczenia wartości D_1 , odpowiednio 0,274% dla dwutlenku siarki oraz 0,2% dla innych substancji)
- na wydrukach izolinii maksymalnych wartości stężeń S_a odniesionych do roku w węzłach sieci obliczeniowej dla danej substancji nie występuje poza terenem zakładu (obrazuje wartość odniesienia D_a).

Dla wszystkich rozpatrywanych substancji zostały spełnione warunki opisane w zakresie pełnym obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń dla wszystkich emitowanych zanieczyszczeń z analizowanego terenu.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26,371	350	0	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0747	450	300	5	1	WSW
Częstość przekroc. stęż.200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 350$ $Y = 0$ m, wynosi $26,371 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m, wynosi 0 i nie przekracza dopuszczalnej 18. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 300$ m, wynosi $1,0747 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 23 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,090	75	150	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0039	450	400	4	1	WSW
Częstość przekroc. stęż. 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu zawieszonego ogółem występuje w punkcie o współrzędnych $X = 75$ $Y = 150$ m, wynosi $0,090 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m, wynosi 0 i nie przekracza dopuszczalnej 18. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 400$ m, wynosi $0,0039 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenu węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręđ.w.	
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,417	350	0	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3023	450	300	5	1	WSW
Częstość przekroc. stęż. 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 350$ $Y = 0$ m, wynosi $7,417 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m, wynosi 0 i nie przekracza dopuszczalnej 18. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 300$ m, wynosi $0,3023 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $9000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analiza wykazała, iż dotrzymane są wszystkie wartości graniczne dla emitowanych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

8.1.12. Pomiary emisji na terenie zakładu, standardy emisyjne

Na podstawie przedłożonego przez Inwestora bilansu materiałowego w projektowanej instalacji stwierdzić można, że instalacja zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 163, poz. 1584),
- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. Nr 283, poz. 2842),

- nie wymaga prowadzenia ciągłych pomiarów wielkości emisji.

Standardy emisyjne obowiązywać będą zakład ze względu na funkcjonowanie źródła ciepłowniczego spalającego gaz ziemny o mocy powyżej 1 MW^t. Obliczenie stwierdzenia dotrzymania standardu emisyjnego możliwe jest wyłącznie na podstawie empirycznej, po wykonaniu pomiarów gazów odlotowych z analizowanego czyszczenia. Pomia-ry te powinny zostać wykonane po oddaniu instalacji do użytku.

Także ze względu na fakt, iż propozycje wielkości emisji w niniejszym opracowaniu obliczone są na podstawie danych literaturowych proponuje się wykonanie pomiarów emisji zanieczyszczeń po uruchomieniu instalacji.

Z uwagi na moc źródeł ciepła Inwestor nie musi uzyskać pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do atmosfery. Zobowiązany jest jednak do zgłoszenia instalacji organowi ochrony środowiska.

WNIOSKI I PODSUMOWANIE

1. Wykonana analiza przedstawia wyniki komputerowych symulacji jakościowej i ilościowej emisji zanieczyszczeń oraz rozkładu ich rozprzestrzeniania się z rozbudowy zakładu. W ramach rozbudowy planuje się wybudowanie dwóch hal magazynowych ogrzewanych gazem ziemnym GZ-50.
2. Zakład prowadzić będzie działalność magazynowo-składową produktów branży elektronicznej.
3. Obliczenia wykonano dla projektowanych hal magazynowych jak i dla wszystkich źródeł znajdujących się na terenie zakładu.
4. Analizy dokonano w stosunku do rocznej róży wiatrów.
5. Wszystkie obliczenia wykonano dla poziomego terenu 0 metrów.
6. Praca instalacji spowoduje:
 - a. emisją niezorganizowaną: pojazdów poruszających się po drogach wewnętrznych i parkingach,
 - b. emisją zorganizowaną z projektowanych hal: 2 lokalne kotłownie oraz 47 nagrzewnic spalających gaz ziemny ogrzewających halę magazynową nr 1 i nr 2 o łącznej mocy 2408 kW,
 - c. emisją zorganizowaną z budowanej hali: 3 lokalne kotłownie oraz 33 nagrzewnic spalających gaz ziemny ogrzewających halę magazynową o łącznej mocy 1740 kW.
7. Emisja niezorganizowana z parkingów i dróg wewnętrznych będzie znikoma w stosunku do ruchu wokół projektowanego przedsięwzięcia, dlatego też nie wpłynie ona znacząco na wzrost stężenia zanieczyszczeń. Zostanie ona zminimalizowana

przez ograniczenie do niezbędnego minimum ilości dróg wewnętrznych i ruchu po nich.

8. Ocena wykazała, że w zakresie stanu atmosfery w rejonie planowanego przedsięwzięcia dotrzymane będą wszystkie dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Inwestor zastosuje ekologiczne paliwo oraz zagwarantuje odpowiednią wysokość emitorów.
9. Inwestor zobowiązany jest do zgłoszenia instalacji ciepłowniczej organowi ochrony środowiska.
10. inwestor zobowiązany jest do wykonania pomiarów emisji zanieczyszczeń ze źródeł zorganizowanych znajdujących się na terenie zakładu.

8.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Stan istniejący

Na terenie gminy Łysomice zagrożenie hałasem związane jest wyłącznie z hałasem komunikacyjnym i odnosi się do terenów przylegających do głównych tras drogowych. W takiej sytuacji głównymi czynnikami, które mają wpływ na poziom emisji hałasu drogowego są:

- natężenie ruchu i struktura strumienia pojazdów (zwłaszcza procentowy udział transportu ciężkiego),
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni dróg,
- stan techniczny pojazdów i organizacja ruchu,

Wymagania akustyczne

W załączniku nr 1 do rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 z 2007 r. poz. 826), przypisano odpowiednie wartości poziomu dopuszczalnego hałasu w obszarach o różnym charakterze zagospodarowania. Wartości te przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Załącznik do rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. Nr 826)

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp		Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Drogi lub linie kolejowe	pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu

		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ Noc, prze- dział czasu odniesienia 8 godzin	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” ochrony uzdrowiskowej 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, 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 d. Tereny mieszkaniowo-usługowe,	60	50	55	45
4.	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie wiejskim, w obszarze występowania zabudowy zagrodowej. Rozpatrywany teren należy zaliczyć do grupy 3b, dla której dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB dla analizowanego terenu wynosi:

$$L_{Aek} = 55 \text{ dB w porze dziennej godz. 6 - 22,}$$

$$L_{Aek} = 45 \text{ dB w porze nocnej godz. 22 - 6,}$$

Charakterystyka obiektu i źródeł hałasu

Działalność projektowanej inwestycji będzie się odbywała w systemie trzymianowym 24 godziny na dobę. W porze wieczornej i nocnej zakłada się ograniczenie dostaw do 20%, a część urządzeń technicznych w tym wentylacyjnych nie będzie pracowała w ogóle bądź też będzie pracowała z znacznie ograniczoną wydajnością.

Na terenie zakładu hałas będzie generowany przez dwie niezależne od siebie grupy źródeł: stacjonarne źródła dźwięku oraz ruchome źródła dźwięku

Stacjonarne źródła dźwięku

Źródłem emisji hałasu będzie hałas emitowany przez centrale nawiewno wywiewne dachowe z wymiennikami i komorami cyrkulacyjnymi. Zakłada się, że urządzenia te w porze dziennej będą pracowały w systemie ciągłym. Na podstawie otrzymanych informacji przyjęto następującą moc akustyczną tych urządzeń na poziomie 70 dB.

Ruchome źródła dźwięku

Głównym źródłem hałasu będą samochody ciężarowe i osobowe poruszające się po terenie zakładu. Zgodnie z założeniami inwestora maksymalna liczba samochodów ciężarowych korzystających z dróg wewnętrznych i miejsc rozładunku nie przekroczy 85 szt./dobę, W tym samym czasie po terenie wokół hali magazynowej może poruszać się do 74 samochodów osobowych.

Dla tak podanych wielkości ustalono położenie źródeł zastępczych oraz policzono ekwiwalentną moc akustyczną $L_{A_{wek}}$ dla każdej, zastępczej grupy źródeł.

Równoważny poziom mocy akustycznej A $L_{A_{wek}}$ poszczególnych zastępczych źródeł hałasu dla uśrednionych ruchów pojazdów obliczono przy założeniu, że średnia prędkość samochodów poruszających się po drogach wewnętrznych i parkingach będzie wynosiła 25 km/h.

Równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczego źródła hałasu (grupy pojazdów) obliczono wg wzoru:

$$L_{A_{wek}} = 10 \log 1/T (\sum t_i * 10^{0,1L_{Aw}} + t_p * 10^{0,1L_{Awp}})$$

gdzie:

$L_{A_{wek}}$ - równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu,

L_{Aw} - poziom mocy akustycznej A źródła hałasu (dB)

t_i - czas trwania hałasu o poziomie mocy akustycznej A L_{Aw} , min.

T - normowy czas obserwacji, min.

- $T = 480$ min. dla pory dziennej,

- $T = 60$ min. dla pory nocnej.

t_p - łączny czas przerwy w działaniu źródeł hałasu, min.

L_{Awp} - poziom mocy akustycznej A podczas przerwy w działaniu źródeł hałasu, przyjmuje się $L_{Awp} = 0$.

Analiza uciążliwości dla środowiska w zakresie emisji hałasu

Określenie uciążliwości i zasięgu hałasu emitowanego przez samochody przyjeżdżające na stację paliw wykonano według Instrukcji 338 ITB przy pomocy programu komputerowego Leq Professional v. 5.03 (Prognozowanie hałasu przemysłowego).

Metoda obliczeniowa oparta jest na zależności pomiędzy emisją dźwięku charakteryzowaną przez ekwiwalentny poziom mocy akustycznej A $L_{A_{wek}}$ poszczegól-

nych źródeł hałasu, a imisją dźwięku w wybranym punkcie obserwacji, charakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku $A L_{Aek}$.

W programie komputerowym rzeczywisty obiekt zastąpiono modelem matematycznym stosując algorytm dla modelowych źródeł punktowych - zastępczych stacjonarnych i ruchomych źródeł dźwięku. Wszystkie źródła uznano za punktowe, ponieważ każdy wymiar liniowy źródła jest mniejszy od podwojonej odległości między źródłem a najbliższym punktem obserwacji. Źródła punktowe uznano za źródła wszechkierunkowe.

Tabela nr 1

Źródła wszechkierunkowe

Nr	Symbol	X [m]	Y [m]	Z [m]	Pma	K0
1	w-1	684.0	1000.0	15.0	70.0	3.0
2	w-2	678.0	929.0	15.0	70.0	3.0
3	w-3	671.0	858.0	15.0	70.0	3.0
4	w-4	497.0	1050.0	17.0	70.0	3.0
5	w-5	549.0	1045.0	17.0	70.0	3.0
6	w-6	428.0	870.0	17.0	70.0	3.0
7	w-7	490.0	864.0	17.0	70.0	3.0
8	w-8	552.0	858.0	17.0	70.0	3.0
9	zp-1	621.0	1117.0	1.0	77.0	3.0
10	zp-2	618.4	1093.7	1.0	77.0	3.0
11	zp-3	615.9	1070.4	1.0	77.0	3.0
12	zp-4	613.3	1047.1	1.0	77.0	3.0
13	zp-5	610.7	1023.9	1.0	77.0	3.0
14	zp-6	608.1	1000.6	1.0	77.0	3.0
15	zp-7	605.6	977.3	1.0	77.0	3.0
16	zp-8	603.0	954.0	1.0	77.0	3.0
17	zp-9	586.0	955.0	1.0	77.0	3.0
18	zp-10	565.3	956.9	1.0	77.0	3.0
19	zp-11	544.6	958.7	1.0	77.0	3.0
20	zp-12	523.9	960.6	1.0	77.0	3.0
21	zp-13	503.1	962.4	1.0	77.0	3.0
22	zp-14	482.4	964.3	1.0	77.0	3.0
23	zp-15	461.7	966.1	1.0	77.0	3.0
24	zp-16	441.0	968.0	1.0	77.0	3.0
25	zp-17	419.0	953.0	1.0	78.0	3.0
26	zp-18	452.6	949.6	1.0	78.0	3.0
27	zp-19	486.2	946.2	1.0	78.0	3.0
28	zp-20	519.8	942.8	1.0	78.0	3.0

Nr	Symbol	X [m]	Y [m]	Z [m]	Pma	K0
29	zp-21	553.4	939.4	1.0	78.0	3.0
30	zp-22	587.0	936.0	1.0	78.0	3.0
31	zp-23	434.0	950.0	1.0	78.0	3.0
32	zp-24	469.3	946.5	1.0	78.0	3.0
33	zp-25	504.5	943.0	1.0	78.0	3.0
34	zp-26	539.8	939.5	1.0	78.0	3.0
35	zp-27	575.0	936.0	1.0	78.0	3.0
36	zp-28	529.0	978.0	1.0	72.0	3.0
37	zp-29	541.5	977.0	1.0	72.0	3.0
38	zp-30	554.0	976.0	1.0	72.0	3.0
39	zp-31	566.5	975.0	1.0	72.0	3.0
40	zp-32	579.0	974.0	1.0	72.0	3.0
41	zp-33	423.0	939.0	1.0	72.0	3.0
42	zp-34	429.8	938.3	1.0	72.0	3.0
43	zp-35	436.5	937.5	1.0	72.0	3.0
44	zp-36	443.3	936.8	1.0	72.0	3.0
45	zp-37	450.0	936.0	1.0	72.0	3.0
46	zp-38	486.0	934.0	1.0	72.0	3.0
47	zp-39	496.0	933.5	1.0	72.0	3.0
48	zp-40	506.0	933.0	1.0	72.0	3.0
49	zp-41	516.0	932.5	1.0	72.0	3.0
50	zp-42	526.0	932.0	1.0	72.0	3.0
51	zp-43	474.0	984.0	1.0	72.0	3.0
52	zp-44	486.0	983.0	1.0	72.0	3.0
53	zp-45	570.0	923.0	1.0	72.0	3.0
54	zp-46	583.0	922.0	1.0	72.0	3.0
55	zp-47	783.0	1035.0	1.0	79.0	3.0
56	zp-48	779.3	999.0	1.0	79.0	3.0
57	zp-49	775.6	963.0	1.0	79.0	3.0
58	zp-50	771.9	927.0	1.0	79.0	3.0
59	zp-51	768.1	891.0	1.0	79.0	3.0
60	zp-52	764.4	855.0	1.0	79.0	3.0
61	zp-53	760.7	819.0	1.0	79.0	3.0
62	zp-54	757.0	783.0	1.0	79.0	3.0
63	zp-55	779.0	1013.0	1.0	79.0	3.0
64	zp-56	775.3	978.2	1.0	79.0	3.0
65	zp-57	771.7	943.3	1.0	79.0	3.0
66	zp-58	768.0	908.5	1.0	79.0	3.0
67	zp-59	764.3	873.7	1.0	79.0	3.0
68	zp-60	760.7	838.8	1.0	79.0	3.0

Nr	Symbol	X [m]	Y [m]	Z [m]	Pma	K0
69	zp-61	757.0	804.0	1.0	79.0	3.0
70	zp-62	756.0	966.0	1.0	79.0	3.0
71	zp-63	748.0	878.0	1.0	79.0	3.0

Ekrany akustyczne

Nr	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	h ₀	h
1	633.9	1056.6	605.6	796.2	726.2	783.8	754.3	1044.3	0.0	14.0
2	463.7	1103.8	451.7	995.3	591.6	983.3	601.7	1091.9	0.0	16.0
3	397.4	927.2	388.2	816.8	581.4	798.4	592.5	907.0	0.0	16.0

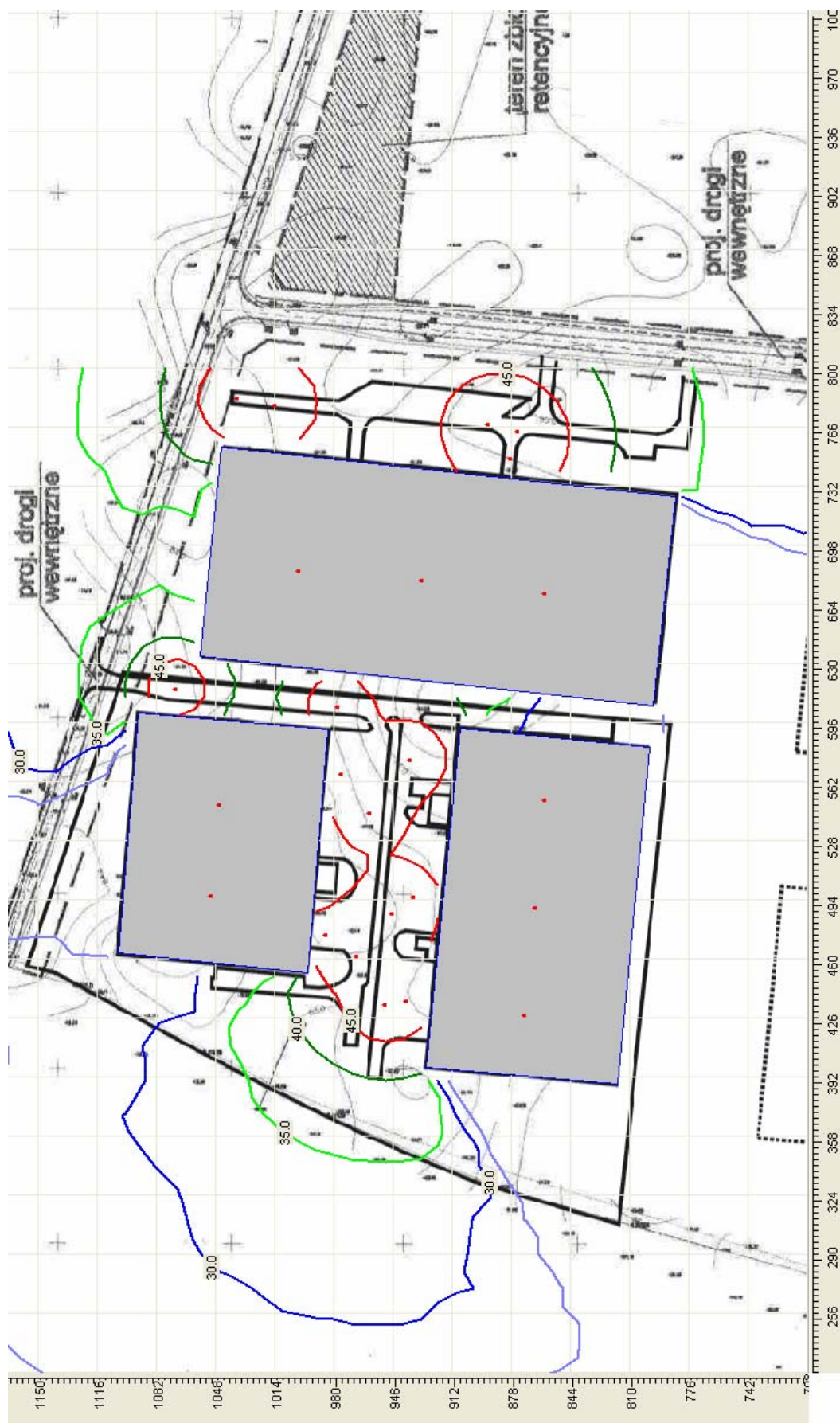
Rozmieszczenie źródeł w porze dziennej przedstawiono na Ryc.5. Ogólna propagacja hałasu w terenie obejmującym zarówno projektowaną inwestycję jak i jej bezpośrednie otoczenie jest przedstawiona w postaci planów sytuacyjnych z naniesionymi liniami równego poziomu dźwięku - izofonami L_{Aek} (Ryc. 6 i 7). W obliczeniach uwzględniono obecność projektowanych obiektów kubaturowych, którym przypisano funkcje ekranów akustycznych.



Ryc. 5 Mapa rozmieszczenia źródeł w porze dziennej.



Ryc. 6 Mapa prognozowanego zasięgu oddziaływania inwestycji w porze dziennej.



Ryc. 7 Mapa prognozowanego zasięgu oddziaływania inwestycji w porze nocnej.

Wyniki obliczeń uzyskane dla pory dziennej pokazują, że izofona dopuszczalnego natężenia dźwięku równa 55 dB całkowicie zawiera się w granicach działki inwestora. Na granicy terenu w żadnym miejscu wartości nie przekraczają 50 dB.

Z analizy załączonych map wynika również, że podobnie w nocy, izofona 45 dB, stanowiąca wartość dopuszczalną w tej porze nocnej nie wykracza poza granice działki. Oznacza to, że wartości normatywne dopuszczalnego poziomu natężenia dźwięku zostaną dotrzymane.

WNIOSKI

- *Przeprowadzone obliczenia dla pory dziennej a więc przy maksymalnym natężeniu hałasu pochodzącym ze źródeł ruchomych wykazały, że projektowana inwestycja, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu i wzrostu uciążliwości akustycznych dla najbliższych terenów poza granicami działki,*
- *Ponieważ w porze dziennej izofona 55 dB w całości leży wewnątrz terenu przeznaczonego pod inwestycję można stwierdzić, że wartości dopuszczalne będą dotrzymane,*
- *W porze nocnej maksymalne natężenie dźwięku na granicy terenu inwestycji również nie przekracza 45 dB, co oznacza, że i w tym przypadku będą dotrzymane wartości dopuszczalne.*
- *Uzyskane wyliczenia wskazują, że planowana inwestycja nie wymaga zaprojektowania żadnych działań zapobiegawczych w zakresie ograniczania emisji hałasu.*

8.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo - wodne

Projektowane prace budowlane wpłyną zarówno na zmianę powierzchni terenu jak również na występujące tu poziomy glebowe, które praktycznie trwale utracą swe obecne własności użytkowe. Ze względu na rolny charakter gruntów i wysoką klasę bonitacyjną, przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia Inwestor musi uzyskać zgodę na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej.

Głównym źródłem zanieczyszczeń mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowego i wód podziemnych są często wycieki benzyny, olejów i smarów z nieuszczelnionych zbiorników paliwa i innych podzespołów samochodów ciężarowych i osobowych.

Zagrożenie to na terenie zakładu będzie zminimalizowane w związku z wykonaniem utwardzonych i nieprzepuszczalnych nawierzchni na drogach dojazdowych, parkingach i placach manewrowych. Wyrobite spadki terenu efektywnie i w całości odprowadzą wody deszczowe wraz z zanieczyszczeniami do studzienek i dalej do systemu podczyszczającego (osadnik, separator produktów ropopochodnych) przed ich wyprowadzeniem na zewnątrz zakładu..

W trakcie wykonanych badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu do głębokości siedmiu metrów powszechnie występują gliny piaszczyste, podrzędnie piaszki gliniaste plastyczne oraz gliny piaszczyste twaroplastyczne (por. rozdz. 6.3), stanowiące łącznie warstwę słaboprzepuszczalną, która dobrze ekranuje leżące poniżej użytkowe poziomy wodonośne od wpływów pochodzących z powierzchni ziemi. W tym aspekcie można powiedzieć, że budowa geologiczna strefy przypowierzchniowej stwarza naturalne zabezpieczenie, uniemożliwiające przedostanie się ewentualnych zanieczyszczeń pochodzących z dróg wewnętrznych placów manewrowych i parkingów.

WNIOSKI:

- *Działalność zakładu nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowego i wód podziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu,*
- *Nie będzie też zagrożenia dla wód podziemnych użytkowego poziomu wodonośnego, ponieważ naturalne warunki geologiczne a szczególnie obecność słaboprzepuszczalnych utworów, tworzących najpłytszą, przypowierzchniową warstwę o miąższości nie mniejszej niż 7 metrów stanowi naturalną barierą ochronną,*
- *W sytuacjach awaryjnych zadziała system ochronny oparty na rozdzielczej sieci kanalizacji deszczowej, której zadaniem będzie całkowicie zneutralizować zagrożenie.*

8.4 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Gospodarka wodno-ściekowa w zakładzie ma na celu ograniczenie zarówno zużycia wody jako surowca, jak i oddziaływania ścieków na środowisko wodne poprzez ograniczanie ilości ścieków i ładunku zanieczyszczeń, eliminowanie ze strumienia ścieków substancji uznanych za szczególnie szkodliwe dla środowiska oraz optymalne oczyszczanie ścieków przed wprowadzeniem ich do środowiska.

W przypadku omawianej inwestycji najistotniejszym faktem jest to, że woda nie będzie używana bezpośrednio w procesie technologicznym. Woda, która będzie dostarczana do zakładu z przyłącza wodociągowego będzie wykorzystywana wyłącznie do celów pitnych i sanitarnych.

Zgodnie z warunkami ogólnymi i technicznymi przewiduje się zapotrzebowanie na wodę w wysokości maksymalnie 8 m³. Zakłada się potrzebę odbiór ścieków socjalno – bytowych w porównywalnej objętości do sieci kanalizacyjnej obejmującej specjalną strefę ekonomiczną a następnie odprowadzanych do głównej przepompowni odprowadzającej całość ścieków na teren miasta Torunia (oczyszczalnia miejska).

Odrębną sprawę stanowią ścieki opadowe. Do tej grupy ścieków będą zaliczały się wody zbierane z powierzchni parkingów i dróg wewnętrznych. Zakłada odprowadzenie ścieków opadowych pochodzących z parkingów i dróg wewnętrznych do kanali-

zacji deszczowej prowadzonej w drodze wewnętrznej biegnącej wzdłuż północnej granicy terenu inwestycji. Na przyłączy kanalizacji deszczowej, oprowadzającej wody opadowe z terenu parkingu, dróg wewnętrznych i placów zostanie zaprojektowany separator substancji ropopochodnych a za nim studzienka kontrolna do poboru próbek podczyszczonych wód opadowych. System podczyszczania powinien zagwarantować oczyszczenie tych wód do stopnia określonego w odnośnych przepisach.

Sposób odwodnienia terenu z wód opadowych i roztopowych z terenu całej specjalnej strefy ekonomicznej tj. z powierzchni 134,95 ha (obejmującej również teren projektowanej inwestycji) został określony w pozwoleniu wodnoprawnym wydanym decyzją Starosty Powiatowego w Toruniu w dniu 3 lipca 2006 r.

WNIOSKI I ZALECENIA

- *Proces technologiczny nie wymaga użycia wody, dlatego w obiekcie nie będą powstawały ścieki technologiczne,*
- *Zarówno dostawa wody jak i odprowadzanie ścieków o charakterze socjalno – bytowym powinny zostać uregulowane z gestorem sieci,*
- *Zakładany sposób zrzutu ścieków polegający na stworzeniu rozdzielczej sieci dla ścieków z dróg i parkingów jest prawidłowy i stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed przedostaniem się ewentualnych zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych,*
- *Odbiór ścieków opadowych powinien zostać uzgodniony z zarządem PSSE (w ramach posiadanego przez strefę pozwolenia wodnoprawnego).*

8.5 Gospodarka odpadami

W obiekcie będzie prowadzone magazynowanie, przeładunek i przepakowywanie dostarczonych z zewnątrz towarów (elementów i podzespołów). Zakłada się, że czynności te mogą prowadzić do dziennego zużycia tworzyw sztucznych na poziomie 0,6 tony. Ponadto w skład opakowań będzie wchodziła ramka styropianowa i kartonowe pudełko, które będzie zaklejone taśmą pakunkową. Według informacji otrzymanych od Inwestora, dzienne zużycie materiałów opakowaniowych wyniesie: karton - 3,5 tony, styropian – 0,4 tony, folia PE – 0,2 tony i taśma pakunkowa – 3 kg. Łączna masa odpadów opakowaniowych powstających w nowym obiekcie może sięgać ok. 4,1 tony dziennie (ok. 1650 ton rocznie).

Działalność zakładu będzie również prowadzić do powstanie pewnej ilości odpadów nie mających charakteru odpadów technologicznych, z których część może mieć charakter niebezpieczny. Na podstawie analogii do podobnych tego typu obiektów, poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę głównych rodzajów odpadów niebezpiecznych.

- zużyte materiały oświetleniowe – świetlówki (kod **20 01 21**) – **odpad niebezpieczny**, Lampy wyładowcze zawierają od 70 do 150 mg rtęci w jednej sztuce. Rtęć i jej związki ze względu na dużą toksyczność została umieszczona na liście odpadów niebezpiecznych. Oznacza to, że składowanie odpadów zawierających rtęć musi odbywać się w sposób selektywny, wykluczający niekontrolowane przedostanie się tego pierwiastka do otoczenia. Zakłada się, że zużyte świetlówki będą gromadzone w specjalnym, szczelnym pojemniku przeznaczonym wyłącznie na te odpady. Podczas składowania należy zachować szczególną ostrożność, aby nie doprowadzić do stłuczenia świetlówek i uwolnienia toksycznych par rtęci. Okresowo odpady te będą odbierane przez wyspecjalizowaną firmę, która zajmie się ich utylizacją. Z reguły firmy takie dostarczają również własne pojemniki do gromadzenia odpadów.
- osady z odstojników i odpady z odwadniania olejów w separatorach (kod **13 05 02**) – **odpad niebezpieczny**, Na terenie obiektu zaprojektowano rozdzielczą sieć kanalizacji deszczowej, w której wydzielono obieg związany z odwadnianiem parkingów oraz dróg wewnętrznych. Ścieki deszczowe pochodzące z tych terenów będą odprowadzane do rowu po podczyszczeniu w separatorze osadów i substancji ropopochodnych. Szlamy i osady z systemu podczyszczającego oprócz substancji olejowych mogą również zawierać metale ciężkie pochodzące ze spalin pojazdów i dlatego odpad ten został zakwalifikowany jako niebezpieczny. Odpady będą okresowo odbierane przez wyspecjalizowaną firmę.

Rodzaje odpadów, których powstawanie jest możliwe zawarto w tabeli poniżej (źródło: Inwestor)

Kod odpadu	Rodzaj odpadu,	Ilość Mg/rok	Źródła powstawania, właściwości
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów a separatorach	0,6	System podczyszczania ścieków z wód opadowych zbieranych z powierzchni dróg wewnętrznych i placów
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3500	Odpady opakowaniowe pochodzące z produktów w opakowaniach. Tzw. makulatura mocna, odpady opakowań tektury falistej i kartonu, pudełek i kartonów produktów detalicznych.
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	600	Odpady opakowaniowe pochodzące z produktów w opakowaniach. Mieszanina tworzyw lub segregowana frakcja jednego rodzaju tworzywa stosowanego w opakowaniach (folie, skrzynki, kształtki, formy, pojemniki).
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 (sprzęt elektro-	0,05	Zużyty sprzęt komputerowy, w postaci klawiatur i myszek komputerowych, powstający w ramach użyt-

Kod odpadu	Rodzaj odpadu,	Ilość Mg/rok	Źródła powstawania, właściwości
	techniczny)		kowania przez pracowników.
16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte tonery, taśmy, głowice, wałki światłoczułe)	0,05	Odpady w postaci zużytych tonerów, taśm, głowic i wałków światłoczułych pochodzące z kas fiskalnych.
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,085	Oświetlenie wewnętrzne obiektów. Gromadzone selektywnie w specjalnych pojemnikach
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	100	

Propozycje gospodarowania odpadami zawarto w kolejnej tabeli.

Kod	Rodzaj odpadu	Zagospodarowanie odpadów
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów a separatorach	Transport odpadów odbywa się środkami odbiorcy. Odpady przekazywane będą do unieszkodliwiania koncesjonowanym firmom, posiadającym potencjał techniczny i odpowiednie instalacje do przetwarzania odpadów.
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Transport towarowy w sprasowanych belach. Wykorzystanie jako surowiec w zakładach papierniczych
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Transport towarowy w belach. Przetworzenie do granulatu przez odbiorcę lub inny rodzaj utylizacji (depolimerizacja termiczna)
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 (sprzęt elektrotechniczny)	Transport przez wyspecjalizowane firmy i utylizacja
16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte tonery, taśmy, głowice, wałki światłoczułe)	Transport przez wyspecjalizowane firmy i utylizacja
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Gromadzone selektywnie w specjalnych pojemnikach Transport odpadów odbywać się będzie środkami odbiorcy. Odpady przekazywane będą do unieszkodliwiania koncesjonowanym firmom, posiadającym potencjał techniczny i odpowiednie instalacje do przetwarzania odpadów.
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Transport przez wyspecjalizowane firmy i składowanie na składowisku odpadów

WNIOSKI I ZALECENIA

Zgodnie z Art. 17.1. ustawy o odpadach. (Dz. U. Nr 39 z 2007r. poz.251 – tekst jednolity) wytwarzający odpady w o takiej charakterystyce i w takich ilościach jest zobowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie działalności od właściwego starosty powiatowego.

- 1) uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie,
 - 2) przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.
2. Wytwórca odpadów jest obowiązany do uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów, które powstają w związku z eksploatacją instalacji, jeżeli wytwarza powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych rocznie lub powyżej 5 tysięcy Mg odpadów innych niż niebezpieczne rocznie. W celu otrzymania zezwolenia, o którym mowa wytwarzający odpady zobowiązany jest skierować do starosty wnioski zawierające:
- wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania, z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i innych właściwości,
 - określenie ilości wytwarzanych rocznie odpadów poszczególnych rodzajów,
 - program obejmujący sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub minimalizacji ich ilości oraz ich usuwanie, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie z wyodrębnieniem przewidywanego postępowania z odpadami niebezpiecznymi,
 - oznaczenie miejsca oraz sposób składowania i transportu odpadów uwzględniający postępowanie z odpadami nadającymi się do wykorzystywania.

Program gospodarki odpadami stanowi załącznik do wniosku o zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne. Zakres opracowania określa Art. 18 i 19 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.o odpadach. (Dz. U. Nr 39 z 2007r. poz.251 – tekst jednolity)

Bezpieczeństwo pracy przy postępowaniu z odpadami

Proces gospodarowania odpadami zakłada, że będą one okresowo odbierane przez wyspecjalizowane firmy. Okres ten może wahać się w przedziale od jednego do kilkudziesięciu dni w zależności od rodzaju odpadów i możliwości ich magazynowania. Częstotliwość opróżniania pojemników z odpadami, które ulegają szybkim przemianom, nabywając właściwości mogące stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi z reguły nie przekracza kilku dni. Zarówno pojemniki jak i miejsce ich składowania winny być utrzymane w czystości i okresowo dezynfekowane odpowiednimi środkami.

Pracownicy zajmujący się utrzymaniem czystości powinni zostać wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną (kombinezony, nakrycia głowy, rękawice ochronne itp.). Należy również zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących dźwigania ciężarów.

Szczególne uwagę należy zwrócić podczas wymiany i składowania zużytych lamp fluorescencyjnych. Osoby odpowiedzialne za wykonywanie tych czynności powinny zostać przeszkolone i składować je w sposób wykluczający stłuczenie opraw szklanych podczas załadunku do specjalnego pojemnika. Pojemnik winien być hermetyczny i specjalnie oznakowany. Przewóz odpadów musi odbywać się taborem specjalnie do tego przystosowanym, nie stwarzającym zagrożenia ani dla obsługi ani dla otoczenia.

Minimalizacja odpadów

Wytwarzający odpady jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji i form usług lub wykorzystywania surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów albo pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także zmniejszają uciążliwość bądź zagrożenie ze strony odpadów dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. W Zakładzie ten podstawowy obowiązek będzie realizowany głównie w oparciu o wdrożenie selekcji odpadów w taki sposób, aby wydzielić te, które zostaną przekazane do powtórnego wykorzystania gospodarczego, od tych które zostaną przekazane do unieszkodliwienia. Selektywna zbiórka odpadowych surowców wtórnych powinna być wdrożona i zwiększana w miarę rozwoju rynku odbiorców w tym zakresie.

8.6 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze

Z przedstawionej wcześniej charakterystyki terenu, który ma być zajęty pod projektowaną inwestycję oraz obszarów do niego przyległych wynika, że nie stwarza ona żadnego bezpośredniego wpływu na zasoby przyrodnicze regionu. Nie spowoduje strat w zasobach gatunków chronionych lub zagrożonych i zmian na obszarach lub w obiektach chronionych. Należy jednak zwrócić uwagę na problematykę hydrologiczną, gdyż zwiększony lub zmniejszony odpływ wody z rowu melioracyjnego do Strugi Łysomickiej, może wpłynąć na stopień uwilgotnienia jej doliny w rezerwacie „Las Piwnicki”. W tym przypadku, istotne jest zachowanie minimalnych lub większych przepływów ponieważ zbyt krótkotrwały odpływ wody na wiosnę może jeszcze bardziej przyspieszyć sukcesję zespołów roślinnych w rezerwacie. Zwiększenie i (lub) wydłużenie tego okresu wzmożonego przepływu może wpłynąć pozytywnie na zbiorowiska leśne rezerwatu. Proponowane wcześniej rozwiązania gospodarowania wodami opadowymi poprzez ich retencjonowanie w zbiornikach na terenie zakładu mogą umożliwić wydłużenie okresu podwyższonych przepływów w rowie i Strudze Łysomickiej wpływając tym samo na poprawę siedliskowych w rezerwacie „Las Piwnicki”.

Natomiast pośredni wpływ analizowanej inwestycji na pozostałe, wyżej wymienione tereny chronione, można jedynie łączyć z sumowaniem się efektów innych inwestycji, takich jak budowa autostrady, rozbudowa dróg, tworzenie nowych zakładów pracy, rozwój budownictwa mieszkalnego itd.

8.7 Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne i kulturowe oraz obiekty objęte ochroną

Ze względu na brak na terenie inwestycji jakichkolwiek obiektów, które stanowiłyby dobro materialne nie przewiduje w tym zakresie się negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji tak na etapie jej realizacji, jaki i eksploatacji.

Bezpośrednio na obszarze projektowanej inwestycji, jak również w jej najbliższym sąsiedztwie nie występują żadne obiekty, które stanowiłyby dobra kultury, a w szczególności obiekty wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, objęte ochroną ustawową (ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dn. 23 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami.).

8.8 Efekty społeczne realizacji przedsięwzięcia. Ochrona interesu osób trzecich

Planowane przedsięwzięcie nie powinno i nie będzie naruszać interesów osób trzecich. Lokalizacja, co już wielokrotnie stwierdzano w tym raporcie, jest bardzo korzystna tak pod względem przyrodniczym jak i społecznym. Planowany obiekt nie będzie bezpośrednio sąsiadował z obiektami mieszkalnymi, co jest najczęstszą przyczyną konfliktów społecznych. Ocenia się, że na etapie eksploatacji inwestycji, przy zastosowaniu rozwiązań zgodnych z obowiązującymi przepisami, planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie będzie naruszać interesów osób trzecich.

9. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI

W przypadku podjęcia decyzji o ewentualnej likwidacji analizowanej inwestycji właściciel obiektu powinien opracować program likwidacji, uwzględniający zagadnienia związane z ochroną środowiska i szczegółowy program rekultywacji terenu. Obiekt lub teren, po zaprzestaniu działalności musi być przekazany innemu użytkownikowi w stanie nie zagrażającym ludziom i środowisku.

10. OCENA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Charakter obiektów, sposób ich zasilania w media oraz ich przeznaczenie wykluczają możliwość powstania awarii mogących zagrażać środowisku. Jedynym zdarzeniem, które może zagrażać zdrowiu lub życiu ludzi jest niebezpieczeństwo pożaru. To zagadnienie jest przedmiotem odrębnej oceny na etapie odbierania dokumentacji p-poż.

1. OCENA KONIECZNOŚCI UTWORZENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Dla projektowanej inwestycji aktualnie obowiązujące przepisy prawne nie przewidują możliwości utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w jej otoczeniu.

Analiza prognozowanego oddziaływania wykazuje, że obiekt, po zrealizowaniu zaleceń zawartych w raporcie, będzie dotrzymywał warunków obowiązujących w zakresie ochrony środowiska. W szczególności zasięg uciążliwości nie będzie wykraczał poza granicę terenu zainwestowania.

12. MONITORING LOKALNY ŚRODOWISKA

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny okolicy oraz stan czystości powietrza atmosferycznego stwierdzono, że w tym zakresie oddziaływanie nie spowoduje przekroczeń wartości dopuszczalnych a zatem nie ma potrzeby projektowania specjalnego, stałego monitoringu dla tych komponentów środowiska.

Charakter inwestycji wyklucza również możliwość poważnego skażenia środowiska gruntowego i wód podziemnych – nie ma więc konieczności projektowania monitoringu w tym zakresie.

13. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Podczas sporządzania raportu nie napotkano na szczególne trudności, które ograniczałyby dokładność analiz prognostycznych. Biorąc od uwagę małe zagrożenia dla środowiska, jaki niesie zrealizowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego, autorzy projektu uważają, że ilość danych była wystarczająca, aby sporządzić raport, który może być załącznikiem w postępowaniu o wydanie pozwolenia budowlanego dla omawianej inwestycji.

14. PODSUMOWANIE

Analiza rozwiązań technologicznych oraz uwarunkowań miejscowych (lokalizacyjnych) wskazuje, że planowane przedsięwzięcie nie wpłynie w istotny sposób na stan środowiska w miejscu inwestycji oraz w jej otoczeniu.

Oddziaływanie na etapie budowy będzie obejmowało takie komponenty jak: powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny, jednak będzie to oddziaływanie niewielkie i krótkotrwałe. Do tego etapu realizacji inwestycji tyczą się wszystkie uwagi związane z ochroną przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowego i wodnego, selektywnym zagospodarowywaniem odpadów a w szczególności starannym potraktowaniu warstwy humusowej ze względu na wysoką bonitację gleb.

W fazie normalnej eksploatacji zakład będzie źródłem emisji niewielkich ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, pewnej ilości ścieków oraz nowym źródłem dźwięku do otoczenia.

Szczegółowa analiza wykazała, iż w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego dotrzymane będą wszystkie wartości graniczne dla emitowanych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

Emisję hałasu będą powodowały głównie źródła o charakterze komunikacyjnym, związane z ruchem pojazdów dostawczych po terenie zakładu. Wykonane obliczenia pokazały, że na granicy działki dotrzymane będą wartości dopuszczalne zarówno przekroczeń porze dziennej jak i w nocy, co oznacza, że zakład nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu i wzrostu uciążliwości akustycznych dla najbliższych terenów poza granicami działki.

Autorzy raportu oceniają, że inwestycja będzie miała znikome oddziaływanie na środowisko. Brak istotnych zagrożeń dla środowiska, mała konfliktowość z siecią osadniczą redukuje prawdopodobieństwo wystąpienia w przyszłości konfliktów społecznych wynikających z realizacji tej inwestycji.

15. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest raport oddziaływania na środowisko nowo projektowanej inwestycji na działce o numerze 1/32 zlokalizowanej na terenie Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Ostaszewie, gm. Łysomice.

Raport stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia złożonego przez Inwestora do Wójta Gminy Łysomice.

Inwestorem przedsięwzięcia jest firma GRODZISK LOGISTICS 2 Sp. z o.o.

02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37

Opracowanie sporządzono w oparciu o dane techniczne i eksploatacyjne udostępnione przez pełnomocnika Inwestora natomiast informacje o stanie środowiska, warunkach atmosferycznych, budowie geologicznej i warunkach hydrogeologicznych zaczerpnięto z publikowanych i niepublikowanych opracowań specjalistycznych, materiałów archiwalnych a także własnych obserwacji terenowych.

Planowane przedsięwzięcie będzie usytuowane na części działki o numerze 1/32 oraz działce nr 1/14 (w zakresie zjazdu) obręb Ostaszewo, gmina Łysomice, które stanowią własność Inwestora (działka 1/32) oraz Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Sp. z o.o. z siedzibą: 81-703 Sopot ul. Władysława IV (działka 1/14).

Najbliższe otoczenie działki stanowią:

- od strony wschodniej zakłady montażowe ORION,
- od strony południowej i zachodniej pola uprawne,
- od strony północnej droga wewnętrzna specjalnej strefy ekonomicznej a za nią zakłady montażowe SHARP,

Powierzchnia działki 1/32 wynosi 127231 m². W jej skład wchodzi grunty rolne klasy RIIIa (66185 m²), RIIIb (45399 m²) i RIVa (15647 m²) - Zał. 3 i 4.

Północną część terenu zajmuje hala magazynowa, która obecnie jest w trakcie realizacji. Dla tego obiektu był już wcześniej sporządzany raport oddziaływania na środowisko. Pozostała część działki nie jest aktualnie zagospodarowana. Powierzchnia terenu opracowania (zainwestowania) wynosi 76 965,1 m².

Na analizowanym fragmencie działki 1/32 dotychczasowy sposób wykorzystania terenu – użytki rolne jest nadal obowiązujący. Przed przystąpieniem do realizacji Inwestor musi uzyskać decyzję o wyłączeniu gruntów z użytkowania rolniczego i przeznaczenia ich na cele nierolnicze.

Opis planowane inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie dwóch hal magazynowych do składowania półproduktów i produktów branży elektronicznej wraz z zapleczem biurowo socjalnym i budynkiem wartowni każda. Obiekty będą połączone wewnętrznym układem drogowym i zjazdem oraz infrastrukturą techniczną. Przewiduje się, że w zbudowanych obiektach będzie prowadzona działalność magazynowa z wyłączeniem produkcji. Hale zlokalizowane są w odległości 450 m od najbliższej zabudowy siedliskowej (na SE) oraz około 800 m na zachód od drogi krajowej A1.

W skład planowanej zabudowy wchodzi:

1) Hala magazynowa nr 1 składająca się z dwóch części

Powierzchnia zabudowy ok.: ~21000m²

Ilość kondygnacji budynku głównego- jedna.

Szerokość elewacji ~ 200m, , wysokość budynku: do 16 m, dach płaski, spadek ok.2%,

2) Budynek biurowo-socjalny nr 1

Ilość kondygnacji - dwie

Powierzchnia zabudowy: ok. 250m²

Szerokość elewacji frontowej: ok. 22 m , wysokość budynku do 9 m, stropodach płaski, spadek ok. 2%

3) Hala magazynowa nr 2 składająca się z dwóch części

Powierzchnia zabudowy ok.: ~15100m²

Ilość kondygnacji budynku głównego - jedna.

Szerokość elewacji ~150m, wysokość budynku: do 16 m, dach płaski, spadek ok.2%,

4) Budynek biurowo-socjalny nr 2

Ilość kondygnacji – do dwóch

Powierzchnia zabudowy: ok. 250m²

Szerokość elewacji frontowej: ok. 22 m , wysokość budynku do 9 m, stropodach płaski, spadek ok. 2%

5) Dwa wolnostojące budynki wartowni: powierzchnia zabudowy: ok. 10 m², wysokość do 4,20 m, stropodach - płaski,.

Obsługa komunikacyjna:

- wjazd na teren nieruchomości z drogi wewnętrznej od strony północnej.
- ilość miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych na terenie objętym inwestycją wynosi: 18 szt. Samochodów dla osobowych – 96 szt.

Przewiduje się zużycie paliwa gazowego w ilości 250 Nm³/h. Będzie to gaz wysokometanowy, grupa E wg PN-C-04753, służący do przygotowania ciepłej wody i ogrzewania pomieszczeń. Zapotrzebowanie na wodę będzie pokrywane z sieci wodociągowej. Woda będzie używana do celów pitnych i gospodarczych. Przyjęte w warunkach ogólnych wartości zapotrzebowania na wodę wynoszą Q_{dmax} = 8 m³/d. Ścieki socjalno-bytowe w tej samej objętości będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej zarządzanej przez PSSE i dalej do oczyszczalni.

Przewidywane rodzaje emisji wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia

Szczegółowa analiza rozwiązań technologicznych wskazuje, że eksploatacja hali magazynowej będzie źródłem emisji niewielkich ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, pewnej ilości ścieków oraz nowym źródłem dźwięku do otoczenia.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie powstawała głównie w związku z pracą podgrzewacza gazowego i promienników oraz kotłów gazowych (ogrzewanie pomieszczeń administracyjnych); w dużo mniejszym stopniu z ruchem pojazdów poruszających się po drogach wewnętrznych i parkingach.

Na terenie zakładu przewidziano budowę systemu ogrzewania oraz dostarczania ciepłej wody wykorzystującego gaz ziemny wysokometanowy. Spalanie gazu będzie powodować emisję: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla oraz pyłu. Łączna moc zainstalowanych nowych źródeł emisji wynosić będzie 2408 kW. Dodając źródła z hali aktualnie budowanej na terenie całego zakładu funkcjonować będą źródła ciepłownicze o łącznej mocy 4148 kW.

Ocena wykazała, że w zakresie stanu atmosfery w rejonie planowanego przedsięwzięcia dotrzymane będą wszystkie dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Inwestor zobowiązany jest do zgłoszenia instalacji ciepłowniczej organowi ochrony środowiska oraz do wykonania pomiarów kontrolnych emisji zanieczyszczeń ze źródeł zorganizowanych znajdujących się na terenie zakładu.

Emisję hałasu będą powodowały źródła stacjonarne takie jak urządzenia wentylacyjne oraz źródła ruchome, związane z ruchem pojazdów dostawczych po terenie wokół hali. W dalszej części opracowania przeanalizowano przedstawiono wyliczenia, które pozwoliły stworzyć szacunkową prognozę ilościową emisji substancji oraz prognozę natężenia hałasu w otoczeniu projektowanego obiektu.

Wyniki obliczeń prognostycznych uzyskane dla pory dziennej pokazują, że izofona dopuszczalnego natężenia dźwięku równa 55 dB całkowicie zawiera się w granicach działki inwestora. Na granicy terenu w żadnym miejscu wartości nie przekraczają 50 dB. Z analizy wynika również, że w nocy, izofona 45 dB, stanowiąca wartość dopuszczalną w tej porze nocnej również nie wykracza poza granice działki. Oznacza to, że wartości normatywne dopuszczalnego poziomu natężenia dźwięku zostaną dotrzymane.

Gospodarka wodno - ściekowa. Zgodnie z warunkami ogólnymi i technicznymi dostawy wody i odprowadzania ścieków, inwestorowi zagwarantowano dostawę 8 m³ wody pitnej na dobę i zapewniono odbiór ścieków socjalno – bytowych w porównywalnej objętości do sieci kanalizacyjnej obejmującej specjalną strefę ekonomiczną a następnie odprowadzanych do głównej przepompowni odprowadzającej całość ścieków na teren miasta Torunia (oczyszczalnia miejska).

Odwodnienie terenu z wód opadowych i roztopowych będzie realizowane w ramach pozwolenia wodnoprawnego wydanego decyzją Starosty Powiatowego w Toruniu w dniu 3 lipca 2006 r. Sposób odwodnienia terenu z wód opadowych i roztopowych uwzględnia konieczność ich podczyszczania przed włączeniem w sieć kanalizacji deszczowej obejmującej całą strefę.

Gospodarka odpadami

Większość odpadów powstających w związku z działalnością zakładu będzie nadawała się do recyklingu. Będą to głównie odpady opakowaniowe, których łączna masa może osiągnąć około 4,1 ton dziennie (ok. 1500 ton rocznie).

Odpady opakowaniowe oraz odpady pozostałe będą przekazywane do utylizacji wyspecjalizowanym firmom. W zakładzie będzie prowadzona wstępna segregacja odpadów, która ułatwi i przyspieszy czynności związane z ich zagospodarowaniem.

Jest bardzo prawdopodobne, że działalność zakładu spowoduje powstanie pewnej ilości odpadów niebezpiecznych takich jak np. zużyte świetlówki czy też osad z separatorów. Ten rodzaj odpadów wymaga specjalnego postępowania zarówno na etapie gromadzenia i przechowywania go na terenie zakładu (specjalne pojemniki) jak i

późniejszego transportu. Odpady tego typu powinny być odbierane wyłącznie przez firmy posiadające specjalne zezwolenie.

Ochrona gleb

Działka 1/32 w części, w której planowana jest nowa inwestycja, nie jest zagospodarowana. Powierzchnia całej działki 1/32 wynosi 127231 m². W jej skład wchodzi grunty rolne klasy RIIIa (66185 m²), RIIIb (45399 m²) i RIVa (15647 m²). Powierzchnia zainwestowania wynosi natomiast 76 965,1 m² (południowa część działki).

Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia Inwestor musi uzyskać zgodę na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej.

Możliwość wystąpienia konfliktów społecznych

Ocenia się, że ze względu na niewielkie negatywne oddziaływanie i brak zagrożeń dla środowiska, mało prawdopodobne jest wystąpienie w przyszłości konfliktów społecznych wynikających z realizacji tej inwestycji.

Podsumowując, zespół opracowujący raport stwierdza, że realizacja inwestycji w oparciu o opisane założenia technologiczne oraz koncepcję rozwiązań budowlanych spełnia wymagania w zakresie ochrony środowiska wynikające z obowiązujących przepisów prawa.

16. PODSTAWY PRAWNE SPORZĄDZENIA RAPORTU ORAZ WYKORZYSTANE ŹRÓDŁA INFORMACJI

Opracowanie wykonano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 25 z 2008r. poz. 150 – tekst jednolity).
2. Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dn. 27 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 100, Poz. 1085 z 18 września 2001 r.)
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zmianami (Dz. U. Nr 39 z 2007r. poz. 251 – tekst jednolity).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 27 września 2001 r. (Dz. U. Nr 112, Poz. 1206 z 2001 r.).
5. Ustawa - Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 239 z 2005r. poz. 2019 – tekst jednolity)
6. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2572 z 2004 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 z 2007r. poz. 826).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796),

9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2002 r. Nr 87, poz. 798),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2002 r. Nr 115, poz. 1003),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2002 r. Nr 122, poz. 1055),
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12),
13. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2004 r. Nr 283, poz. 2839),
14. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2004 r. Nr 283, poz. 2840).

Źródła informacji, stanowiące podstawę do sporządzenia raportu:

1. Raport o stanie środowiska województwa Kujawsko – Pomorskiego w 2003 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, 2004 r.
2. Kleczkowski A.S., 1990: Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Wyd. AGH. Kraków.
3. Kleczkowski A.S., 1990: Objasnienia do mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Wyd. AGH. Kraków.
4. „Katalog danych meteorologicznych” opracowany w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej przy współpracy Instytutu Kształtowania Środowiska, wydany i zatwierdzony przez MAGTiOŚ, Warszawa 1979,
5. Kola Z., 2007. Dokumentacja geotechniczna o warunkach gruntowo - wodnych podłoża na dz. Nr 1/26 w Ostaszewie, gm. Łysomice, woj. Kujawsko - pomorskie
6. „Wytyczne obliczania tła zanieczyszczeń” opracowane w Instytucie Kształtowania Środowiska uzgodnione z Departamentem Inspekcji Sanitarnej MZ i OŚ, wydane i zatwierdzone przez MAGTiOŚ, Warszawa 1982,
7. „Zasada przeliczania tła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego” opracowana w Zakładzie Ochrony Atmosfery Instytutu Ochrony Środowiska, Warszawa 1988,
8. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw” – materiały informacyjno-instruktażowe MOŚNiL, Warszawa 1996,
9. Informacje i materiały uzyskane od zlecniodawcy dotyczące niniejszego opracowania dla Zakładu.