

RAPORT

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE PARKINGU DLA SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH, GARAŻU WRAZ Z CZĘŚCIĄ SOCJALNO-BIUROWĄ ORAZ URZĄDZEŃ TOWARZYSZĄCYCH

Lokalizacja: Chudolipie, gm. Mszczonów, powiat Żyrardów
działka nr ewid. 14/5 i 14/6, obręb Chudolipie

Inwestor:

Wykonawca:

wrzesień 2014

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	<i>strona</i>	4
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	<i>strona</i>	10
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	<i>strona</i>	14
4. Obszary podlegające ochronie	<i>strona</i>	20
5. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wariantu wskazanego do realizacji.....	<i>strona</i>	29
6. Warunki użytkowania terenu	<i>strona</i>	30
7. Opis analizowanych wariantów	<i>strona</i>	49
8. Opis potencjalnie znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko	<i>strona</i>	50
9. Opis działań zapobiegających, zmniejszających lub kompensujących szkodliwe oddziaływanie na środowisko	<i>strona</i>	91
10. Porównanie rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych z innymi dostępnymi rozwiązaniami stosowanymi w praktyce	<i>strona</i>	93
11. Analiza konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania oraz możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem ..	<i>strona</i>	96
12. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	<i>strona</i>	96
13. Ocena rozwiązań projektowych przedsięwzięcia i wnioski końcowe	<i>strona</i>	98
<i>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM</i>	<i>strona</i>	100

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjna w skali 1:1000.	załącznik nr	1
2. Kopia wypisu z rejestru gruntów.	załącznik nr	2
3. Kopia postanowienia Burmistrza Mszczonowa o zawieszeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia	załącznik nr	3
4. Kopia pisma Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie dotyczącego stanu jakości powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia	załącznik nr	4
5. Dane i wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu	załącznik nr	5
6. Dane i wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	załącznik nr	6

- Inwestor, w obszarze lokalizacji przedsięwzięcia, dysponuje arealem 0,8100 ha gruntów. Są to grunty klasy bonitacyjnej RIVa i RV– zgodnie z dołączonym wypisem z rejestru gruntów.
- Rejon przedsięwzięcia stanowią tereny zielone i użytki rolne.

1.2. Podstawa prawna opracowania.

Przedsięwzięcie zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. nr 213, poz. 1397, zm. Dz. z 2013, poz. 817) należy zakwalifikować zgodnie z §3, ust.1 pkt 56a jako w garaże, parkingi samochodów lub zespoły parkingów, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż 0,2ha w obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1. pkt 1 – 5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1 pkt 1-3 tej ustawy, czyli przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego może zaistnieć konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Postanowieniem znak: G.6220.03.2014JJ z dnia 25.04.2014r. Burmistrz Mszczonowa nałożył na inwestora obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko w pełnym zakresie ze szczególnym uwzględnieniem aspektu odwodnienia i odprowadzenia wód opadowych z terenu całej inwestycji.

Niniejszy Raport sporządzony został na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia i będzie stanowił podstawę do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, stosownie do art. 59 ust. 1 pkt 1, art. 61 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, oraz art. 62 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Przy sporządzaniu Raportu korzystano z następujących aktów prawnych regulujących zakres korzystania ze środowiska

- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity z dnia 12.11.2010 Dz. U. Nr 243, poz. 1623);
- ⇒ ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (tekst jednolity z dnia 2 kwietnia 2004r. Dz. U. Nr 121, poz. 1266 z późn. zmianami);
- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* – tekst jednolity (Dz. U. z r. 2008 Nr 25 poz. 150 z późn. zmianami).
- ⇒ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz.U. z 2013 r. poz. 21),
- ⇒ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (tekst jednolity z 10.01.2012r. Dz. U. Nr 0, poz. 145);
- ⇒ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tekst jednolity z 25.08.2009r. Dz. U. Nr 151, poz. 1220, ze zmianami);

- ⇒ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zmianami);
- ⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zmianami);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. *w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie* (Dz. U. Nr 92, poz. 1029);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz. U. Nr 8, poz. 70);
- ⇒ 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. Nr 122, poz. 1055);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* (Dz. U. Nr 165, poz. 1359);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. *w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska* (Dz. U. Nr 217, poz. 2141);
- ⇒ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zm.);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz. U. Nr 130, poz. 880);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. *w sprawie standardów emisyjnych z instalacji* (Dz. U. Nr 95 poz. 558);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz. U. Nr 230, poz. 881);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. *w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania* (Dz. U. Nr 80, poz. 479);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz. U. Nr 249, poz. 1673);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zmianami);

- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. *w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach* (Dz. U. Nr 249, poz. 1674);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 47, poz. 281);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. Nr 206, poz. 1291);
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. *w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich realizacji* (Dz. U. Nr 215, poz. 1366).

1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu

Do sporządzenia Raportu wykorzystano następujące materiały:

- Dane meteorologiczne wraz ze stanami równowagi atmosfery i statystyki wiatru dla rejonu gminy pochodzące z pomiarów prowadzonych na stacji Warszawie-Okęcie, zebranych i przedstawionych w Katalogu Danych Meteorologicznych;
- Dane klimatologiczne przedstawione w ATLASIE RZECZYPOSPOLITEJ [1.6.11.];
- Założenia projektowe przedsięwzięcia przedstawione przez inwestora;
- Wyniki wizji lokalnej na miejscu planowanej inwestycji.

A także publikacje branżowe :

- Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003 „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”;
- MALINOWSKI J., red. 1991 - Budowa geologiczna Polski. Tom VII - Hydrogeologia. Wyd. Geologiczne, Warszawa;

1.4. Cel i zakres opracowania.

Niniejszy Raport opisuje skutki oddziaływania na środowisko wynikające z budowy parkingu dla samochodów ciężarowych, garażu wraz z częścią socjalno-biurową oraz urządzeń towarzyszących zlokalizowanego w miejscowości Chudolipie, gm. Mszczonów, powiat Żyrardów /dz. nr ewid 14/ i 14/6/.

Raport został sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* i stanowić podstawę do przeprowadzenia, przez Wójta Gminy Mszczonów, postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Pelen zakres Raportu winien być zgodny z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i powinien obejmować:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy, i eksploatacji lub użytkowania,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
- 4) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiskawraz z uzasadnieniem ich wyboru,
- 5) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- 6) uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, a w szczególności na:
 - a) ludzi, zwierzęta, rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w litera) – d)
- 7) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z :
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji,

- 8) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, a w szczególności na cele i przedmiot ochrony Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.
 - 9) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie, proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 Prawo ochrony środowiska,
 - 10) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich;
 - 11) przedstawienia zagadnień w formie graficznej;
 - 12) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
 - 13) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem,
 - 14) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, a w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralności tego obszaru;
 - 15) wskazanie trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
 - 16) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
 - 17) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
 - 18) źródła informacji stanowiącej podstawę do sporządzenia raportu.
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

1.5. Opis zastosowanych metod prognozowania oddziaływań ze wskazaniem trudności wynikających z niedostatku lub luk we współczesnej wiedzy

W celu oszacowania emisji substancji i energii do środowiska na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono wizję lokalną oraz wywiad z Inwestorem - przyszłym użytkownikiem planowanych obiektów, jak również przeanalizowano dostępną dokumentację dotyczącą przedsięwzięcia. Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko zastosowano metody powszechnie stosowane w procedurach ocen oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane w odpowiednich częściach raportu zawierających obliczenia lub oszacowanie wpływu na poszczególne elementy środowiska. Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były wystarczające do oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i sporządzenia niniejszego raportu.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja – budowa parkingu dla samochodów ciężarowych, garażu wraz z częścią socjalno-biurową oraz urządzeń towarzyszących w miejscowości Chudolipie, gm. Mszczonów, powiat Żyrardów w całości zlokalizowana będzie na gruntach będących własnością Inwestora - na działkach nr ewid 14/ i 14/6 o łącznej powierzchni 0,8100 ha/w przy drodze krajowej nr 50 Mszczonów - Grójec, ok. 6 km na południowy-wschód od Mszczonowa. Wieś Chudolipie znajduje się północno-wschodnim krańcu Wysoczyzny Rawskiej (wysoczyzny morenowej) w pobliżu południowej granicy zdenudowanej powierzchni akumulacji lodowcowej zwanej Równiną Łowicko – Błońską. Teren budowy – płaski, niezadrzewiony z lekkim spadkiem w kierunku północnym. Tereny, o których mowa, nie posiadają dużych walorów krajobrazowych i przyrodniczych. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa usytuowana jest w kierunku południowym w odległości ok. 150 m od planowanego budynku garażowego oraz ok. 75 – 100 m od projektowanego parkingu w kierunku południowo-wschodnim. Jest to pojedyncza zabudowa zagrodowa wsi Chudolipie /działka nr ewwid. 14/2/. Otoczenie przedsięwzięcia w kierunkach zachodnim, południowym i wschodnim stanowią pola uprawne, natomiast w kierunku północnym droga krajowa nr 50 i dalej nieużytki rolne, tereny zadrzewione nasadzeniami drzew iglastych i liściastych.

Wzmiankowany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Mszczonów.



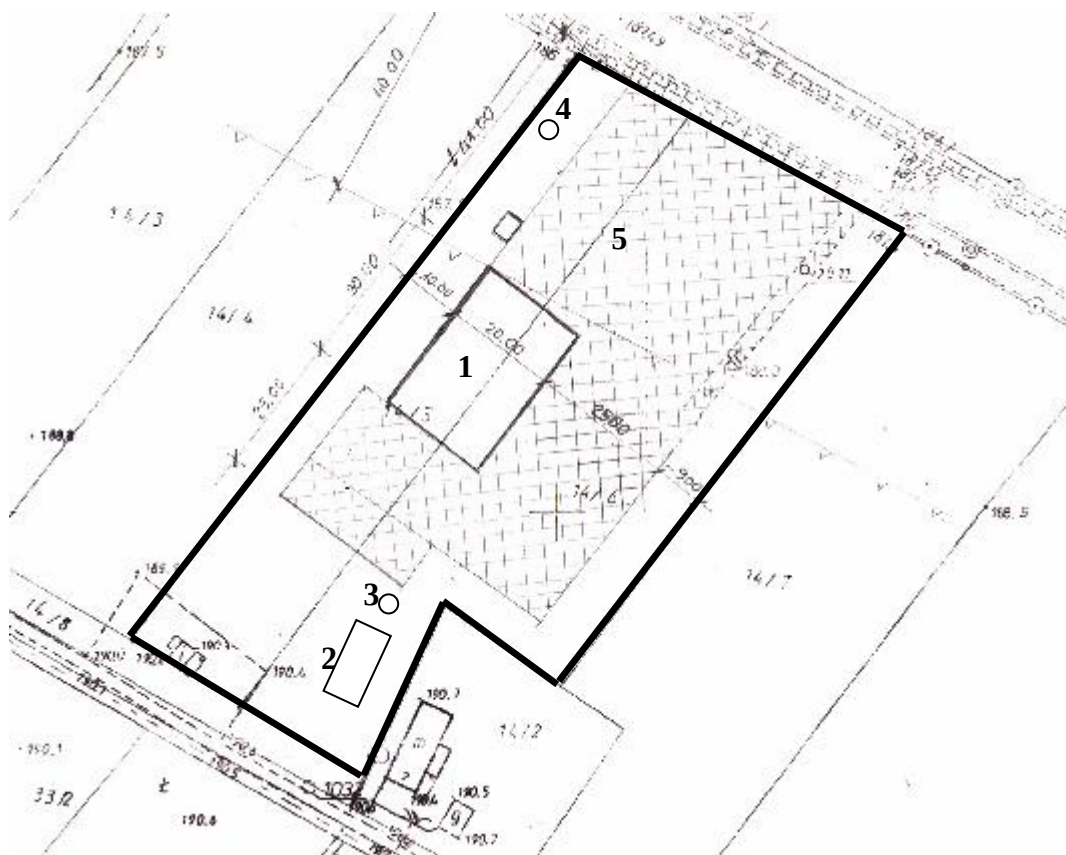
Rys. 2. Położenie inwestycji na mapie ortofotograficznej w skali 1: 2500
(źródło www.geoportal.gov.pl)

2.1. Charakterystyka projektowanego obiektu

Planowane przedsięwzięcie położone w miejscowości Chudolipie, gmina Mszczonów, powiat żyrardowski na terenie działek nr: 14/6 i 14/5 będzie obejmowało budowę:

- 1) parkingu dla samochodów ciężarowych
- 2) budynku socjalno-biurowego
- 3) infrastruktury technicznej obejmującej: podziemną instalację kanalizacji deszczowej, separator substancji ropopochodnych z wylotem do otwartego zbiornika bezodpływowego, zbiornik bezodpływowy na ścieki socjalno-bytowe, zjazd z drogi krajowej nr 50, przyłącza: elektroenergetyczne, wodne

Parking będzie przeznaczony dla samochodów ciężarowych będących własnością wnioskodawcy. Jednorazowo na parkingu może parkować ok. 10 samochodów ciężarowych. Maksymalna ilość wjeżdżających lub wyjeżdżających pojazdów z parkingu nie przekroczy 10 pojazdów/h w ciągu dnia. W nocy nie przewiduje się ruchu pojazdów. W garażu wykonywane będą drobne prace naprawcze, takie jak: wymiana żarówek, płynów chłodniczych, olei.



Rys.3. Planowane zagospodarowanie terenu

1. Budynek garażowy z częścią socjalno-biurową, 2. zbiornik retencyjny
3. separator koalescencyjny, 4. zbiornik bezodpływowy, 5. parking

Nawierzchnia projektowanego parkingu zostanie wykonana z masy bitumicznej na podbudowie żwiru i tłucznia. Konstrukcja budowli zostanie zaprojektowana w ten sposób, by zabezpieczyć nośność nawierzchni do 115 kN/oś. Inwestor planuje, ruch po parkingu odbywał się będzie w godz. 6.00-22.00.

Przewiduje się 10 miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych oraz ok. 10 miejsc parkingowych na samochody osobowe. Dostęp do teren inwestycji przewidziano przez istniejący wjazd na działkę nr 14/6 od strony drogi krajowej nr 50.

Hala garażowa wykonana zostanie w konstrukcji stalowej, ściany z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym, posadzka betonowa, zacierana. Pomieszczenia wewnątrz hali garażowej zostaną wykonane z materiałów tradycyjnych.

BILANS TERENU:

Podstawowe parametry przedsięwzięcia polegającego na budowie parkingu dla samochodów ciężarowych wraz infrastrukturą techniczną w miejscowości Chudolipie gm. Mszczonów /dz. nr ewid. 14/5 i 14/6/:

- całkowita powierzchnia działek nr 14/5 i 14/6	- 0,810 ha
➤ powierzchnia zabudowy garażu	- ok. 600 m ²
w tym część socjalno-biurowa	- ok. 70 m ²
- powierzchnia parkingu	- ok. 3000 m ²
- pozostałe tereny zielone	- ok. 4900 m ²
w tym :	
➤ zbiornik retencyjny	- ok. 100 m ³
➤ zbiornik bezodpływowy na ścieki socjalne	- ok. 8 m ³
➤ separator koalescencyjny do oczyszczania wód opadowych	
z substancji ropopochodnych	

Dotychczasowy sposób zagospodarowania przedmiotowego terenu stanowiły grunty orne obsiewane głównie zbożami /żyto, owies/. Po zrealizowaniu inwestycji na obszarze przeznaczonym pod tereny zielone zostanie posiana trawa a także zostaną wykonane nasadzenia drzew i krzewów.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do zmiany około 43% powierzchni terenu inwestycyjnego. Grunty orne zostaną w części przekształcone w teren utwardzony parkingiem. Po oddaniu do użytkowania planowanego przedsięwzięcia powierzchnia biologicznie czynna całości działki będzie zajmowała około 57% łącznej powierzchni zagospodarowania. Utrata części biologicznie czynnej terenu działek inwestycyjnych będzie zrekompensowana przez nasadzenia na niezabudowanych i nieutwardzonych częściach działek, roślinności średniej i wysokiej, która przybierze charakter biologicznego pasa ochronnego (zieleni izolacyjnej). Pasy izolacyjne planuje się wzdłuż każdej z granic terenu inwestycji.

Koncepcja inwestycji zakłada budowę garażu w konstrukcji stalowej, szkieletowej jednokondygnacyjnej, bez podpiwniczenia. Przegrody zewnętrzne wykonane zostaną z blachy trapezowej z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 15 cm. Część socjalno-biurowa wykonana zostanie z materiałów tradycyjnych ceramicznych, ocieplona płytami styropianowymi gr. 10 cm

Obiekt zostanie wyposażony w następujące media:

- 1) kotłownię gazową o mocy ok. 50kW:
 - ogrzewanie hali przy pomocy nagrzewnic wodnych,
 - ogrzewanie budynku biurowego przez tradycyjne grzejniki członowe
2. Wentylacja hali wywiewnikami dachowymi grawitacyjnymi.
3. Doprowadzenie wody bieżącej z gminnej sieci wodociągowej
4. Doprowadzenie energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej
5. Odprowadzenie ścieków bytowych do zbiornika bezodpływowego
6. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zbiornika retencyjnego, po uprzednim oczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym.
7. Obsługa komunikacyjna z wjazdu z drogi krajowej nr 50

Na przedmiotowych działkach brak zadrzewień i zakrzewień, kolidujących z planami przyszłej inwestycji.

2.2. Koncepcja zbiornika retencyjnego

Zaprojektuje się wykonanie otwartego zbiornika retencyjnego o następującej konstrukcji:

Umocnienie dna zbiornika:

- płyty ażurowe typu EKO o wymiarach 60x40x10 cm wypełnionych żwirem o frakcji 8,0÷16,0 mm, ułożone na suchej zaprawie cementowo-piaskowej (w stosunku 1:4) o grubości 0,25 mm,
- pod warstwą suchej zaprawy ułożona zostanie mata bentonitowa o gr. 8 mm stanowiąca uszczelnienie dna zbiornika. Mata będzie ułożona w zasypce i podsypce z piasku średniego o optymalnej wilgotności gr. 0,20 m zgodna z PN 91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry frakcyjne. Wymagania techniczne.

Dno zbiornika będzie ukształtowane ze spadkiem podłużnym i poprzecznym w zakresie $i=0,5-2\%$ w kierunku wylotu.

Umocnienie skarp zbiornika:

- Aby uchronić skarpy zbiornika przed niekorzystnymi wahaniami lustra wody w zbiorniku i ewentualnym zamuleniem zbiornika zaprojektowano ułożenie na skarpach:
 - w dolnej części płyty ażurowe EKO (lub równoważne) o wymiarach 60x40x10 wypełnionych żwirem o frakcji 8,0÷16,0 mm, ułożone na suchej zaprawie cementowo-piaskowej (w stosunku 1:4) o grubości 0,25 mm,
 - materace na skarpach powyżej nominalnego zwierciadła wody należy pokryć warstwą humusu i obsiać mieszanką traw do stanowisk mokrych i podtopionych

- powyżej materaca skarpy należy przykryć Ekomatą (lub równoważną) zakotwioną do podłoża szpilkami o długości 0,35 m
- pod warstwą żwiru/piasku przewidziano ułożenie maty bentonitowej o gr. 8 mm na podsypce z piasku średniego grubości 0,25 mm wypełniającego geokratę ułożoną na geowłókninie filtracyjnej
- nachylenie skarp zbiornika w stosunku 1:1,5-2

Zbiornik zostanie ogrodzony celem zabezpieczenia przed przypadkowym wpadnięciem do niego ludzi lub zwierząt

Parametry projektowanego zbiornika

- długość	- 25,0 m
- szerokość	- 4,0 m
- głębokość maksymalna $h_{\max}$	- 2,00 m
- głębokość czynna h_c	- 1,70 m
- powierzchnia przy nominalnym napełnieniu	- 100 m ²
- pojemność maksymalna	- 170 m ³

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

3.1. Położenie geograficzne

Dokumentowany obszar jest zlokalizowany na działkach nr ewid. 14/5 i 14/6 obręb Chudolipie, gmina Mszczonów, powiat żyrardowski, woj. mazowieckie

Pod względem geograficznym obszar projektowanej inwestycji – działki nr 14/5 i 14/6 w miejscowości Chudolipie – położony jest w całości w obrębie Wysoczyzny Rawskiej (318.83) należącej do makroregionu Wzniesień Południowo-Mazowieckich (J. Kondracki i A. Rychling Atlas RP, 1993)

3.2. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

Analizowany obszar stanowi fragment górnej zlewni rzeki Pisi-Gągoliny, która wypływa z miejscowości Dwórzno, położonej w odległości ok. 2,5 km w kierunku północno-zachodnim od projektowanej inwestycji. Rejon inwestycji jest położony w Obszarze Chronionego Krajobrazu pn.: **Bolimowsko-Radziejowski Obszar Chronionego Krajobrazu z Doliną Środkowej Rawki**. W rejonie inwestycji nie występują chronione dobra kultury. Teren inwestycji położony jest również poza granicami stref ochrony stanowisk archeologicznych.

3.3. Budowa geologiczna i warunki geomorficzne

Rejon projektowanej inwestycji to fragment górnej zlewni rzeki Pisi-Gągoliny, który tworzy falista wysoczyzna morenowa z kulminacjami dochodzącymi do 210 m n.p.m. Zlewnię rzeki wypełniają na powierzchni osady czwartorzędowe, wśród których wyróżnia się utwory zlodowacenia południowopolskiego, środkowopolskiego (stadiały Warty i stadiały Wkry) i przedzielających je osadów interglacialnych.

Produktami złodowacenia południowopolskiego są głównie gliny zwałowe i miejscami ily warwowe, zaś złodowacenia środkowopolskiego – piaski, żwiry, mady rzeczne i mułki.

Z archiwalnych badań geotechnicznych gruntów pobliskiej działki nr ew. 5/2 w Chudolipiu, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych o miąższości ok. 100 m o następującym schemacie wykształcenia profilu:

- od powierzchni terenu występuje jeden lub 2-3 poziomy glin zwałowych zalegających w interwale głębokości od 0,00 m do ok. 6,0 m p.p.t.
- poniżej w interwale od 6,00 m do 28,0 m p.p.t. zalegają piaski drobnoziarniste, o miąższości 22,0 m, stanowiące zasadniczą serię piaszczystą tego rejonu,
- głębiej w interwale głębokości od 28,0 m do 34,0 m p.p.t. zalegają zwarte pakiety gliny piaszczystej szarej z otoczkami

Zwierciadło wody gruntowej zastało nawiercone na głębokości 11,00 m p.p.t.

3.4. Warunki hydrograficzne

Dokumentowany obszar położony jest w całości w zlewni rzeki Pisia-Gągolina. W klasyfikacji hydrograficznej rzeka Pisia-Gągolina, o długości 58,5 km uchodzi jako lewostronny dopływ Bzury na 30,8 km jej biegu, odwadnia obszar położony we wschodniej części dorzecza Bzury. Lokalną bazą drenażu wód powierzchniowych w rejonie projektowanej inwestycji jest sama rzeka Pisia-Gągolina, która w odległości około 2 km w kierunku północno-zachodnim od omawianego terenu posiada swoje źródła. Na terenie działki nr ewid. 5/2 oraz w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono występowania wód powierzchniowych. Na podstawie dostępnych danych archiwalnych z tego rejonu, stwierdzono, iż odpływ wód gruntowych oraz wód podziemnych i użytkowego poziomu wodonośnego, skierowany jest w kierunku północno-zachodnim.

3.5. Warunki klimatyczne

Obszar przedsięwzięcia, pod względem regionalizacji klimatycznej położony jest w północno-wschodniej części XVII regionu klimatycznego zwanego Regionem Środkowopolskim. Warunki klimatyczne są tu w przeważającej mierze pod wpływem zachodniej cyrkulacji atmosferycznej i dominujących w ciągu roku mas powietrza pochodzenia atlantyckiego i polarnego. Obszar charakteryzuje się m.in.: wysokimi rocznymi sumami promieniowania słonecznego (pow. 85 Kcal/cm²) i jednymi z mniejszych w Polsce sumami rocznych opadów atmosferycznych.

3.6. Warunki hydrogeologiczne

W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego, rozpoznanego jednym otworem wiertniczym w podłożu działki gruntowej nr ewid. 5/2 w miejscowości Chudolipie, stwierdzone zostało występowanie jednej zasadniczej warstwy wodonośnej o swobodnym charakterze zwierciadła. Warstwa ta związana jest z piaskami wodnolodowcowymi. Według zbiorczego zestawienia wyników wiercenia (karty otworu wiertniczego) spąg warstwy wodonośnej kształtuje się na głębokości 28,0 m p.p.t.

Główna użytkowa warstwa wodonośna zbudowana jest głównie z piasków szarych o drobnoziarnistej granulacji. Zasilanie tej warstwy odbywa się praktycznie poprzez infiltrację wód opadowych oraz napływ z sąsiednich rejonów zasilania podziemnego.

Zarówno warstwa aeracji jak o warstwa saturacji tego obszaru cechuje się dobrą wodoprzepuszczalnością, co nie pozostaje bez znaczenia, biorąc pod uwagę konieczność wykonania odpowiednich zabezpieczeń powierzchni terenu, celem wyeliminowania możliwości zanieczyszczenia warstwy wodonośnej substancjami ropopochodnymi, kwasami lub innymi technicznymi płynami samochodowymi.

W dokumentowanym otworze wiertniczym na terenie nieodległej działki nr 5/2, zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, zostało nawiercone na głębokości 11,00 m p.p.t.

3.7. Szata roślinna i świat zwierzęcy

Pod względem klasyfikacji geobotanicznej (J.M. Matuszkiewicz – Atlas RP, 1993) obszar inwestycji należy do południowo-zachodniej części krainy Południowomazowiecko_Podlaskiej w okręgu Łowicko-Warszawskim (E.3a.1). Potencjalną roślinnością tego obszaru są bory mieszane i grądy odmiany warszawsko-podlaskiej. Współczesny krajobraz roślinny tej części gminy Mszczonów jest zdominowany przez siedliska **Bolimowsko-Radziejowickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu z Doliną Środkowej Rawki**, który stanowi o tym terenie istotny walor florystyczny.

Pod względem regionalizacji faunistycznej (A.S.Kostrowickiego – Atlas RP.1993) obszar ten znajduje się w centralnej części Okręgu Środkowopolskiego i w centralnej części podokręgu Wielkopolsko-Podlaskiego. W rejonie projektowanej inwestycji, jak też poza jego granicami (w najbliższej odległości) szatę roślinną tworzą prawie wyłącznie grunty orne, użytki zielone, pastwiska oraz nieużytki. Są to grunty użytkowane rolniczo.

Zarówno w obszarze projektowanej inwestycji, jak i w jej pobliżu nie występują skupiska bytowania cennych roślin lub zwierząt. W bezpośrednim rejonie inwestycji nie występują żadne obszary wymagające szczególnej ochrony (tj. parki narodowe, leśne kompleksy promocyjne, obszary ochrony uzdrowskiej oraz obszary, na których znajdują się pomniki przyrody, i historii wpisane na *Listę Dziedzictwa Światowego*). Ponadto obszar ten nie znajduje się w obrębie Wielkoprzestrzennych Systemów Obszarów Chronionych (WSOCh) oraz poza obszarami specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (ustanowionymi rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2004r.).

3.8. Warunki komunikacyjne

Inwestycja będzie doskonale skomunikowana poprzez dostęp do drogi krajowej 50 Mszczonów - Grójec.

3.9. Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) obszary ONO i OWO

Rozpoznane i eksploatowane zasoby wód podziemnych na dokumentowanym, z uwagi na charakter wód i występowanie, należą generalnie do wydzielonych jednostek hydrogeologicznych tzw. głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Czwartorzędowy poziom wodonośny na tym terenie z dostatecznej ochrony (w ujęciu hydrogeologicznym) i głębokości zalegania, nie jest generalnie zagrożony na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Natomiast cały trzeciorzędowy (oligoceni) poziom wodonośny na tym obszarze wg Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony został zaklasyfikowany do trzeciorzędowego GZWP – 215A (Subniecka Warszawska).

Z uwagi na wyjątkowo sprzyjające ochronie warunki hydrogeologiczne tego poziomu na całym dokumentowanym obszarze, nie zachodziła w praktyce potrzeba wydzielenia dla tego poziomu wodonośnego dodatkowych obszarów (ONO) o najwyższej ochronie, jak i (OWO) o wysokiej ochronie. Wody piętra trzeciorzędowego, występujące w piaskach drobnoziarnistych (w obrębie zbiornika wód podziemnych GZWP – 215A Subniecka Warszawska), wykazują generalnie cechy wód porowych.

System krążenia wód podziemnych

Omawiany rejon wg podziału hydrogeologicznego Polski w skali 1: 200 000 należy do jednostki hydrogeologicznej IX –3 Podregion Zachodnio-Mazowiecki. W regionie tym dominują głównie wody podziemne bardzo zasobne w utworach czwartorzędowych.

Zasilanie podstawowego i najbardziej podatnego na zanieczyszczenia antropogeniczne - czwartorzędowego poziomu wodonośnego, odbywa się głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, podziemny dopływ boczny, jak również poprzez dopływ z głębszych poziomów wodonośnych. Zasilanie typu infiltracyjnego najintensywniej występuje tam, gdzie na powierzchni terenu dominują bezpośrednio utwory przepuszczalne. Wody czwartorzędowego piętra wodonośnego w tym rejonie są w różnym stopniu drenowane przez większe cieki powierzchniowe.

3.9.1. Warunki odwodnienia oraz przewidywane skutki osuszenia terenu

Planowane warunki odwodnienia należy rozpatrywać w kategorii odwodnienia obszarowo-gruntowego systemem powierzchni zmeliorowanych i zdrenowanych, głównie gruntów przeznaczonych do produkcji rolniczej (grunty orne, pastwiska, łąki i inne użytki zielone) poprzez sztuczne systemy melioracyjne. Zagadnienia z zakresu ewentualnych skutków przesuszenia (osuszenia) terenu, które mogą zaistnieć w obrębie tego terenu, należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Pierwszy aspekt - podstawowy - to naturalne uwarunkowania klimatyczno-hydrologiczne i warunki litologiczno-geologiczne. Drugi aspekt - pośredni - to uwarunkowania wynikające z działalności antropogenicznej, które mogą zasadniczo modyfikować ww. czynniki naturalne.

Ponieważ inwestycja nie wiąże się z przebudową urządzeń melioracyjnych na potrzeby przejmowania i odprowadzania oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z systemów kanalizacji deszczowej, a projektowane odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do zbiornika retencyjnego nie zaburzy reżimu hydrologicznego terenu odwadnianego, zatem wykluczono niekorzystny wpływ inwestycji na osuszenie terenu. Warunkiem koniecznym do właściwego zachowania wszystkich elementów środowiska wodno-gruntowego tego terenu na poziomie gwarantującym jak najmniejszą ingerencję w naturalne środowisko przyrodnicze, będzie zachowanie podstawowych elementów bilansu wodnego (w tym retencji gruntowej, retencji powierzchniowej wód, zachowanie warunków spływu jednostkowego oraz odpływu rocznego, warunków transpiracji i ewapotranspiracji) tych fragmentów zlewni, które zostaną trwale zabudowane powierzchniami utwardzonymi oraz w sposób sztuczny odwodnione.

3.10. Warunki meteorologiczne terenu przedsięwzięcia

3.10.1. Warunki klimatyczne

Rozpatrywany obszar pod względem regionalizacji klimatycznej (wg A. Wosia, Atlas RP, 1993) sytuuje się w północno-wschodniej części XVII regionu klimatycznego zwanego Regionem Środkowopolskim. Obszar zlewni odznacza się typowymi cechami klimatu nizin środkowopolskich przy pewnym uprzywilejowaniu cieplnym oraz wyraźnym deficycie wilgoci atmosferycznej. Charakteryzuje się m.in. wysokimi rocznymi sumami promieniowania słonecznego (pow. 85 kcal/cm²), najniższymi w regionie wartościami wilgotności względnej (42,5%), przy średniej (78%) oraz rozległymi strefami deficytu opadów atmosferycznych. Szczególnie suche są miesiące letnie. Liczba dni z opadem jest szczególnie niska i wynosi średnio poniżej 90 dni dla 30-lecia.

Warunki klimatyczne na terenie zlewni kształtują się w przeważającej mierze pod wpływem zachodniej cyrkulacji atmosferycznej i dominujących w ciągu roku mas powietrza pochodzenia atlantyckiego i polarnego.

Parowanie terenowe waha się w granicach 500 - 520 mm/rok i jest (szczególnie w miesiącach letnich w okresie utrzymujących się dni upalnych) większe od średnich wieloletnich sum opadów w tym rejonie. Oznacza to, że podczas niedostatecznej ilości opadów atmosferycznych w latach suchych i posusznych, występuje generalnie głęboki deficyt zasobów wodnych.

Wartości wybranych elementów klimatycznych w wieloleciu 1951-2011

Tab. [1]

Lp.	Wybrany element klimatyczny	Wartość
1.	Średnia roczna temperatura powietrza w zlewni z wielolecia 1951-1980	7,5 – 8,0 °C
2.	Średnia roczna temperatura powietrza półrocza zimowego (XI-IV)	1,0 °C
3.	Średnia roczna temperatura powietrza półrocza letniego (V-X)	14,5 – 15,0 °C
4.	Średnia liczba dni zalegania pokrywy śnieżnej	26 – 90 dni
5.	Pojawianie się pokrywy śnieżnej	25 XI
6.	Zanik pokrywy śnieżnej	30 III
7.	Czas trwania okresu wegetacyjnego	210-220 dni
8.	Liczba dni z opadem o natężeniu ($\geq 0,1$ mm)	140 dni
9.	Liczba dni z opadem o natężeniu ($\geq 1,0$ mm)	80 dni
10.	Liczba dni z opadem o natężeniu ($\geq 10,0$ mm)	12 dni
11.	Średnia roczna ilość dni bez przymrozku (t. min. $< 0^{\circ}\text{C}$)	110 – 130
12.	Okres bez przymrozku	VI – IX
13.	Dni mroźnych Maksimum przypadające na miesiąc luty	30 – 40 > 10 dni
14.	Dni bardzo mroźnych z (t. max. $< 10^{\circ}\text{C}$)	5 – 10
15.	Średnia roczna liczba dni gorących (t. max. $> 25^{\circ}\text{C}$)	35 – 40
16.	Występowanie dni gorących	V – IX
17.	Liczba dni upalnych z (t. max. $> 30^{\circ}\text{C}$)	6-8

Źródło: IMGW - Warszawa

3.10.2. Opady atmosferyczne

W latach 1951–2010 w dokumentowanej zlewni wystąpiły okresy hydrologiczno-meteorologiczne:

- okres posuszny 1951 – 1964
- okres mokry 1965 – 1982
- okres głębokiej posuchy 1983 – 1994
- okres mokry 1995 – 2001
- okres wybitnie mokry 2002 – 2013

W analizowanym wieloleciu dla ww. stacji zanotowano następujące wartości ekstremalne opadu:

- maksymalna suma roczna opadów - **931 mm (1970r.)**
- minimalna suma roczna opadów - 455 mm (1992r.)
- maksymalna suma miesięczna opadów - **207 mm (VII. 1970r.); 214 mm (VII. 1997r.)**
- minimalna suma miesięczna opadów - 1 mm (II. 1976r.)
- maksymalna suma dobową opadów - **51,1 mm (2002-2011r.)**
- wskaźnik nierównomierności opadów - **2,046**

Maksymalne sumy opadów ulewnych o prawdopodobieństwie wystąpienia p% i określonych czasach trwania dla obszaru dokumentowanej zlewni

Tab. [2]

Czas trwania opadu t [min] i h [godz]	Wielkość opadu w [mm] o prawdopodobieństwie p%			
	0,5%	1%	10%	50%
1.	2.	3.	4.	5.
15	-	40	25	12
30	-	50	30	15
60	-	70	30-40	15-20
120	-	90	40-50	20-25
9h	76,54	-	-	-
10h	-	72,38	-	-
12h	-	-	53,58	30,66

Zródło: IMGW – Warszawa.

3.11. Strefy zagrożenia powodziowego

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie działając na podstawie art.82 ust.1 pkt.3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z póź. zm.) opracował w listopadzie 2004r. „*Studium bezpośredniego zagrożenia powodzią rzeki Pisi-Gągoliny dla obszarów nie obwałowanych*”.

Wobec powyższego należy nadmienić, iż głównym dokumentem, który na wiejskich terenach nie obwałowanych (również w obszarze zlewni Dopływu spod Krzów) określi „**strefę przepływów wezbrań powodziowych**” będzie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Z chwilą uwzględnienia granicy strefy przepływów wezbrań powodziowych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, strefa ta **staje się prawnie uznanym obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi i podlega wszelkim ograniczeniom w użytkowaniu, o których mowa w art. 83** ww. ustawy *Prawo wodne*.

Reasumując należy podkreślić, iż odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do zbiornika retencyjnego nie będzie miało żadnego wpływu na obciążenie hydrauliczne rzeki Pisi Gągoliny.

4. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

4.1. Obszary natura 2000

Obszary specjalnej ochrony ptaków **Natura 2000** ustanowione zostały rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 229, poz. 2313). Podstawą prawną UE jest Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (ze zmianami). Najbliższymi obszarami specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (zgodnie z §2 pkt.17 ww. rozporządzenia), w odniesieniu do inwestycji polegającej na odprowadzaniu oczyszczonych ścieków deszczowych i roztopowych z terenu będą:

- | | |
|--|--|
| - Dolina Pilicy (o kodzie PLB140003) | - odległa w kierunku południowym - 35 km |
| - Pradolina Warszawsko-Berlińska (o kodzie PLB100001) | - odległa w kierunku zachodnim - 50 km |
| - Puszcza Kampinowska (o kodzie PLC140001) | - odległa w kierunku północnym - 35 km |
| - Dolina rzeki Rawki (o kodzie PLH 100015) | - odległa w kierunku zachodnim - 22 km |
| - Dąbrowa Radziejowska (o kodzie PLH 140003) | - odległa w kierunku północnym - 4 km |

Dolina Rzeki Rawki wraz z ujściami dopływów jest jednym z najcenniejszych elementów przyrody w tej części Polski. Duże zróżnicowanie siedlisk decyduje o jej bogactwie i różnorodności flory i fauny.

W dolinie Rawki stwierdzono ponad 540 gatunków roślin naczyniowych, a wśród nich co najmniej 27 gatunków chronionych i kilkadziesiąt rzadkich w skali krajowej lub regionalnej. Najcenniejsze z nich to starodub łkowy (Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej), widłak wroniec i wielosił błękitny.

Roślinność doliny Rawki buduje: 5 zespołów leśnych, 3 zespoły zaroślowe oraz 54 zespoły i zbiorowiska nieleśne. Duże zróżnicowanie cechuje zbiorowiska naturalnych i półnaturalnych łąk, szuwarów i torfowisk. Zbiorowiska i zespoły 3 trzech klas: Phragmitetea (szuwały wysokie i turzycowe), Molinio-Arrhenatheretea (łąki i pastwiska wilgotne i świeże) oraz Scheuchzeria-Caricetea (torfowiska przejściowe i niskie) obejmują aż 30 z ogólnej liczby 54 jednostek roślinności nieleśnej. Obszar „Dolina rzeki Rawki” to także siedlisko wielu cennych gatunków zwierząt. Na terenie obszaru „Dolina rzeki Rawki” znajdują się trzy rezerваты.

Dwa wśród nich to rezerваты leśne. Rezerwat „Kopanicha” chroni zespoły leśne olsu, łęgu olszowego, boru bagiennego i grądu oraz torfowisko przejściowe z rzadkimi i chronionymi roślinami. Stanowi on również ważną ostoję zwierząt np. jest miejscem gniazdowania bociana czarnego. Przedmiotem ochrony w rezerwacie „Ruda-Chlebacz” jest łęg olszowy ze stanowiskami widłaka wronca i narecznicy szerokolistnej.

Rezerwat krajobrazowo-wodny „Rawka” to siedlisko wielu cennych gatunków roślin. Są wśród nich takie gatunki chronione jak: grzybień biały, grązel żółty, konwalia majowa, kukułka szerokolistna. W rzece Rawce żyje 18 gatunków ryb i 1 gatunek minoga. Kilka z nich jak: głowacz białopłetwy, koza, piskorz czy minóg strumieniowy są wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Rezerwat „Rawka” to także miejsce łęgu dla około 100 gatunków ptaków. Na szczególną uwagę zasługują: bąk, bocian czarny, bocian biały, błotniak stawowy, derkacz, dudek, kropiatka czy zimorodek.

Wśród ssaków (Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej) związanych z rzeką występują tu bobry (reintrodukowane w 1983r.) oraz wydry. Wypłycone starorzecza oraz płytkie rozlewiska dość licznie zasiedla kumak nizinny. Niektóre gatunki płazów, jak np.: traszka grzebieniasta (Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej), traszka zwyczajna, żaba trawna czy moczarowa, gromadzą się tu licznie w okresie godowym.

Klasy siedlisk występujące na terenie SOO Dolina Rawki

Tab. [3]

Lp.	Klasa siedliska	Pokrycie [%]
1	łąki i pastwiska	30
2	tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych	26
3	las liściaste	16
4	grunty orne	11
5	las mieszane	7
6	las iglaste	6
7	las w stanie zmian	4

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Typy siedlisk z Załącznika I DS występujące na terenie SOO Dolina Rawki

Tab. [4]

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [%]
1	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	70
2	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	10
3	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	2
4	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	1
5	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	1
6	91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	1
7	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	0,92

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Do ssaków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących na terenie ostoi należą bóbr europejski oraz wydra. Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Dolina Rawki zamieszczono w tabeli poniżej.

Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Dolina Rawki

Tab. [5]

Lp.	Kod	Nazwa gatunkowa
1	A229	<i>Alcedo atthis</i>
2	A104	<i>Bonasa bonasia</i>
3	A021	<i>Botaurus stellaris</i>
4	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
5	A031	<i>Ciconia ciconia</i>
6	A030	<i>Ciconia nigra</i>
7	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
8	A082	<i>Circus cyaneus</i>
9	A084	<i>Circus pygargus</i>
10	A122	<i>Crex crex</i>
11	A038	<i>Cygnus cygnus</i>
12	A238	<i>Dendrocopos medius</i>

Lp.	Kod	Nazwa gatunkowa
13	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
14	A103	<i>Falco peregrinus</i>
15	A321	<i>Ficedula albicollis</i>
16	A320	<i>Ficedula parva</i>
17	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>
18	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
19	A338	<i>Lanius collurio</i>
20	A272	<i>Luscinia svecica</i>
21	A119	<i>Porzana porzana</i>
22	A307	<i>Sylvia nisoria</i>

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Natomiast najbliższymi obszarami specjalnej ochrony siedliskowej **Natura 2000** istniejącymi i projektowanymi, będą:

- istniejące obszary specjalnej ochrony siedliskowej Natura 2000

Dąbrowa Radziejowicka (o kodzie PLH 140003) - odległa w kierunku północnym - 9,0 km

Uroczysko Radziejowice znajduje się na północnych krańcach Wysoczyzny Rawskiej, mezoregionu wchodzącego w skład makroregionu Wzniesień Południowo-mazowieckich. Obszar uroczyska porasta fitocenoza dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum*. Drzewostan w wieku 65-75 lat, tworzy głównie dąb szypułkowy, rzadko w domieszce spotyka się dąb bezszypułkowy, lipę drobnolistną, brzozę brodawkowatą. Warstwa drzew nie osiąga zbyt dużego zwarcia, stąd znaczna ilość światła dociera do dna lasu. Podszycie jest skąpo rozwinięte, osiąga 10% zwarcia. Tworzą je takie gatunki jak: jarzębina, głóg jednoszyjkowy, kruszyna, leszczyna, wiciokrzew suchodrzew oraz podrosty drzew. Warstwa runa zielnego jest bardzo bujna i wielogatunkowa, pokrywa zwykle 100 % powierzchni. Tworzą ją gatunki z różnych grup syngenetycznych. Charakterystyczną i wyróżniającą dla świetlistej dąbrowy grupę gatunków stanowią rośliny światło- i ciepłolubne.

Ponad 90 % obszaru zajmuje dąbrowa świetlista z chronionymi i zagrożonymi gatunkami roślin naczyniowych w runie - rodzaj siedliska z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Zachowała się tutaj naturalna, typowa dla dąbrowy świetlistej, struktura (w miarę luźny drzewostan dębowy, skąpo rozwinięta warstwa podszycia, bardzo bujne, wielogatunkowe runo zielne) oraz pełna lista gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla tego zbiorowiska. Stwierdzono tu występowanie ok. 190 gatunków roślin naczyniowych.

- obszary specjalnej ochrony siedliskowej Natura 2000

Puszcza Mariańska (o kodzie pltm 519) - odległa w kierunku zachodnim - 16,0 km

Na terenie Gminy Puszcza Mariańska, w obrębie Leśnictwa Puszcza Mariańska, Nadleśnictwa Skierniewice, na terenie **Bolimowskiego Parku Krajobrazowego** zlokalizowany jest rezerwat przyrody **Puszcza Mariańska** uchwalony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 22 kwietnia 1983 r.

w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. 1983 nr 16 poz. 91), który dodatkowo został objęty **obszarem specjalnej ochrony siedliskowej Natura 2000**.

Powierzchnia rezerwatu wynosi 120.32 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu grądowego z chronionymi i rzadkimi gatunkami roślin zielnych w runie.

Grabinka (o kodzie PLH 14_24) - odległa w kierunku północno-zachodnim - 25 km

Ostoja Dolina Grabinki ma na celu ochronę dwóch siedlisk Natura 2000 w stosunkowo dobrym stanie zachowania. W szczególności grądy, które reprezentują różne typy ekologiczne (od wysokich, przez typowe do niskich). Występują, również 4 gatunki ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ponadto analizowany obszar charakteryzuje się: bardzo bogatym światem bezkręgowców wodnych (w tym dużą liczbą gatunków wymienionych na czerwonych listach), występowaniem 14 gatunków roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych, obecnością przynajmniej 28 chronionych gatunków zwierząt kręgowych.

Obszar charakteryzuje się naturalnością doliny i koryta cieku oraz wysokim stopniem naturalności szaty roślinnej. Dolina Grabinki łączy się z doliną Rawki (zatwierdzoną ostoją Natura 2000) i tworzy z nią całość przyrodniczo-przestrzenną.

Klasy siedlisk występujące na terenie SOO Grabinka

Tab. [6]

Lp.	Klasa siedliska	Pokrycie [%]
1	lasy liściaste	97
2	lasy iglaste	3

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Typy siedlisk z Załącznika I DS występujące na terenie SOO Grabinka

Tab. [7]

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [%]
1	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	96.7
2	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	3.3

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Grabinka przedstawiono w tabeli poniżej.

Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Grabinka

Tab. [8]

Lp.	Kod	Nazwa gatunkowa
1	A238	<i>Dendrocopos medius</i>
2	A236	<i>Dryocopus martius</i>
3	A320	<i>Ficedula parva</i>
4	A246	<i>Lullula arborea</i>

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Łąki Żukowskie (o kodzie pltmp 042) - odległe w kierunku południowym - 15 km

Łąki Żukowskie w ocenie Shadow List 2006, to najcenniejsze i najlepiej zachowane w Polsce środkowej zbiorowiska siedliskowe tego typu. Występuje tu wiele chronionych gatunków roślin charakterystycznych dla łąk wilgotnych i świeżych oraz fauny związanej z tymi siedliskami.

Obszar ten jest ekstensywnie użytkowany poprzez tradycyjne metody koszenia i suszenia siana, wypas bydła, koni, kóz, co umożliwiło przetrwanie wielu zbiorowisk roślinnych niewystępujących gdzie indziej w tym regionie.

Występują tu następujące siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej o doskonałej reprezentatywności i dobrym stanie zachowania: starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne; zmienno-wilgotne łąki trzęślicowe; górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe; niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie; grąd środkowoeuropejski, lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe.

Spośród ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej występują tu rozrodzce populacje następujących gatunków: trzmielojad, bielik, biotniak stawowy, błotniak łąkowy, derkacz, świergotek polny, podróżniczek, muchołówka białoszyja, gąsiorek; populacje osiadłe: zimorodek, dzięcioł czarny; populacje zalatujące: bocian biały, bocian czarny, bielik, orlik krzykliwy, żuraw.

Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej na tym obszarze występują: bóbr, płazy: traszka grzebieniasta, kumak nizinny oraz motyl: czerwńczyk nieparek.

Klasy siedlisk występujące na terenie SOO Łąki Żukowskie

Tab. [9]

Lp.	Klasa siedliska	Pokrycie [%]
1	grunty orne	46
2	łąki i pastwiska	46
3	las liściaste	3
4	las mieszane	3
5	las iglaste	2

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Typy siedlisk z Załącznika I DS występujące na terenie SOO Łąki Żukowskie

Tab. [10]

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [%]
1	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	24.4
2	6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	5.5
3	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	1.4
4	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	b.d.

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Ssakiem wymienionym w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej występującym na terenie ostoi jest bóbr europejski. Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Łąki Żukowskie przedstawiono w poniższej tabeli.

Gatunki ptaków z załącznika II Dyrektywy Ptasiej występujące na terenie SOO Łąki Żukowskie

Tab. [11]

Lp.	Kod	Nazwa gatunkowa
1	A229	<i>Alcedo atthis</i>
2	A255	<i>Anthus campestris</i>
3	A089	<i>Aquila pomarina</i>
4	A031	<i>Ciconia ciconia</i>
5	A030	<i>Ciconia nigra</i>
6	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
7	A084	<i>Circus pygargus</i>
8	A122	<i>Crex crex</i>
9	A236	<i>Dryocopus martius</i>
10	A321	<i>Ficedula albicollis</i>
11	A127	<i>Grus grus</i>
12	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>
13	A338	<i>Lanius collurio</i>
14	A272	<i>Luscinia svecica</i>
15	A072	<i>Pernis apivorus</i>

Źródło: natura2000.gdos.gov.pl

Należy podkreślić, iż specjalny obszar ochrony ptaków (OSO) *Dolina rzeki Rawki PLH 100015* oprócz funkcjonowania jako całość, spełnia również zadanie jako korytarz ekologiczny, łączący obszary o podobnych funkcjach w tym głównie **Bolimowski Park Krajobrazowy**, obszar chronionego krajobrazu pn.: **Bolimowsko-Radziejowski z Doliną Środkowej Rawki** oraz obszar chronionego krajobrazu pn.: **Dolina Bzury**.

Nadzór nad obszarem ochrony ptaków (OSO) *Dolina rzeki Rawki PLH 100015* na terenie woj. mazowieckiego sprawuje: Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie Wojewódzki Konserwator Przyrody w Warszawie i Dyrekcja Bolimowskiego Parku Krajobrazowego w Skierniewicach.

Ponadto w dokumentowanym rejonie nie występują inne obszary wymagające szczególnej ochrony (tj. parki narodowe, leśne kompleksy promocyjne, obszary ochrony uzdrowiskowej itp.) oraz obszary, na których znajdują się pomniki historii wpisane na „Listę Dziedzictwa Światowego”. Ponadto obszar ten nie znajduje się w obrębie Wieloprzestrzennych Systemów Obszarów Chronionych (WSOCh).

4.2. Rezerваты Przyrody

Najbliższymi obszarami o charakterze rezerwatu, w odniesieniu do dokumentowanej inwestycji polegającej na odprowadzaniu oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z terenów będą:

- **Dąbrowa Radziejowska (o kodzie PLH 140003)** - odległa w kierunku północnym - 9,0 km Ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).
- **Rezerwat „Stawy Gnojna im. rodziny Bieleckich”** - odległy w kierunku zachodnim - 4,0 km Ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego Nr 9 z dnia 24 lutego 2004 r., **w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Stawy Gnojna im. Rodziny Bieleckich”** (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 58, poz. 1474) oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie Nr 11 z dnia 24 maja 2012 r. **w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu Stawy Gnojna im. rodziny Bieleckich**.

4.3. Bolimowski Park Krajobrazowy

Obszary podlegające ochronie prawnej w rejonie zostały włączone w formę ochronną na tym terenie, a mianowicie obszar **Bolimowskiego Parku Krajobrazowego**.

Odległość obszaru objętego odprowadzaniem oczyszczonych wód deszczowych i roztopowych z terenów Centrum Logistycznego w Mszczonowie, do terenów podlegających szczególnej ochronie, odnosi się bezpośrednio do granic **Bolimowskiego Parku Krajobrazowego** i wynosi:

➤ do granicy BPK w kierunku zachodnim - 14 km;

Bolimowski Park Krajobrazowy – utworzony w 1986 roku. Obszar Parku znajduje się na pograniczu woj. łódzkiego i także na terenie woj. mazowieckiego (Rozporządzenie nr 36/2005 Wojewody Łódzkiego z dnia 17 października 2005 r. potwierdza istnienie Parku w części łódzkiej).

Park utworzono w celu ochrony terenów dawnej Puszczy Bolimowskiej, Wiskickiej i Korabiewickiej, a właściwie jej pozostałości. Oś BPK stanowi dolina rzeki Rawki. Tereny leśne zajmują tu ok. 70 % i stanowią mozaikę różnorodnych drzewostanów sosnowych z domieszką innych drzew iglastych i liściastych. Zbiorowiska leśne opisywanego obszaru, wykazują się dużym bogactwem roślinności w podszycie i runie, w nadrzecznych zaroślach i szuwarach, śródleśnych polankach oraz torfowiskach występujących na podmokłych łąkach i pastwiskach.

Ochronie najcenniejszych przyrodniczo terenów służą rezerваты przyrody, których na terenie Parku Bolimowskiego jest cztery; występuje tu również 1 zespół przyrodniczo krajobrazowy oraz kilkadziesiąt użytków ekologicznych i liczne pomniki przyrody. Łączna powierzchnia BPK wynosi 23 130 ha, w tym na terenie woj. łódzkiego znajduje się obszar o powierzchni 13 253,08 ha, zaś na terenie woj. mazowieckiego znajduje się obszar o powierzchni 9 876,92 ha.

Wokół BPK ustanowiono otulinę – pas o szerokości 200 m równoległy do granic zewnętrznych i wewnętrznych o powierzchni - 1 390,07 ha.

4.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszary podlegające ochronie prawnej zostały włączone w rozległą formę ochronną na tym terenie, a mianowicie w obszar chronionego krajobrazu pn. **Bolimowsko-Radziejowski Obszar Chronionego Krajobrazu z Doliną Środkowej Rawki** (utworzony w oparciu o Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Skierniewickiego z dnia 28 lipca 1997 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego Nr 18, poz. 113), utrzymane w mocy przez Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego, nadal obowiązujących na obszarze województwa mazowieckiego lub jego części (Dz. Urzędowy Woj. Mazowieckiego Nr 10, poz. 92) oraz przez Rozporządzenie Wojewody Łódzkiego z dnia Nr 17.10.2005r. (Dz. Urzędowy Woj. Łódzkiego Nr 318, poz. 2928);

Z inwentaryzacji przyrodniczej wynika, iż na terenie Parku występuje gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG – bóbr europejski (*Castor fiber*), reintrodukowany w rzece Rawce w roku 1983.

Informacje na temat występowania w tym rejonie bobra pozyskano z Nadleśnictwa Skierniewice oraz z Nadleśnictwa Radziwiłłów. Natomiast inwentaryzacja przyrodniczo-leśna przeprowadzona w latach 2006 – 2007 przez Lasy Państwowe Nadleśnictwo Skierniewice i Nadleśnictwo Radziwiłłów pod kątem występowania siedlisk i gatunków Natura 2000 dowiodła, iż w dolinie rzeki Rawki oraz szeregu większych i małych dopływów, znajdują się liczne ostoje bobra europejskiego (*Castor fiber*).

4.5. Inwentaryzacja przyrodnicza terenów planowanego przedsięwzięcia

Planowana inwestycja będzie mieć miejsce w terenie przekształconym pod względem przyrodniczym, w związku z prowadzoną wcześniej działalnością rolniczą polegającą na uprawie zbóż.

Projektowane przedsięwzięcie jest zaprojektowane w terenie niezadrzewionym. Planowane roboty nie wymagają wycinki jakichkolwiek drzew.

Inwentaryzacji przyrodniczej poddano faunę i florę terenu obserwacji ze szczególnym uwzględnieniem monitoringu ornitologicznego. Inwentaryzację przyrodniczą przeprowadzono w okresie III-IV-VI.

W związku z jednorodnością zagospodarowania terenu, szata roślinna również jest jednorodna. Dominujące są tu gatunki traw i roślin łąkowych, takie jak: kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*), kostrzewa trzcinowa (*Festuca arundinacea*), życica wielokwiatowa (*Lolium multiflorum*), życica trwała (*Lolium perenne*), koniczyna biała (*Trifolium repens*) uzupełnione chwastami polowymi takimi jak: fiołek polny (*Viola arvensis*), koniczyna różnoogonkowa (*Trifolium campestre*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), komosa biała (*Chenopodium album*), szczaw polny (*Rumex acetosella*) czy wyka ptasia (*Vicia cracca*).

Wśród roślin występujących na terenie działek nr 14/5 i 14/6 nie stwierdzono występowania osobników należących do gatunków prawnie chronionych. W granicach obu działek objętych wnioskiem nie stwierdzono występowania żadnych osobników grzybów wielkoowocnikowych oraz porostów.

Pod względem faunistycznym, w związku z dotychczasowym sposobem zagospodarowania, uprawą zbóż i późniejszą łąką, tzn. sezonowością pokrywy roślinnej oraz bliskim sąsiedztwem terenów upraw rolnych i terenów mieszkalnych nie zaobserwowano siedlisk dla fauny kręgowców. Na całym terenie ww. działek stwierdzono występowanie rozproszonych nor gryzoni, co wskazuje na możliwe występowanie myszy polnej (*Apodemus agrarius*) oraz nornicy rudej (*Myodes glareolus*). Poza tym na obszarze objętym wnioskiem nie stwierdzono śladów występowania innych kręgowców.

Fauna bezkręgowców reprezentowana jest przez typowe gatunki związane z uprawami polowymi i łąkami, tj. trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*), trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*) – stwierdzono ponadto latające owady, nie odnaleziono gniazd tych owadów.

Ponadto pospolicie i licznie występują muchówki z rodzin *Muscidae*, *Asilidae*, *Bombylidae*, *Therevidae*, *Tabanidae*, *Syrphidae*, błonkówki z rodzin *Ichneumonidae*, *Sphecidae*, *Apoidea*

Owady z grupy chrząszczy to głównie stonkowate *Chrysomelidae* i biedronkowate *Coccinellidae*

Motyle na terenie działek inwestycyjnych to: rusalka pawik (*Inachis io*) i bielnik kapustnik (*Pieris brassicae*). Wśród fauny owadów, z wyjątkiem wymienionych wyżej trzmieli, nie stwierdzono występowania gatunków podlegających ochronie prawnej.

W odniesieniu do zinwentaryzowanych osobników należących do grupy prawnie chronionych stwierdzono, że jedyne oddziaływanie negatywne zachodzić będzie w stosunku do trzmieli: trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*) i trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*). Oddziaływanie to będzie objawiało się jako ubytek w siedliskach żerowiskowych. Z uwagi na sposób zagospodarowania okolicznych terenów oddziaływanie to należy uznać za nieznaczące. Mimo to, sugeruje się, by na terenie inwestycji dokonać nasadzeń roślinności miododajnych np. amorfy krzewiastej (*Amorpha fruticosa*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monagyna*), tamaryszek (*Tamarix sp*) lub inne rośliny miododajne

Badania ornitologiczne

Podczas obserwacji ornitologicznych zaobserwowano następujące gatunki ptaków: skowronek *Alauda arvensis* – 3 szt., cierniówka *Sylvia communis* – 4 szt., bogatka *Parus major* – 2 szt., Wróbel *Passer domesticus* – 10 szt., Trznadel *Emberiza citrinella* – 6 szt.

Nie stwierdzono, by w obszarze planowanej inwestycji miały swoje miejsca lęgowe gatunki klasyfikowane do rzadkich lub kluczowych zaklasyfikowanych do załącznika nr I Dyrektywy Rady Europy (79/409/EWG) lub załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 28.09.2004r. Wśród zaobserwowanych ptaków brak również osobników zaliczonych do gatunków rzadkich w skali lokalnej.

Obserwowane trasy migracji przebiegały głównie w kierunku południowym i południowo-zachodnim i południowo-wschodnim oraz północnym. Nie zaobserwowany by badany obszar był miejscem odpoczynku lub żerowania ptaków wędrujących.

Intensywność użytkowania przestrzeni powietrznej wokół planowanej inwestycji przez ptaki można ocenić jako niską.

Planowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla gatunków objętych ochroną strefową.

Pomniki przyrody, użytki ekologiczne

Bezpośrednio w obrębie działek przeznaczonych na inwestycję, jak też w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. Ponadto w obrębie rozpatrywanego obszaru nie występują również chronione dobra kultury. Teren inwestycji położony jest także poza granicami stref ochrony stanowisk archeologicznych.

4.5 DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE

Dla przedmiotowego obiektu nie ma konieczności uwzględnienia w projekcie budowlanym uwarunkowań dotyczących ochrony zabytków oraz stanowisk archeologicznych.

Wszelkie działania inwestycyjne, ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Ze względu na to niezbędny jest stały (ciągły) nadzór archeologiczny w trakcie prowadzenia robót ziemnych.

W przypadku odkrycia obiektów lub przedmiotów mogących być zabytkami, zgodnie z art. 32 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm), należy poinformować Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz wstrzymać wszystkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć zabytek, jak również zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten obiekt lub przedmiot i miejsce jego odkrycia.

Zgodnie z art. 32 ust. 3 i 5 pkt. 3 ww. ustawy w przeciągu 5 dni od zgłoszenia konserwator jest zobowiązany do dokonania oględzin.

5. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WARIANTU WSKAZANEGO DO REALIZACJI

Zgodnie z zapisami art. 66 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w poniższym zestawieniu tabelarycznym przedstawiono analizowane w niniejszym rozdziale oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko z podziałem na oddziaływania wymagane ww. pkt. ustawy tzn.:

- bezpośrednie,
- pośrednie,
- wtórne,
- skumulowane,
- krótko-, średnio-, i długookresowe,
- odwracalne,
- stałe,
- chwilowe.

Podział oddziaływań na środowisko Oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko analizowane w niniejszym rozdziale raportu wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji

Krótkoterminowe - planowana budowa oraz związane z tym oddziaływania: emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń do powietrza, możliwość zanieczyszczenia wód i gruntu, powstanie odpadów;

Średnioterminowe - przedłużająca się realizacja przedsięwzięcia

- oddziaływania związane z remontami obiektu i urządzeń infrastruktury, Długoterminowe - oddziaływanie związane z użytkowaniem obiektu;

Odwracalne - czasowa degradacja siedlisk przyrodniczych w pobliżu drogi - związana z prowadzeniem prac budowlanych: drogi dojazdowe, place składowe.

- czasowe ograniczenie migracji zwierząt oraz warunków ich bytowania; Stałe - droga i parking oraz obiekty kubaturowe jest trwałym elementem środowiska przyrodniczego;

- planowana budowa wiąże się z poprawą ochrony środowiska i bezpieczeństwa ruchu pojazdów na obszarze przedsięwzięcia, niemniej jednak będzie miała miejsce stała emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana z poruszającymi się samochodami. Chwilowe - oddziaływania związane z bieżącymi remontami i utrzymaniem obiektu;

- powstanie odpadów oraz oddziaływania związane z prowadzeniem prac budowlanych;

- czasowe ograniczenie migracji zwierząt oraz warunków ich bytowania; Bezpośrednie - emisje hałasu oraz zanieczyszczeń do środowiska w trakcie budowy i późniejszej eksploatacji obiektu (powietrze, woda)
- powstanie efektu barierowego w odniesieniu do migrujących zwierząt;
- likwidacja powierzchni biologicznie czynnych wraz z florą i siedliskami przyrodniczymi tych obszarów oraz siedliskami zwierząt
- zmiany krajobrazowe

Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw, energii w fazie budowy

Zapotrzebowanie na energię, surowce w fazie budowy

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowe i związane z wiązaniem betonu (łącznie) - 10 m³ /d

Zapotrzebowanie w energię elektryczną - 2500 kWh

Zapotrzebowanie na paliwo pracy maszyn i urządzeń. Średnie zużycie paliwa jednej maszyny 9,6 kg/h

Planowany jest następujący zakres prac w fazie budowy:

- 1) Prace przygotowawcze.
- 2) Utwardzenie dróg dojazdowych i placów montażowych.
- 3) Prace ziemne i budowa fundamentów pod obiektami budowlanymi.
- 4) Budowa zaplanowanych obiektów budowlanych i infrastruktury.
- 5) Zakończenie prac montażowych, likwidacja placu budowy.
- 6) Uporządkowanie terenu zajętego na czas budowy, przywrócenie zaplecza budowy do stanu przed rozpoczęciem inwestycji

6. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU

6.1. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY

W fazie budowy występują emisje:

- emisja hałasu z pracy urządzeń i sprzętu budowlanego,
- emisja pyłów i gazów do atmosfery ze spalania paliw w pojazdach transportu oraz z pracy urządzeń budowlanych,
- emisja ścieków bytowych,
- emisja odpadów,

6.1.1. Emisja hałasu fazy budowy

Głównymi źródłami hałasu na terenie przedsięwzięcia będzie hałas pochodzący od pojazdów oraz emisja hałasu z urządzeń technologicznych.

Zastosowana metodyka obliczeniowa oparta jest na instrukcji ITB nr 338 i zgodna jest z metodyką podaną w Polskiej Normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeniowa.”

6.1.2. Hałas komunikacyjny

Metodyka obliczeń hałasu komunikacyjnego

Poruszające się po terenie samochody zasymulowano jako punktowe ruchome źródła hałasu, dla których drogę przejazdu podzielono na segmenty o długości 20 m, umieszczając w środku każdego z nich źródło zastępcze. Przyjęto, że prędkość ruchu na trasie nie przekroczy 20 km/h, jest to średnia prędkość pojazdów poruszających się po analizowanym terenie i wykonujących operacje jazda na wprost, manewrowanie, parkowanie.

Zredukowany równoważny poziom mocy akustycznej L_{WAeq} wywołany przejazdem wyniesie:

$$L_{WAeq} = 10 \log [1/T \left(\sum_{i=1}^k n_i \cdot t_i 10^{0,1 L_{WA}} + t_p (10^{0,1 L_{wat}}) \right)], \text{ dB(A)}$$

gdzie:

L_{WA} - poziom mocy akustycznej związany z operacjami ruchu samochodu (jazda, parkowanie itp.), według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4.11.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (DZ.U. Nr 206, poz. 1291).

n_i - ilość pojazdów,

t_i - czas trwania pojedynczego sygnału,

t_p - czas przerwy w działaniu źródła hałasu,

T_o - czas ekspozycji na hałas: pora dnia 28800 sek.

Wielkość emisji hałasu związanej z ruchem pojazdów (określenie poziomu mocy akustycznej pojazdu w ruchu L_{WA}) po terenie można wyznaczyć zgodnie z metodyką określoną w Załączniku nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4.11.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (DZ.U. Nr 206, poz. 1291). Wysokość lokalizacji punktu emisji hałasu przyjmuje się 0,6 m nad powierzchnią terenu (przy prędkości 20 km/h najgłośniejszymi źródłami hałasu jest silnik oraz rura wydechowa).

Prognoza obciążenia ruchem na terenie realizowanych prac budowlanych

Ilość wjazdów na teren w ciągu doby

Pojazdy o masie do 3,5 t – osobowy/dostawczy 10

Pojazdy powyżej 3,5 t – ciężarowe 20

Tabela 12. Zredukowany poziom mocy akustycznej A dla przejazdu samochodów w porze dnia

Typ pojazdu	Rodzaj operacji	n	L_{WA}	v	S	T_{emisji}	ΣT_{emisji}	$T_{obserwacji}$	L_{WAeq}	L_{WAeq}
		poj	dB	km/h	m.	s	s	S	DB	dB
Pojazdy do 3,5 t – osobowy/dostawczy	jazda na wprost	10	85	20	20	3,6	36	28800	56,0	76,7
	start	10	90			5	50	28800	62,4	
	hamowanie	10	89			3	30	28800	59,2	
Transport samochodowy ciężki	jazda na wprost	20	90	20	20	3,6	72	28800	64,0	
	start	20	100			5	100	28800	75,4	
	hamowanie	20	95			3	60	28800	68,2	

6.1.3. Hałas pochodzący od urządzeń technologicznych

Źródła emisji hałasu

Przewiduje się, że na terenie związanym z przedsięwzięciem zamierzenia pracować będą następujące urządzenia:

1. koparka o mocy ok. 150 kW pracująca 2 godziny dziennie – 1 szt
2. ładowarka o mocy ok. 150 kW pracująca 3 godziny dziennie – 1 szt
3. agregat prądotwórczy o mocy ok. 30 kW pracujący 6 godzin dziennie – 1 szt
4. żuraw samojezdny o mocy ok. 100 kW pracujący 4 godziny dziennie – 1 szt

Wielkość emisji hałasu ciężkiego sprzętu określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263 poz. 2202) z późniejszymi zmianami z dnia 15 lutego 2006 r. oraz 28 maja 2007 r. , w tabeli poniżej przytoczono te wartości.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej ciężkich urządzeń budowlanych określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. Nr 263 poz. 2202) z późniejszymi zmianami

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna $P_{el}^{(1)}$ (kW) Masa urz. m (kg) Szerokość cięcia L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW
Maszyny do zagęszczania (tylko walce wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, Śurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Koparki, dźwigi budowlane do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym), wciągarki budowlane, redlice motorowe	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$M \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$94 + 11 \lg m$
żurawie wieżowe		$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L \leq 50$	94 ⁽²⁾
	$50 < L \leq 70$	98
	$70 < L \leq 120$	98 ⁽²⁾
	$L > 120$	102 ⁽²⁾

(1) Dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez napięcie obciążające dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta urządzenia.
 Pel - dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2.
 (2) Tylko wskazane liczby. Definitywne liczby będą zależały od zmiany przepisów rozporządzenia. W przypadku niewprowadzenia takich zmian liczby podane dla etapu I będą w dalszym ciągu obowiązywały dla etapu II. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej będzie zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej (mniejszy niż 0,5 dla mniejszej liczby, równy 0,5 lub większy dla większej liczby).

Tabela 14. Moc akustyczna dla poszczególnych typów urządzeń w fazie budowy i fazie rozbiórki

Wykonywana czynność	Zainstalowana moc netto	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej A $L_{A_{w}}$	Średni dzienny czas pracy z max. Wydajnością	Czas odniesienia	Równoważny poziom mocy akustycznej A $L_{A_{w_{eq}}}$	Równoważny poziom mocy akustycznej A $L_{A_{w_{eq}}}$
	kW	dB	Min	min	dB	dB
Koparka kołowa – maksymalna moc	150	106	60	480	97,0	100,0
Koparka – 33 % mocy	52	101	180	480	97,0	
Ładowarka kołowa – maksymalna moc	150	106	60	480	97,0	100,0
Ładowarka kołowa – 33 % mocy	52	101	180	480	97,0	
agregat prądotwórczy	30	96	360	480	97,0	94,8
śuraw samojezdny – maksymalna moc	150	106	60	480	97,0	100,0
śuraw samojezdny – 33 % mocy	52	101	180	480	97,0	
Suma						

Ponieważ oddziaływanie związane z emisją hałasu do środowiska będzie krótkotrwałe (w porównaniu z fazą eksploatacji) i nie będzie powodować trwałych zmian w środowisku oraz z uwagi na znaczne oddalenie terenów chronionych akustycznie od źródeł hałasu nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia obliczeń na tym etapie inwestycji. Ze względu na wielkość oraz charakter prac nie ma możliwości jego wyeliminowania.

Inwestor podejmie działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie oddziaływania hałasu.

- Zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu.
- Stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263 poz. 2202 z późniejszymi zmianami z dnia 15 lutego 2006 r. Dz. U. nr 32 poz. 223).
- Prace budowlane prowadzić w porze dnia, dotyczy prac związanych z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego i transportu ciężkiego.
- Przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy.

- Maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie prac budowlanych.

6.1.4. Emisja pyłów i gazów do powietrza

Charakterystyka źródeł emisji w fazie budowy

Faza budowy będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów.

Na placu budowy będą występować następujące źródła emisji do powietrza z maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych:

- operacje dowozu materiałów budowlanych i sprzętu z wykorzystaniem transportu samochodowego,
- operacje wywozu mas ziemnych, materiałów budowlanych i sprzętu z wykorzystaniem transportu samochodowego,
- prace ziemne i budowlane wykonywane przez maszyny budowlane z silnikami spalinowymi (ładowarki, spychacze, koparki, itp.)

Faza realizacji przedsięwzięcia polegać będzie na:

- wykonaniu prac przygotowawczych,
- wykonaniu prac ziemnych (uzbrojenie techniczne),
- wykonaniu prac budowlanych,
- wykonaniu instalacji technicznych oraz prac wykończeniowych.

Podstawowym oddziaływaniem w fazie budowy będzie emisja związana z pracą sprzętu budowlanego i ruchem pojazdów.

Emisja związana z pracą maszyn budowlanych i transportowych

Źródłem emisji na terenie budowy będą maszyny budowlane, pojazdy ciężarowe wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla.

Główne zanieczyszczenia emitowane podczas pracy silnika wysokoprężnego to:

- Tlenek węgla
- Tlenki azotu
- Węglowodory
- Pył

Emisja zanieczyszczeń

Założenia pracy urządzeń

Założenia technologiczne przewidują, że na terenie zamierzenia pracować będą następujące urządzenia:

1. koparka o mocy ok. 150 kW pracująca 2 godziny dziennie – 1 szt
2. ładowarka o mocy ok. 150 kW pracująca 3 godziny dziennie – 1 szt

3. agregat prądotwórczy o mocy ok. 30 kW pracujący 6 godzin dziennie – 1 szt
4. żuraw samojezdny o mocy ok. 100 kW pracujący 4 godziny dziennie – 1 szt
5. samochody ciężarowe i dostawcze

Wyznaczenie emisji

Do obliczenia emisji NO₂, CO, pyłu i węglowodorów z silników wysokoprężnych Diesla przyjęto wskaźniki emisji wg. pisma MOŚZNiL Obliczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z silników spalinowych PZMot./063/3/93, Warszawa 01.02.1993

Dla emisji SO₂, która jest zależna od zawartości siarki w paliwie do obliczeń przyjęto zawartość siarki dla paliwa Ekodiesel Plus 50 Smax = 50 mg/kg.

Wskaźniki emisji

SO₂ - 2 x B x s

gdzie: B – zużycie paliwa

s – zawartość siarki w paliwie

NO₂ - 50 g/kg

Węglowodory alifatyczne - 5,5 g/kg

Węglowodory aromatyczne - 2,5 g/kg

CO - 20 g/kg

Pył - 4 g/kg

Biorąc pod uwagę pracę wszystkich urządzenia i maszyny budowlane oraz środków transportu na terenie przedsięwzięcia założono, że w ciągu 1 godz. w silnikach z zapłonem samoczynnym nie zostanie spalone więcej niż 50 kg paliwa

Wobec czego emisja maksymalna będzie wynosić:

$$E_{SO_2} = 50 \times 50 \times 10^{-6} = 0,0025 \text{ kg/h}$$

$$E_{NO_2} = 50 \times 50 \times 10^{-3} = 2,5 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 50 \times 20 \times 10^{-3} = 1,0 \text{ kg/h}$$

$$E_{\text{alifat}} = 50 \times 5,5 \times 10^{-3} = 0,275 \text{ kg/h}$$

$$E_{\text{aromat}} = 50 \times 2,5 \times 10^{-3} = 0,125 \text{ kg/h}$$

$$E_{\text{pył}} = 50 \times 4 \times 10^{-3} = 0,20 \text{ kg/h}$$

Z uwagi na niezorganizowany sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza, stosunkowo krótkotrwały czas realizacji inwestycji oraz małe wartości zanieczyszczeń można stwierdzić, że etap ten z całą pewnością nie spowoduje nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza ani tym bardziej pogorszenia jakości powietrza w tym rejonie.

6.1.5 Oddziaływanie inwestycji na środowisko gruntowo – wodne.

Prace ziemne związane z posadowieniem obiektów budowlanych w większości lokalizacji prowadzone będą powyżej występowania wód gruntowych. Ponieważ czas prowadzenia prac fundamentowych nie przekroczy kilku dni nie spowoduje to trwałych zmian w środowisku.

Podstawowym zagrożeniem dla wód podziemnych ze strony obiektu, na etapie budowy, są wypadki związane z rozlaniem lub rozsypaniem substancji niebezpiecznych na powierzchni terenu, która wraz z infiltrującymi opadami przedostawać się może do wód podziemnych. Ryzyko takiego zdarzenia jest znacznie większe w trakcie budowy, gdyż powierzchnia terenu nie jest w żaden sposób zabezpieczona przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu, a przede wszystkim do wód podziemnych.

Ponadto, wody podziemne narażone są na niekorzystne oddziaływanie w trakcie wykonywania prac ziemnych (wykopów). Wykopy będą wykonywane w miejscach, gdzie konieczne jest wybranie gruntu celem wykonania fundamentów. Ewentualne odwodnienia powinny być prowadzone sprawnie i ograniczone w czasie. Można też zastosować technologie, które ograniczają bądź eliminują potrzebę prowadzenia odwodnienia.

Potrzeba odwodnienia może wystąpić przy posadowieniu obiektów inżynierskich. Odwodnienia te będą jednak dotyczyły płytkich wód gruntowych i nie będą miały wpływu na użytkowe poziomy wodonośne.

W czasie trwania prac związanych z fundamentowaniem poziom wody gruntowej zostanie obniżony na terenie prowadzenia robót. Po zakończeniu budowy zwierciadło wody szybko powróci do pierwotnego poziomu.

Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowo-wodne będzie krótkotrwały i przemijający i nie spowoduje zmiany stosunków wodnych w rozpatrywanym rejonie.

Na etapie budowy inwestycji jeden z ciągników zostanie wyposażony w specjalny zgarniak do zbierania błota i piasku od wyjeżdżającego z placu budowy transportu samochodowego. Ponadto zostanie przygotowane specjalne stanowisko do mycia kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy na drogę publiczną.

6.1.5.1. Prognozowane zużycie wody na cele bytowe, emisja ścieków bytowych

Woda na cele bytowe dostarczana będzie z istniejącego wodociągu gminnego

Przyjęte parametry do obliczeń zużycia wody:

- ilość pracowników zatrudnionych przy budowie: 10 osób i zużycie wody 60 dm³/osobę;
- zużycie wody do utrzymania czystości w pomieszczeniach socjalnych dla powierzchni

50 m² i zużycie wody 1,5 dm³/m² (mycie ręczne).

$$Q_w = (10 \times 60) + (50 \times 1,5) = 0,675 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjęto, że 100 % pobranej wody stanowić będą ścieki bytowe, zatem $Q_{\text{śc byt}} = 0,675 \text{ m}^3/\text{d}$ odprowadzane będą do przenośnych sanitariatów (zbiorników toy – toy), które będą regularnie opróżniane przez specjalistyczne firmy pojazdami asenizacyjnymi do najbliższej oczyszczalni ścieków.

6.1.6. Emisja odpadów w fazie budowy

W fazie realizacji inwestycji wytwarzane będą poniższe rodzaje odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.

Tabela 15. Rodzaje wytworzonych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne w fazie budowy

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób postępowania z odpadem	Prognozowana ilość [Mg]
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,2
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,5
3	15 01 03	Opakowania z drewna	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu bądź odzysku odpadów	1,0
4	15 01 10* odpad niebezpieczny	Opakowania zawierające pozostałości substancji Niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,05
5	15 02 02* odpad niebezpieczny	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,02
6	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	1,0
7	17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż 17 05 03	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	20,0
8	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,50

Zalecenia do postępowania z wytworzonymi odpadami fazy budowy, zgodnie z ustawą o odpadach i celem ochrony środowiska gruntowo – wodnego:

1. Wydzielić na placu budowy, miejsce do czasowego przechowywania wytworzonych odpadów.
2. Wytworzone odpady należy gromadzić selektywnie w oznakowanych kontenerach, odpady niebezpieczne należy gromadzić w atestowanych pojemnikach.
3. Ustalić na etapie realizacji inwestycji, które odpady należy przekazać do wykorzystania, a które do unieszkodliwienia oraz zapewnić kontenery do selektywnego zbierania tych odpadów.
4. Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze

procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania.

5. Wytworzone odpady przekazywać należy firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku czy unieszkodliwienia odpadów.

6. Firma realizująca prace budowlane jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów.

7. Firma prowadząca prace budowlane jest zobowiązana posiadać uregulowany stan prawny postępowania z odpadami.

8. Zapewnić odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236. poz. 2008 z późniejszymi zmianami).

9. Wydzielony humus należy wykorzystać do kształtowania terenów zielonych na terenie inwestycji. Nadwyżki humusu wynieść poza teren inwestycji i wykorzystać do kształtowania terenów zielonych.

Zalecenia do realizacji:

1. Niezanieczyszczone masy ziemne z terenu zainwestowania, nieprzewidziany do zagospodarowania w miejscu wytworzenia, należy traktować jako odpad i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

2. Zanieczyszczony grunt z wykopów w stopniu przekraczającym standardy jakości gleby lub ziemi określone dla grupy „B”, a nie przekraczające standardów dla grupy „C”, należy wywieźć na tereny stref przemysłowych lub w pasie drogowym przy urządzeniu terenów zielonych z wyłączeniem terenów stref ochronnych.

3. W przypadku zanieczyszczenia gleby lub ziemi podczas realizacji inwestycji, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi.

6.1.7. Oddziaływanie na wskazane komponenty środowiska w fazie budowy

a) Ludzi

Faza budowy przyczyni się do emisji hałasu na terenach obecnie będących nieużytkami.

Celem zminimalizowania uciążliwości fazy budowy prace budowlane prowadzone będą tylko w porze dnia.

b) Rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze.

Brak kolizji z zielenią wysoką.

Ruch pojazdów, emisja hałasu z pracy maszyn i urządzeń zmniejszy w ciągu dnia miejsca żerowania wielu gatunków ptaków. Podczas ruchu pojazdów związanych z budową istnieje możliwość rozjeżdżania chronionych gatunków zwierząt, płazów i gadów, głównie w okresie godowej migracji.

Kierując się zasadą przezorności, co do występowania gatunków ptaków gniazdujących polach zaleca się by prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 31 sierpnia.

Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza potwierdza, że na terenie objętym przekształceniem w wyniku analizowanej inwestycji nie występują gatunki chronione grzybów, ani cenne siedliska.

W trakcie budowy obiektu przewiduje się występowanie negatywnego oddziaływania na gatunki zwierząt bytujące tylko bezpośrednio w pasie drogowym drogi dojazdowej i terenie przewidzianym pod budowę.

Dotyczy to przede wszystkim bezkręgowców oraz drobnych kręgowców, np. drobnych gryzoni bytujących na tym terenie. Oddziaływania na siedliska małych zwierząt oraz bezkręgowców będzie nieodwracalne. Skala tego zjawiska będzie jednak niewielka ponieważ tereny inwestycyjne zostały już wcześniej przeobrażone i nie stanowią już naturalnego rejonu bytowania. Poniżej przedstawiono opis oddziaływań na pozostałe gromady zwierząt.

Do głównych zagrożeń płazów na etapie realizacji inwestycji należą:

- zajęcie terenu pod inwestycję,
- użytkowanie dróg dojazdowych, składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy,
- drgania podłoża i hałas na etapie realizacji prac budowlanych,
- przypadkowe zabijanie zwierząt,
- zanieczyszczenie biotopów substancjami chemicznymi.

Ponieważ teren inwestycji został już przekształcony przyrodniczo to można wysunąć wniosek, że trasy migracji uwzględniają obecne ukształtowanie terenu i występujące w nim przeszkody terenowe.

Brak także szlaków migracji płazów na terenie obszaru stanowiącego własność Inwestora, a także w pasie o szerokości 500 metrów przyległym do granic działek objętych przedsięwzięciem, nie wykazuje, by płazy wędrowały do zlokalizowanych na innym obszarze zbiorników wodnych.

Obszar, na którym planuje się inwestycję, nie jest atrakcyjnym miejscem potencjalnego bytowania, żerowania lub też miejscem schronienia dla ptaków .

Na etapie realizacji inwestycji głównym zagrożeniem dla awifauny będzie hałas i niepokój wygenerowany przez budowę. Są to czynniki stresogenne dla ptaków mogące wpłynąć na ich naturalne zachowania np. zmiana terenów żerowisk czy terenów lęgowych oraz przestrzenne wykorzystywanie biotopów. Jednak skala przedsięwzięcia jest mała i lokalna, a zatem zagrożenia te są niewielkie. Zajęcie terenu pod inwestycję nieznacznie uszczupli bazę pokarmową gatunków ptaków związanych z otwartymi terenami rolniczymi, polami i nieużytkami. Z uwagi jednak na powszechne występowanie tego typu terenów i dostępność alternatywnych miejsc żerowisk wpływ ten nie będzie istotny.

W analizowanym terenie nie stwierdzono ssaków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

W strefie oddziaływania planowanej inwestycji nie stwierdzono również miejsc występowania nietoperzy.

Zadrzewiania i zakrzewienia śródpolne są schronieniem dla drobnych ssaków. Przewiduje się, iż projektowana inwestycja, w fazie budowy, może przyczynić się nieznacznie do zmniejszenia atrakcyjności terenu pod względem bytowania i miejsc zdobywania pokarmu.

Plac budowy będzie generował hałas, wibracje oraz pylenie. Zwiększona obecność ludzi często dodatkowe oświetlenie itp., będzie również czynnikiem powodującym, iż zwierzęta będą unikały sąsiedztwa placu budowy. Wzrost hałasu w pobliżu miejsca budowy będzie powodował płoszenie zwierząt, które na ten okres prawdopodobnie przeniosą się na dalsze tereny. Hałas powodowany przez pracujące maszyny i środki transportu nie powinien być istotnym czynnikiem wpływającym negatywnie na zwierzęta, gdyż większość gatunków szybko przyzwyczaja się do hałasu i nie reaguje na ten czynnik. Działania związane z realizacją inwestycji są krótko trwające i przemijające.

Sam teren przewidziany pod trwałą zabudowę zostanie jednak utracony, w wyniku czego zmniejszy się ilość terenu biologicznie czynnego. Będzie to negatywnie oddziaływało na miejsca bytowania drobnych zwierząt

(gryzoni) obecnie bytujących. Szczególnie ważnym elementem wpływającym na zwierzęta już w fazie budowy jest częściowa utrata bazy pokarmowej, której skutki będą bardziej nasilone w fazie eksploatacji.

Zajęcie terenu pod inwestycję wiąże się z trwałym zniszczeniem szaty roślinnej na nim występującej.

Na gruntach czasowo zajętych na okres budowy, z czasem szata roślinna ulegnie odtworzeniu w wyniku sukcesji naturalnej, o ile nie nastąpi znaczące przekształcenie podłoża.

Wszystkie istniejące drzewa są przeznaczone do zachowania, ale na etapie realizacji inwestycji, narażone są na:

- Uszkodzenia mechaniczne:

- Związane z prowadzeniem robót w ich bliskim otoczeniu np. uszkodzenie kory lub bryły korzeniowej,
- Związane z prowadzeniem innych czynności mogących doprowadzić do zapłonu, np. punkty lokalizacji ognisk technologicznych oraz socjalnych.

- Oddziaływanie chemiczne:

- Związane z migracją substancji, których źródłem mogą być składy materiałów lokalizowane w bliskim sąsiedztwie drzew oraz uaktywnienie migracji substancji niebezpiecznych w wyniku opadów atmosferycznych,
- Związane z zanieczyszczeniem powietrza, którego źródłem jest ruch pojazdów dostawczych, praca urządzeń mechanicznych oraz roboty ziemne.

- Przesuszenie:

- Związane z robotami ziemnymi prowadzonymi przy odsłoniętej bryle korzeniowej,
- Związane z koniecznością czasowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych.

- Siedliska oraz cenne gatunki roślin

W rejonie opisywanego przedsięwzięcia nie wyróżniono obszarów przyrodniczo cennych, są to bowiem głównie obszary już przeobrażone. W przypadku wystąpienia szczególnie okazałego gatunku rośliny przyrodniczo cennej, która mogłaby być zniszczona podczas budowy należy ją wykopać wraz z systemem korzeniowym i przenieść w teren o zbliżonych warunkach glebowych.

c) Oddziaływanie na środowisko wodne

Przyjęte rozwiązania organizacyjne i techniczne prac w fazie budowy ograniczają maksymalnie oddziaływanie na wody podziemne poprzez odcięcie możliwej migracji produktów ropopochodnych do wód podziemnych poprzez realizację szczelnego podłoża dla pracy i postojowania urządzeń, wyposażenie placu budowy w szczelny zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe, zachowanie stosunków wodnych oraz selektywne magazynowanie wytworzonych odpadów na utwardzonym podłożu w atestowanych pojemnikach dla odpadów niebezpiecznych.

d) Powietrze

Ograniczenie emisji pyłów nastąpi poprzez transport materiałów budowlanych pojazdami wyposażonymi w skuteczne zabezpieczenia przed pyleniem.

e) Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Oddziaływanie rozpatrywanej inwestycji na etapie budowy na powierzchnię ziemi, w tym gleby, wiąże się z techniczną ingerencją w podłoże, podczas prowadzonych prac ziemnych. Struktura oddziaływania na środowisko w fazie budowy obejmuje:

- oddziaływanie krótkotrwałe - prace związane z realizacją przedsięwzięcia – krótkotrwałe gromadzenie materiałów, odpadów, plac budowy.
- oddziaływanie długotrwałe - trwałe zajęcie terenu i wyłączenie z produkcji rolnej na około 30 lat.

f) Klimat

Brak oddziaływań w fazie budowy na ten komponent środowiska.

g) Krajobraz

Etap budowy wprowadza sukcesywne zmiany z chwilą rozpoczęcia prac budowlanych w odbierany krajobraz. Projektowane budynki i budowle staną się dominantem w krajobrazie. Natomiast zmiany krajobrazu związane z placem budowy będą krótkotrwałe.

h) Dobra materialne

Budowa hali napraw pojazdów będzie mieć wpływ na zmianę oceny terenów, na których lokalizowana będzie inwestycja. Może to spowodować spadek ceny działek budowlanych ale i atrakcyjność terenów pod względem przemysłowym.

i) Zabytki, krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, z szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W fazie realizacji inwestycji, w oparciu o zabrany materiał dowodowy, przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na zabytki, krajobraz kulturowy z uwagi na ich brak.

j) Oddziaływanie na tereny objęte ochroną Natura 2000

Po przeanalizowaniu miejsca usytuowania inwestycji względem obszarów Natura 2000 stwierdzono jednoznacznie, że zarówno etap realizacji inwestycji jak i późniejsza eksploatacja nie będą miały negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 i ich cel ochrony, dla którego zostały one wyznaczone. Stanowisko takie wynika głównie z odległości miejsca inwestycji względem obszarów Natura 2000 jak i zasięgu oddziaływań wyliczonych w raporcie oddziaływania na środowisko.

Ponadto, ze względu na usytuowanie inwestycji z dala od obszarów bagiennych i siedlisk priorytetowych realizacja przedsięwzięcia również nie niesie za sobą zagrożeń dla obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Powyższe stwierdzenie odnosi się do wszystkich przedstawionych wariantów inwestycji.

6.1.8. Wnioski końcowe

Analiza oddziaływań w fazie budowy wykazała, że oddziaływania będą krótkotrwałe związane z pracą sprzętu budowlanego i zaangażowanych maszyn, urządzeń oraz transportu.

Oddziaływania fazy budowy nie spowodują trwałych zmian w środowisku, poza trwałym zajęciem terenu pod realizację inwestycji oraz wprowadzaniem zmian w krajobrazie wiejskim.

6.1.9. Zalecenia do realizacji w fazie budowy celem ochrony podstawowych komponentów środowiska

1. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przewidzieć miejsca do parkowania maszyn budowlanych (zaplecze budowy) na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych na środowisko gruntowo – wodne tj. powierzchnia w tym rejonie powinna być zabezpieczona przed potencjalnym zanieczyszczeniem poprzez zastosowanie materiałów izolacyjnych pod powierzchnią utwardzoną.
2. Wydzielić na placu budowy oraz w miejscu wykonywania zadania inwestycyjnego miejsce awaryjnych napraw sprzętu – z uszczelnionym podłożem, zabezpieczającym skutecznie przed skażeniem środowiska gruntowo – wodnego tj. substancjami ropopochodnymi. Podczas realizacji inwestycji używać wyłącznie sprawnego sprzętu i monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych, które mogą powstać w wyniku awarii, dlatego zaplecze budowlane wyposażać w sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków.
3. Odpady gromadzić selektywnie w sposób zabezpieczający środowisko przed ich negatywnym wpływem. Wytworzone odpady przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na zbieranie i transport odpadów do miejsc ich odzysku czy unieszkodliwienia, chyba, że dla danej grupy odpadów obowiązek taki nie występuje.
4. Firma realizująca prace budowlane jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów.
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca jest zobowiązany posiadać uregulowany stan prawny postępowania z wytworzonymi odpadami.
6. Wytworzone odpady, należy gromadzić selektywnie na utwardzonym podłożu w oznakowanych, kontenerach (poza gruntem). Odpady niebezpieczne należy magazynować w atestowanych pojemnikach.
7. Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania.
8. Zapewnić odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236. poz. 2008 z późniejszymi zmianami).
9. Niezanieczyszczone masy ziemne oraz niezagospodarowane na terenie inwestycji, należy traktować jako odpad inny niż niebezpieczny i przekazać zgodnie z obowiązującymi przepisami do odzysku R14.
10. Zanieczyszczony grunt z wykopów w stopniu przekraczającym standardy jakości gleby lub ziemi określone dla grupy „B”, a nie przekraczające standardów dla grupy „C”, przekazać na tereny przemysłowe lub na tereny pasa drogowego z wyłączeniem terenów stref ochronnych.
Natomiast w przypadku, gdy grunt przekracza standardy „C” należy przekazać do unieszkodliwienia, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, po wcześniejszym uzgodnieniu warunków rekultywacji z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Warszawie.
11. W przypadku zanieczyszczenia gleby lub ziemi podczas realizacji inwestycji, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi tj. grupy „B”.

12. Inwestor jest zobowiązany do stosowania środków technicznych i organizacyjnych mających na celu ograniczenie emisji pyłu z terenu inwestycji, powstającego podczas prowadzenia prac budowlanych jak i podczas transportu materiałów budowlanych.
13. Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, wg art. 75.1 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jak również ochronę naturalnego ukształtowania terenu i zachować stosunki wodne.
14. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji – podstawa prawna art. 75 ust 2 Prawo Ochrony Środowiska.
15. Zainstalować stanowisko myjni (z tymczasowym osadnikiem błota) dla maszyn wyjeżdżających z placu budowy do drogi gminnej.
16. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.
17. Sprzęt i maszyny wykorzystywane podczas realizacji inwestycji winny spełniać odpowiednie standardy jakościowe, techniczne, wykluczające emisje do wód i do ziemni zanieczyszczeń z grupy ropopochodnych (oleje, smary, paliwo).
18. Ścieki bytowe z placu budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników typu toy-toy. Zawartość ze zbiorników powierzyć do usunięcia przez uprawnione podmioty.
19. Przy organizacji placu budowy należy zwrócić uwagę, aby zastosowane urządzenia spełniały kryteria dopuszczalnej mocy akustycznej wynikające z obowiązujących przepisów.
20. W fazie realizacji przedsięwzięcia, prace ziemne wykonywać w sposób wykluczający możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu m.in. poprzez użytkowanie sprawnego sprzętu budowlanego, niepowodującego zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi (wycieki paliw i smarów).
21. Transport sypkich materiałów budowlanych prowadzić wyłącznie środkami transportu posiadającymi skuteczne zabezpieczenie przed pyleniem np. plandeki.
22. Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 31 sierpnia.
23. W celu ograniczenia uciążliwości związanych z emisją hałasu, wibracji i zanieczyszczeń do powietrza, prace związane z użytkowaniem urządzeń i transportem o dużej mocy akustycznej, prowadzić wyłącznie w porze dnia tj. w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰.
24. Obiekty przeznaczone do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych, położone na terenie placu budowy oraz usytuowane w związku z realizacją, należy usunąć przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania.
25. W przypadku konieczności odwodnienia wykopu, zastosować igłofiltry, a wody pompować na tereny zielone po podczyszczeniu w osadniku i uzyskaniu zgody właściciela terenu.
28. Zastosowany w fazie budowy agregat prądotwórczy wyposażyć w zbiornik na olej napędowy jako naziemny, dwupłaszczowy i zlokalizowany na utwardzonym podłożu lub w kontenerze.

UWAGA

Roboty ziemne polegające na wykonaniu wykopów pod ławy i ściany fundamentowe będą ograniczone w czasie do ok. 1 tygodnia. W trakcie wykonywania tych robót może się okazać, że w wykopach będzie znajdować się woda z gwałtownych opadów atmosferycznych bądź ze strefy aeracji gleby, którą na czas

fundamentowania trzeba będzie odpompować. Osuszanie wykopów standardowo prowadzone jest przy pomocy igłofiltrów i jest ograniczone zasięgiem wyłącznie do wykopu i to wyłącznie na czas prowadzenia robót. Obniżenie ewentualnie występujących w wykopie wód gruntowych jest operacją ograniczoną w czasie do ok. 1 tygodnie i pozwala bezpiecznie prowadzić prace fundamentowe. Po zakończeniu tych prac fundamenty są zabezpieczone przed przenikaniem wody a sam wykop jest zasypany piaskiem. Ponieważ ewentualna praca igłofiltrów nie powoduje nieodwracalnych szkód w środowisku i jest ograniczone w czasie tylko do wykonania fundamentowań, zatem należy uznać, że ich wpływ na środowisko gruntowo-wodne jest nieistotne

6.2. Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji.

Proces likwidacji można porównać w zakresie emisji hałasu i emisji pyłów i gazów do fazy budowy, bowiem wiąże się z wykorzystaniem w części analogicznych maszyn i urządzeń, dla których przedstawiono poniżej wyliczoną prognozowaną emisję hałasu i emisję do atmosfery.

6.2.1. Emisja hałasu w fazie likwidacji

Faza likwidacji przedsięwzięcia polegać będzie na:

- wykonaniu prac przygotowawczych,
- demontażu instalacji technicznych, budynków i budowli
- rozebraniu fundamentów,

Głównymi źródłami hałasu na terenie przedsięwzięcia będzie hałas pochodzący od pojazdów oraz emisja hałasu z urządzeń technologicznych.

Zastosowana metodyka obliczeniowa oparta jest na instrukcji ITB nr 338 i zgodna jest z metodyką podaną w Polskiej Normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeniowa.”

Oddziaływanie związane z emisją hałasu do środowiska będzie krótkotrwałe (w porównaniu z fazą eksploatacji), nie spowoduje trwałych zmian w środowisku. Ze względu na wielkość oraz charakter prac nie ma możliwości jego wyeliminowania.

Działania mające na celu zapobiegania, ograniczenia oddziaływania hałasu.

- Zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu.
- Stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263 poz. 2202 z późniejszymi zmianami z dnia 15 lutego 2006 r. Dz. U. Nr 32 poz. 223).
- Prace budowlane prowadzić w porze dnia, dotyczy prac związanych z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego i transportu ciężkiego.
- Przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy.
- Maksymalnie ograniczyć czas rozbiórki poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie prac budowlanych.

6.2.2. Emisja pyłów i gazów w fazie likwidacji

Charakterystyka źródeł emisji w fazie likwidacji

Rozpatrywane przedsięwzięcie charakteryzuje się tym, że jest położone na znacznym obszarze i składa się z wielu poszczególnych inwestycji, które będą realizowane w różnych horyzontach czasowych.

Faza rozbiórki będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów generowana pracą sprzętu transportowo-budowlanego.

Faza realizacji przedsięwzięcia polegać będzie na:

- wykonaniu prac przygotowawczych,
- demontażu instalacji technicznych, obiektów budowlanych
- rozebraniu fundamentów,

Emisje związane z fazą rozbiórki można podzielić na dwie grupy, emisję związaną z pracą maszyn budowlanych i transportu ciężkiego oraz pyłową emisję wtórną.

Emisja pyłowa wtórna

Najbardziej uciążliwa dla bliskiego otoczenia placu rozbiórki jest emisja pyłów materiałów budowlanych generowana przez przejeżdżające samochody lub powstająca w wyniku „wtórnego pylenia” czyli porywania przez wiatr materiałów pylistych z nieosłoniętych miejsc składowania piasku, kruszyw, nieoczyszczonych dróg wewnętrznych. Zjawisko „wtórnego pylenia” występuje na terenie rozbiórki oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie i zanika po zakończeniu fazy rozbiórki.

Emisja związana z pracą maszyn budowlanych i transportowych

Źródłem emisji na terenie rozbiórki będą maszyny budowlane, pojazdy ciężarowe wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla.

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie krótkotrwały i nie spowoduje pogorszenia stanu jakości powietrza w otoczeniu inwestycji

6.2.3. Emisja ścieków bytowych w fazie likwidacji

W fazie likwidacji woda używana będzie głównie do zaspokojenia potrzeb bytowych pracowników i będzie przedstawiać wartości zbliżone do tych wykazanych w fazie realizacji inwestycji

6.2.4. Emisja odpadów

W fazie likwidacji przedsięwzięcia wytwarzane będą poniższe rodzaje odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób postępowania z odpadem	Prognozowana ilość [Mg]
1	15 01 10* odpad niebezpieczny	Opakowania zawierające pozostałości substancji Niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,10

2	15 02 02* odpad niebezpieczny	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	0,05
3	16 02 13* odpad niebezpieczny	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	1,0
4	16 02 14	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	5,0
5	16 02 15	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	1,0
6	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	20000,0
7	17 04 15	Żelazo i stal	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	200,0
8	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	5,0
9	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	Wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.	50,0

6.2.5. Oddziaływanie ma podstawowe komponenty środowiska w fazie likwidacji

a) Ludzi

Faza likwidacji przyczyni się do emisji hałasu na terenach otaczających inwestycję. Celem zminimalizowania uciążliwości fazy likwidacji prace związane z likwidacją prowadzone będą tylko w porze dnia.

b) Rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze.

Po fazie likwidacji teren zostanie ponownie użytkowany rolniczo, może zostać zasiedlony przez faunę wskazaną przy inwentaryzacji faunistycznej.

c) Oddziaływanie na środowisko wodne

Przyjęte rozwiązania organizacyjne i techniczne prac w fazie likwidacji ograniczają maksymalnie oddziaływanie na wody podziemne poprzez odcięcie możliwej migracji produktów ropopochodnych do wód podziemnych, poprzez realizację szczelnego podłoża dla pracy i postojowania urządzeń, wyposażenie placu

budowy w szczelny zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe, zachowanie stosunków wodnych oraz selektywne magazynowanie wytworzonych odpadów na utwardzonym podłożu w atestowanych pojemnikach dla odpadów niebezpiecznych.

d) Powietrze

Ograniczenie emisji pyłów nastąpi poprzez transport materiałów z rozbiórki pojazdami wyposażonymi w skuteczne zabezpieczenia przed pyleniem.

e) Powierzchnia ziemi i środowisko wodne

Celem sprawdzenia, że w fazie eksploatacji nie doszło do zanieczyszczenia gruntu i wód gruntowych, należy wykonać badania gruntu i wód gruntowych w zakresie wykonanym przed realizacją przedsięwzięcia.

W przypadku przekroczenia standardów jakości gruntu dla grupy „B”, a nie przekraczającej grupy „C”, należy zanieczyszczony grunt przewieźć na tereny przemysłowe, rejon dróg publicznych z wyłączeniem obszarów stref ochronnych. W przypadku przekroczenia grupy „C” jednoznacznie należy stwierdzić, że wystąpiła szkoda w środowisku, o czym należy bezzwłocznie powiadomić RDOŚ w Warszawie oraz przedstawić plan naprawczy celem przyjęcia.

Po zakończeniu rekultywacji terenu i potwierdzeniu uzyskanych efektów ekologicznych, teren ponownie może być wykorzystany zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem.

Zalecenia do postępowania z wytworzonymi odpadami fazy likwidacji.

1. Podczas prowadzenia prac likwidacyjnych należy przewidzieć miejsca do parkowania maszyn budowlanych na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych na środowisko gruntowo – wodne tj. powierzchnia w tym rejonie powinna być zabezpieczona przed potencjalnym zanieczyszczeniem poprzez zastosowanie materiałów izolacyjnych pod powierzchnią utwardzoną.
2. Wydzielić na zapleczu działań miejsce awaryjnych napraw sprzętu – z uszczelnionym podłożem, zabezpieczającym skutecznie przed skażeniem środowiska gruntowo – wodnego tj. substancjami ropopochodnymi. Podczas likwidacji inwestycji używać wyłącznie sprawnego sprzętu i monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych, które mogą powstać w wyniku awarii, dlatego zaplecze działań wyposażać w sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków.
3. Odpady gromadzić selektywnie w sposób zabezpieczający środowisko przed ich negatywnym wpływem. Wytworzone odpady przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na zbieranie i transport odpadów do miejsc ich odzysku czy unieszkodliwienia, chyba, że dla danej grupy odpadów obowiązek taki nie występuje.
4. Firma realizująca prace likwidacyjne jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytworzonych odpadów.
5. Przed przystąpieniem do prac wykonawca jest zobowiązany posiadać uregulowany stan prawny postępowania z wytworzonymi odpadami.

6. Wytworzone odpady, należy gromadzić selektywnie na utwardzonym podłożu w oznakowanych, kontenerach. Odpady niebezpieczne należy magazynować w atestowanych pojemnikach.
7. Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania.
8. Zapewnić odbiór wytworzonych w fazie likwidacji odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236. poz. 2008 z późniejszymi zmianami).
9. W przypadku zanieczyszczenia gleby lub ziemi podczas likwidacji inwestycji, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi tj. grupy „B”.
10. Właściciel terenu jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, wg art. 75.1 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jak również ochronę naturalnego ukształtowania terenu i zachować stosunki wodne.
11. W trakcie likwidacji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.
12. Sprzęt i maszyny wykorzystywane podczas likwidacji inwestycji winny spełniać odpowiednie standardy jakościowe, techniczne, wykluczające emisje do wód i do ziemi zanieczyszczeń z grupy ropopochodnych (oleje, smary, paliwo).
13. Ścieki bytowe z placu budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników typu toy-toy. Zawartość ze zbiorników zlecić do usunięcia przez uprawnione podmioty.
14. W fazie likwidacji przedsięwzięcia, prace ziemne wykonywać w sposób wykluczający możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych i gruntu m.in. poprzez użytkowanie sprawnego sprzętu budowlanego, niepowodującego zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi (wycieki paliw i smarów).
15. Prace związane z likwidacją prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 31 sierpnia.
16. W celu ograniczenia uciążliwości związanych z emisją hałasu, wibracji i zanieczyszczeń do powietrza, prace związane z użytkowaniem urządzeń i transportem o dużej mocy akustycznej, prowadzić wyłącznie w porze dnia tj. w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰.
17. Obiekty przeznaczone do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót związanych z likwidacją Parku, położone na terenie zaplecza oraz usytuowane w związku z likwidacją należy usunąć.

Oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej

awarii przemysłowej.

Prawdopodobieństwo zaistnienia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jest pomijalnie małe. Występujące awarie nie są tymi, które można zakwalifikować do poważnych awarii przemysłowych, gdyż na terenie przedsięwzięcia nie będą składowane ani magazynowane substancje niebezpieczne w znaczących ilościach. Wobec powyższego należy stwierdzić, iż ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w przypadku analizowanego obiektu nie występuje.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko nie zachodzi, gdyż odległość do granic państwa wynosi ok. 400 km.

Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych.

Oceniane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla zabytków chronionych, gdyż w obszarze przedsięwzięcia i w jego najbliższym otoczeniu nie ma takich obiektów.

7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA I OKREŚLENIE ICH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBRANEGO WARIANTU I WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

Dla potrzeb niniejszego raportu można analizować trzy warianty przedsięwzięcia :

- wariant zerowy – polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia,
- wariant inwestorski – polegający na budowie hali napraw samochodów ciężarowych,
- wariant zamienny – polegający na budowie innej działalności produkcyjnej.

7.1. Wariant zerowy.

Wariant zerowy cechuje się brakiem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przez zaniechanie realizacji. Stąd nie powoduje on powstania nowych źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz źródeł hałasu przemysłowego. Nie powstaną odpady stałe ani ścieki. Powierzchnia ziemi nie zostanie naruszona, a wierzchnia warstwa gleby nie ulegnie dewastacji. Wariant zerowy jest obojętny dla środowiska naturalnego, ale nie do przyjęcia z ekonomicznego punktu widzenia.

Środowisko lokalizacji inwestycji cechuje się przeciętnymi i nie podlegającymi ochronie walorami naturalnymi, w odpowiedniej odległości od istniejącej zabudowy zagrodowej. Są to optymalne warunki dla lokalizacji przedsięwzięć związanych z planowaną działalnością.

7.2. Wariant inwestorski.

Przewiduje się budowę parkingu z halą garażową dla własnego taboru samochodowego. W hali garażowej przewidziano część socjalno-biurową dla ok. 4 osób. Obiekt pod względem technicznym i użytkowym będzie spełniał wszystkie normy określone prawem budowlanym i normami i przepisami szczególnymi w tym także pod względem ochrony środowiska. W tym wariantcie planuje się wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej i średniej w każdym z kierunków granic parkingu, w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Planowana inwestycja będzie świadczyć usługi ogólnodostępne i jest przewidziana do obsługi ruchu krajowego. Inwestor podejmując decyzję o lokalizacji przedsięwzięcia wziął pod uwagę odpowiednią odległość od zabudowy mieszkaniowej ze względu na potencjalne oddziaływanie na środowisko. Projektowana technologia jest wystarczająca do planowanych usług. Obiekt zostanie podłączony do

istniejącej w pobliżu infrastruktury w zakresie dostawy wody i energii elektrycznej. Źródłem ciepła będzie indywidualna, nowoczesna kotłownia gazowa o niewielkiej mocy niepowodująca znacznego obciążenia dla środowiska. Planowane przedsięwzięcie nie powoduje zmian w klimacie akustycznym najbliższego otoczenia a także wprowadzania ponadnormatywnej ilości zanieczyszczeń. Brak oddziaływania na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne. Uważa się, że eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia, zrealizowanego przy założeniach określonych w niniejszym Raporcie, nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko, warunki życia i zdrowia ludzi.

Należy zaznaczyć, że wariant inwestycyjny związany z budową hali o wymiarach 20 x 30 m nie stanowi dużego dysonansu w krajobrazie wokół drogi krajowej nr 50 i nie spowoduje istotnych zmian w Obszarze Chronionego Krajobrazu pn.: **Bolimowsko-Radziejowski Obszar Chronionego Krajobrazu z Doliną Środkowej Rawki.**

7.3. Wariant zamienny /alternatywny/.

Wariant alternatywny zakładał usytuowanie na przedmiotowym terenie hali usługowej napraw samochodów ciężarowych dla firmy własnej i firm zewnętrznych. Wiązałoby się to ze znaczną rozbudową przemysłową tego terenu, zainwestowaniem w nowe maszyny i urządzenia, zatrudnieniem dodatkowych osób. Wariant ten stoi jednakże w sprzeczności z dotychczasową formą działalności firmy wyłącznie w dziedzinie transportu. Ponadto inwestycja byłaby zbyt kosztowna jak na obecne możliwości finansowe firmy.

7.4. Uzasadnienie wyboru wariantu i wskazanie jego wpływu na środowisko.

Dokonano wyboru wariantu inwestorskiego jako cechującego się niewielkim oddziaływaniem na środowisko przy zachowaniu korzyści ekonomicznych, a zatem wyboru zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju).

8. OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

8.1. Określenie potencjalnie najbardziej zagrożonych sfer środowiska.

Dla określenia najbardziej narażonych na oddziaływanie sfer środowiska naturalnego ustalono zasięg i siłę oddziaływania przedsięwzięcia. Potencjalnie znaczące oddziaływania przedsięwzięcia dotyczą :

- ' **powietrza atmosferycznego** - w zakresie zanieczyszczenia emisją substancji pyłowych i gazowych oraz w zakresie modyfikacji klimatu akustycznego,
- ' **powierzchni ziemi** - w zakresie zagrożenia odpadami stałymi.
- ' **Wód gruntowych** - w zakresie emisji ścieków.

Pozostałe elementy środowiska objęte są oddziaływaniem słabym o średnim i niskim stopniu intensywności.

8.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

8.2.1. Opis terenu, współczynnik szorstkości terenu i warunki meteorologiczne.

Teren objęty oceną położony jest na gruntach Inwestora w miejscowości Chudolipie, gmina Mszczonów, powiat Żyrardów. Od strony zachodniej, wschodniej i południowym teren inwestycji graniczy z obszarami upraw rolnych. Pojedyncza zabudowa zagrodowa położona jest w kierunku południowo-wschodnim od projektowanego obiektu. W pozostałych kierunkach brak zabudowy mieszkaniowej.

W rejonie lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości mniejszej niż 30x_{mm} nie występują obszary wymagające szczególnej ochrony czystości powietrza tj. parki narodowe oraz obszary ochrony uzdrowiskowej. W odległości mniejszej niż 10h od każdego z emitorów nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne ani biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali i sanatoriów.

Na podstawie analizy zagospodarowania terenu sąsiadującego z analizowanym obiektem, posługując się wartościami współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 z tablicy 2.3., przyjęto do obliczeń współczynnik szorstkości terenu $z_0 = 0,035$ W programie komputerowym obliczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu uwzględniono elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny emitowanych substancji tj. temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery. Dane te pochodzą z pomiarów prowadzonych na stacji w Warszawie, najbardziej reprezentatywnej dla analizowanego obszaru, zebranych i przedstawionych przez IMGW w Warszawie, w Katalogu Danych Meteorologicznych. Wykorzystano program „KOMIN” i, w wersji uwzględniającej wymagania odnośnie metodyk referencyjnych modelowania poziomów substancji w powietrzu, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2011 nr 16, poz. 87)

8.2.2. Normy imisji oraz istniejący stan zanieczyszczenia powietrza.

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. poz. 1031). Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia zostały określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*. Spośród substancji, które będą wprowadzane do powietrza z terenu przedsięwzięcia dopuszczalne poziomy w powietrzu dla terenu kraju, terminy ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji, są określone dla dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki, i pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Dopuszczalne normy imisji.

Lp.	Nazwa substancji numer CAS	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.	Dwutlenek siarki 7446-09-5	jedna godzina	350
		rok kalendarzowy	30
2.	Dwutlenek azotu 10102-44-0	jedna godzina	200
		rok kalendarzowy	40
3.	Pył zawieszony PM10	24 godziny	50
		rok kalendarzowy	40
4.	Tlenek węgla 630-08-0	osiem godzin	10 000

Uwzględniając podany stan jakości powietrza dopuszczalne poziomy dla substancji emitowanych z projektowanego Zakładu przedstawiają się następująco:

Nazwa substancji	Wartości odniesienia w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla okresu		Wartości tła w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla okresu
	1 godz	Roku kalendarzowego	Roku kalendarzowego
Dwutlenek azotu	200	40	6,0
Dwutlenek siarki	350	20	13,0
Tlenek węgla	30000	-----	300,0
Pył zawieszony PM10	280	40	20,0
Pył zawieszony PM2,5	-----	25	15,0
Benzen	30,0	5,0	0,8
Ołów	5,0	0,5	0,05

Wartości odniesienia w/w substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny, jest nie większe niż 0,2% czasu w roku.

Tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Aktualny stan jakości powietrza w rejonie miejscowości Chudolipie, określony został przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegatura w Płocku - pismo znak: PL-MO.7016.1.81.2014DL z dnia 04.09.2014r

8.2.3. Obowiązki inwestora dotyczące regulacji formalno-prawnych w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Dopuszczalne do wprowadzania do powietrza ilości dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego i tlenku węgla, powstające w wyniku spalania paliw określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2012 r. *w sprawie standardów emisyjnych z instalacji* (Dz.U. Nr 95, poz. 558). Rozporządzenie stosuje się m.in. do stacjonarnych urządzeń technicznych, w których następuje proces spalania paliw w celu wytworzenia energii, do źródeł o nominalnych mocach cieplnych nie mniejszych niż 1,0MW, a więc przepisy rozporządzenia nie mają zastosowania do projektowanych kotłowni gazowych.

8.2.4. Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Charakterystyka źródeł emisji i wielkość emisji

Planowana inwestycja w fazie eksploatacji będzie źródłem stacjonarnych emisji zanieczyszczeń do powietrza z energetycznego spalania paliw z kotłowni gazowej - emitator E1

Źródłami emisji niezorganizowanej będą pojazdy samochodowe poruszające się po terenie podczas wjazdu i wyjazdu. Charakter tej emisji można uznać za liniowy.

Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów samochodowych.

Wg badań PIMot (2006 r.) z 1 kg oleju napędowego z silnika Diesla powstaje 26,7 kg spalin o zawartości zanieczyszczeń:

- •tlenek węgla 0,006 % 1,602 g/kg
- •tlenki azotu 0,023 % 6,141 g/kg
- •sadza 0,0004 % 0,107 g/kg
- •dwutlenek siarki 0,007 % 1,869 g/kg

i takie wskaźniki przyjęto do dalszych obliczeń.

Przewiduje się, że podczas wjazdu, manewrowania i wyjazdu każdy z samochodów ciężarowych będzie poruszał się max. przez 10 min. (0,16 h), przepustowość w ciągu dnia 7-10 samochodów ciężarowych i ok. 10 samochodów osobowych/dzień, trasa przejazdu samochodów ok. 150 m z prędkością ok. 20 km/h wobec czego::

$0,16 \text{ h} * 15 \text{ litra/h} = \mathbf{2,4 \text{ l oleju napędowego} = 2,08 \text{ kg/h}}$ (gęstość $0,868 \text{ kg/l}$), o maksymalnej dopuszczalnej przepisami zawartości siarki 50 mg/kg , co spowoduje unos:

- tlenek węgla $1,602 \text{ g/kg} * 2,08 \text{ kg} = 3,33 \text{ g}$
- tlenki azotu $6,141 \text{ g/kg} * 2,08 \text{ kg} = 12,77 \text{ g}$
- sadza $0,107 \text{ g/kg} * 2,08 \text{ kg} = 0,22 \text{ g}$
- dwutlenek siarki $2 * 50 \text{ mg/kg} * 2,08 \text{ kg} = 0,21 \text{ g}$

Emisja maksymalna podczas parkowania 10 pojazdów w ciągu godziny będzie wynosić:

$$E_{\text{maxCO}} = 3,33 \text{ g} \times 10 \text{ poj/h} = 33,3 \text{ g/h}$$

$$E_{\text{maxNO}_2} = 12,77 \text{ g} \times 10 \text{ poj/h} = 127,7 \text{ g/h}$$

$$E_{\text{maxsadza}} = 0,22 \text{ g} \times 10 \text{ poj/h} = 2,2 \text{ g/h (pył PM}_{10}\text{)}$$

$$E_{\text{maxSO}_2} = 0,21 \text{ g} \times 10 \text{ poj/h} = 2,1 \text{ g/h}$$

Emisja roczna

Przyjęto, że czas postoju samochodów na parkingu nie przekroczy łącznie w ciągu roku 100 dni.

Wobec czego emisja roczna wyniesie:

$$E_{\text{maxCO}} = 33,3 \text{ g/h} \times 100 \text{ dni} = 3330 \text{ g} = 3,33 \text{ kg/rok}$$

$$E_{\text{maxNO}_2} = 127,7 \text{ g/h} \times 100 \text{ dni} = 12770 \text{ g} = 12,77 \text{ kg/rok}$$

$$E_{\text{maxsadza}} = 2,2 \text{ g/h} \times 100 \text{ dni} = 220 \text{ g} = 0,22 \text{ kg/rok (pył PM}_{10}\text{)}$$

$$E_{\text{maxSO}_2} = 2,1 \text{ g/h} \times 100 \text{ dni} = 210 \text{ g} = 0,21 \text{ kg/rok}$$

Wielkość emisji do powietrza będzie znikoma i pominięto ją w dalszych obliczeniach.

Wypożyczenie kotłowni gazowej

1) kocioł o mocy 50 kW firmy DeDietrich,

Informacja o parametrach technicznych zainstalowanego kotła.

Projektowany kocioł posiada wysoką sprawność roboczą – ok. 94% , temperatura spalin za kotłem – 393 K , $v = 0,0 \text{ m/s}$; łączny czas pracy w roku 2772 godz.

Parametry emitora:

- wysokość $h = 7,0 \text{ m}$,
- średnica $d = 0,25 \text{ m}$.

Temperatura spalin na wylocie: 383 K .

Parametry paliwa

Wartość opałowa gazu w fazie ciekłej wynosi 45500 kJ/kg (10920 kcal/kg). Gęstość paliwa w fazie gazowej wynosi $2,0 \text{ kg/m}^3$.

Obliczenia wielkości emisji energetycznej

Do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń ze spalania gazu - płynnego propanu zastosowano wskaźniki opublikowane we „Wskazówkach dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” opracowane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska na zlecenie Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, 2003.

Maksymalne godzinowe zużycie gazu występuje tylko w okresach silnych mrozów (podokres I – 336 h/rok). W pozostałym czasie (podokres II – 2436 h/rok) zużycie kształtuje się na poziomie 50% max.

Maksymalne godzinowe zużycie gazu płynnego wynosi:

$$B_h = \frac{43000 \text{ kcal/h}}{10920 \text{ kcal/kg} \times 0,94} = 4,19 \text{ kg/h} = 8,38 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wielkość emisji jest obliczona z zależności

$$E = B \times w$$

gdzie:

E – wielkość emisji [kg],

B – zużycie paliwa [m³]

W – wskaźnik unosu: dla NO₂ – 900 kg/10⁶m³; dla CO – 225 kg/10⁶m³;

Emisja maksymalna

- dwutlenek azotu:

$$\text{podokres I} \quad E = 8,38 \text{ m}^3/\text{h} \times 900 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 0,0075 \text{ kg/h} = 0,0021 \text{ g/s}$$

$$\text{podokres II} \quad E = 4,19 \text{ m}^3/\text{h} \times 900 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 0,0038 \text{ kg/h} = 0,0011 \text{ g/s}$$

- tlenek węgla

$$\text{podokres I} \quad E = 8,38 \text{ m}^3/\text{h} \times 225 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 0,0019 \text{ kg/h} = 0,00053 \text{ g/s}$$

$$\text{podokres II} \quad E = 4,19 \text{ m}^3/\text{h} \times 225 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 0,0010 \text{ kg/h} = 0,00028 \text{ g/s}$$

Emisja roczna

Zużycie gazu p-b

$$15 \text{ Mg} = 30000 \text{ m}^3$$

- dwutlenek azotu:

$$E = 30000 \text{ m}^3/\text{h} \times 900 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 27 \text{ kg} = 0,027 \text{ Mg}$$

- tlenek węgla

$$E = 30000 \text{ m}^3/\text{h} \times 225 \text{ kg}/10^6\text{m}^3 = 6,75 \text{ kg} = 0,007 \text{ Mg}$$

Zestawienie prognozowanych wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza

Emitor	Źródło emisji	Zanieczyszczenie	Wielkość emisji		
			(kg/h)	(g/s)	(Mg/a)
E1	Kocioł grzewczy	dwutlenek azotu	0,0075	0,0021	0,027
		tlenek węgla	0,0019	0,00053	0,007

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza.

Zakres obliczeń

Z obszaru objętego obliczeniami wyłączony jest teren zakładu, dla którego dokonuje się obliczeń.

W przypadku emisji takich samych substancji z emitorów znajdujących się na terenie zakładu, obliczenia poziomów substancji w powietrzu wykonuje się dla zespołu tych emitorów.

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

Jeżeli z obliczeń wstępnych wynika, że spełnione są następujące warunki:

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

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

gdzie:

D_1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji uśrednione dla 1 godziny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- b) dla zespołu emitorów

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

- c) kryterium opadu pyłu tj.

$$\sum E f < 0,0667 \times h^{3,15} \quad [h] - \text{wysokość emitora}$$

oraz

roczna emisja pyłu nie przekracza 10.000 Mg

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w punkcie c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku

$$O_p \leq D_p - R_p$$

ZAKRES PEŁNY

Jeżeli nie są spełnione warunki z zakresu obliczeń skróconych w punkcie a) i b), 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 warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek :

$$S_{mm} \leq D_1$$

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

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

na tym kończy się obliczenia.

Natomiast jeżeli dla pojedynczego emitora lub dla zespołu emitorów nie został spełniony warunek zakresu skróconego a) i b), wówczas 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:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełnione kryterium opadu pyłu, a w pobliżu nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak 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 nie 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.

Rozróżnia się następujące przypadki:

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 wykonuje się dla wysokości zmieniającej się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

- 1 Z, jeżeli $H_{max} \leq Z$,
- 2 H_{max} , jeżeli $H_{max} < Z$.

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 $S_{mm} \leq D_1$.

Wartość 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 większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Dla oszacowanych wielkości emisji wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu. Zastosowano program „KOMIN”, w wersji uwzględniającej wymagania odnośnie metodyk referencyjnych modelowania poziomów substancji w powietrzu, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Wyniki obliczeń w odniesieniu do poszczególnych substancji – przedstawiają się następująco:

Nazwa substancji	Wartości odniesienia w ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla okresu		Smm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Smm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Srok ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%Smm
	1 godz	Roku kalendarzowego				
Dwutlenek azotu	200	40	$8,453 < 0,1D_1$	8,453	----	-----
Tlenek węgla	30000	-----	$2,133 < 0,1D_1$	2,133	---	---

Uwzględniając powyższe podsumowanie należy stwierdzić, iż **normy jakości powietrza będą dotrzymane dla wszystkich substancji; oceniane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia standardów jakości powietrza.**

Zgodnie z metodyką referencyjną jeżeli w odległości mniejszej niż 10h od każdego z emitorów znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali i sanatoriów należy wykonać obliczenia na wysokości zabudowy tych obiektów. Z analizy położenia najbliższych budynków przeprowadzonych w terenie oraz na mapie sytuacyjno-wysokościowej wynika, iż budynki takie nie występują dlatego obliczenia emisji na tym zakończono.

Dane i wyniki komputerowej analizy zanieczyszczeń wraz z graficznym przedstawieniem wyników zostały dołączone jako załącznik do Raportu

8.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny.

Ocenę wykonano metodą obliczeniową w oparciu o instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003 „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”, z wykorzystaniem programu komputerowego LEQ Professional 6.x.

8.3.1. Uwarunkowania lokalizacyjne i funkcjonalne inwestycji.

Przedmiotowe teren - działki nr 16/5 i 16/6 - nie posiada dużych walorów krajobrazowych i przyrodniczych. Rejon planowanej inwestycji oraz najbliższe otoczenie w kierunku wschodnim i zachodnim tworzą grunty

orne, użytki zielone, pastwiska i nieużytki. W kierunku północnym teren inwestycji graniczy z silnie obciążoną ruchem transportu samochodowego drogą krajową nr 50. W kierunku południowym inwestycja będzie graniczyć z drogą gminną, polami uprawnymi oraz pojedynczą zabudową siedliskową wsi Chudolipie /działka 14/2/

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa usytuowana jest w odległości ok. 150 m od planowanego budynku garażowego oraz ok. 75 – 100 m od projektowanego parkingu w kierunkach południowo-wschodnim. Jest to pojedyncza zabudowa zagrodowa wsi Chudolipie

Planowany parking realizowany będzie na terenie, dla którego brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

8.3.2. Lokalizacja inwestycji a dopuszczalny poziom hałasu w środowisku.

Dopuszczalny poziom hałasu na terenie o określonym charakterze zagospodarowania normowany jest przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. Nr 120, poz. 826). Wyrażany jest on wartością równoważnego poziomu dźwięku A dla przedziału czasu odniesienia. Równoważny poziom dźwięku A jest to wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowanego według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie; równoważny poziom dźwięku A określa się w decybelach (dB).

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określa się odrębnie dla godzin od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ (pora dzienna) i dla godzin od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ (pora nocna). W załączniku do rozporządzenia zestawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu.

Dopuszczalne wartości natężenia hałasu w środowisku

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	
	<i>Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu</i>	
	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2 b) Tereny zabudowy zagrodowej	55	45

Biorąc pod uwagę fakt, iż dla pozostałych terenów sąsiadujących bezpośrednio z analizowanym obiektem nie są ustalone normy dopuszczalnego hałasu, to poziom hałasu, którego źródłem będzie oceniane przedsięwzięcie jest najbardziej istotny dla obszarów położonych na południowy-wschód od terenu inwestycji.

8.3.3. Źródła hałasu.

Źródłem hałasu emitowanego do otoczenia z terenu projektowanej inwestycji będą źródła niestacjonarne związane z ruchem samochodów po terenie parkingu. Hałas emitowany przez ruch samochodowy jest hałasem przerywanym o zmiennym poziomie w czasie. Czas emisji hałasu jest różny w zależności od natężenia ruchu.

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla następujących założeń:

Parking przeznaczony będzie na jednorazowy postój maksymalnie 10 samochodów ciężarowych.

Maksymalna ilość wjeżdżających lub wyjeżdżających pojazdów z parkingu nie przekroczy 10 pojazdów w ciągu dnia.

Obiekt garażu z częścią socjalno-biurową nie będzie wyposażony w stacjonarne źródła hałasu.

W obszarze przedsięwzięcia będą poruszać się pojazdy samochodowe, które są ruchomymi, punktowymi, wszechkierunkowymi źródłami hałasu.

Analizując jedną dobę, wytypowano najniekorzystniejszą sytuację w zakresie emisji hałasu do środowiska, którą jest przejazd 10 samochodów ciężarowych od bramy wjazdowej do garażu w godz. 7⁰⁰ – 16⁰⁰. W tych obliczeniach uwzględniono również parkowanie samochodów ciężarowych. Z uwagi na to, że hałas od ruchu samochodów ciężarowych jest hałasem dominującym w obrębie parkingu, w obliczeniach uwzględniono tylko hałas od tego źródła. Wielkość emisji hałasu związanej z ruchem pojazdów (określenie poziomu mocy akustycznej pojazdu w ruchu L_{WA}) po terenie można wyznaczyć zgodnie z metodyką określoną w Załączniku nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4.11.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (DZ.U. Nr 206, poz. 1291). Wysokość lokalizacji punktu emisji hałasu przyjmuje się 0,6 m nad powierzchnią terenu (przy prędkości 20 km/h najgłośniejszymi źródłami hałasu jest silnik oraz rura wydechowa).

Prognoza obciążenia ruchem

Ilość wjazdów na teren w ciągu doby

Pojazdy powyżej 3,5 t – ciężarowe

10

Ekwiwalentny poziom mocy akustycznej punktowego źródła hałasu ustalonego, odniesiony do czasu obserwacji T, określono z zależności:

$$L_{AWeq} = 10 \log [1/T (t (10^{0,1 L_{AW}} + t_p (10^{0,1 L_{Ap}}))] , \text{ dB (A)},$$

gdzie:

- L_{AW} - poziom mocy akustycznej źródła (dane katalogowe bądź pomiarowe),
- t - łączny czas działania źródła w okresie T,
- L_{Ap} - poziom mocy w przerwie działania źródła, przyjmuje się równy 0,
- t_p - sumaryczny czas przerw w działaniu źródła w okresie T.

Zredukowany poziom mocy akustycznej A dla przejazdu samochodów w porze dnia

Rodzaj transportu	Rodzaj operacji	n	L _{AW}	v	s	T _{emisji}	Σ T _{emisji}	T _{obserwacji}	L _{AWeq}	L _{AWeq(wyp)}
		poj	dB	km/h	m.	S	S	s	dB	dB
Samochód ciężki	jazda na wprost	10	105	20	20	3,6	36	28800	76,0	78,3
	Start	10	100			5	50	28800	72,4	
	hamowanie	10	100			3	30	28800	70,2	

Prognozowany równoważny poziom mocy akustycznej, dla przejazdu 10 samochodów typu ciężkiego w okresie dnia w każdym zastępczym punkcie wyniesie **L_{AWeq(wyp)} = 78,3 dB**.

8.3.4. Elementy ekranujące i pasy zieleni.

W obliczeniach nie uwzględniano ekranów i pasów zieleni.

Tak zdefiniowane źródła hałasu i ekrany akustyczne stanowiły podstawę dla symulacji komputerowej rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku.

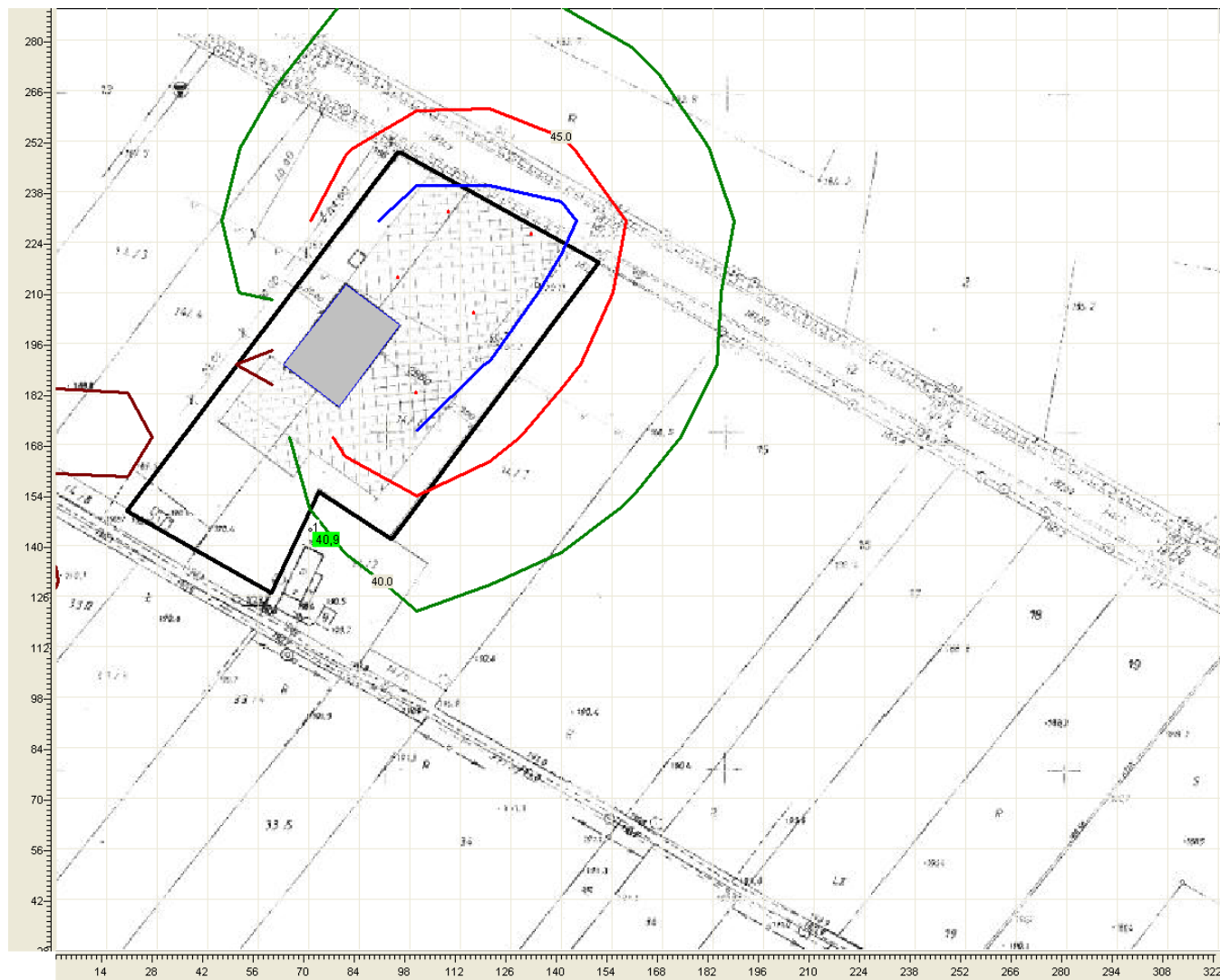
8.3.5. Poziom emisji i imisji hałasu.

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wywołanego działalnością zespołu inwentarskiego wykonano za pomocą programu komputerowego LEQ Professional wersja 6.x dla Windows firmy Soft-P, posiadającym atest Instytutu Ochrony Środowiska. Obliczenia wykonano zarówno w siatce obliczeniowej: X = (0 ÷ 250) m z krokiem 20,0m Y = (50 ÷ 300) m z krokiem 20,0 m, oraz w 1 punkcie obserwacji rozmieszczonym przy budynkach zabudowy zagrodowej w kierunku południowo-wschodnim.

Obszar obliczeń obejmował najbliższe otoczenie przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem kierunku do najbliższych terenów chronionych. Współczynnik gruntu przyjęto w wysokości 0,0 – jak dla gruntu zwartego. Obliczenia wykonano dla zerowego poziomu tła akustycznego. Wykonano jedną serię obliczeń.

WYNIKI OBLICZEŃ

Stwierdzono, iż prognozowane oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny otoczenia będzie mieściło się w granicach dopuszczalnych prawem. Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w obrębie najbliższych obiektów chronionych w zakresie klimatu akustycznego zarówno w porze dnia jak i w porze nocy. Obliczony poziom dźwięku w punkcie obserwacji wynosi 40,9 dB i będzie mniejszy od poziomu normowanego 55dB w porze dnia o 14,1 dB oraz od poziomu normowego 45 dB w porze nocy o 4,1 dB



Rys 5. Projektowany garaż z częścią socjalno-biurową w m. Chudolipie, gm. Mszczonów.

Izofony spodziewanego poziomu hałasu, dB. Skala 1:2000

8.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, glebę i walory krajobrazowe.

Oddziaływanie na tę sferę środowiska ma charakter słaby, aczkolwiek o wysokim stopniu intensywności. Ma ono charakter dwutorowy: jest związane z jednej strony z koniecznością dewastacji wierzchniej warstwy gleby w obrysie projektowanych budynków, a z drugiej strony z wytwarzaniem w trakcie eksploatacji substancji o cechach odpadów stałych.

Odpady stałe powstające podczas fazy eksploatacji.

Na etapie funkcjonowania będą wytwarzane odpady, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) można zakwalifikować jako odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Zestawienie wszystkich odpadów wytwarzanych w czasie funkcjonowania przedsięwzięcia zestawiono w tabeli poniżej

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Sposób magazynowania odpadów	Sposób zagospodarowania	Masa wytwarzanych odpadów Mg/rok
08 03 18	Odpadowy toner drukarski	Pojemnik z tworzywa sztucznego w obrębie hali magazynowej	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów	0,02
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Pojemnik metalowy na terenie utwardzonym obok hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów	0,4
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB), zużyte filtry z lakierni	Beczki metalowe 200 l w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	5

15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji Niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	Beczka stalowa w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów	0,05
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	Beczka stalowa w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów	0,20
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Beczka stalowa w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów	0,40
16 01 07*	Filtry olejowe	Beczka stalowa w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów	0,015
16 01 13*	Płyny hamulcowe	Beczka stalowa w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów	0,020

16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	Pojemniki z polietylenu w obrębie hali	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów	0,01
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach (oczyszczanie ścieków deszczowych)	Bez magazynowania - odbierane bezpośrednio z urządzeń do oczyszczania ścieków	Przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów	0,5
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	Pojemnik typu KP-7	Przekazane podmiotowi posiadającemu zezwolenie Wójta Gminy lub wpisanego do rejestru działalności regulowanej	ok. 24 m ³

*- odpad niebezpieczny

Odpady o kodzie 13 05 02 wymienione w powyższej tabeli dotyczą odpadów, które będą powstawały w wyniku czyszczenia urządzeń do oczyszczania ścieków. Ich wytwórcami będą podmioty wykonujące usługę dla inwestora. Odpady te nie będą magazynowane – po oczyszczeniu separatorów (i komór osadczych) będą bezpośrednio wywożone poza teren stanowiący własność inwestora.

Przy określaniu ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne przyjęto najniekorzystniejszy wariant w zakresie ilości wytwarzanych odpadów. Odpady wytwarzane w wyniku działalności obiektu będą selektywnie magazynowane w specjalnych pojemnikach dostarczonych przez firmy odbierające odpady, np.: (kontenery, pojemniki) na terenie hali w wydzielonym miejscu. Następnie będą przekazywane firmie posiadającej stosowane zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami.

Odpady niebezpieczne z eksploatacji samochodów ciężarowych magazynowane będą odrębnie w pojemnikach metalowych (beczkach) i przekazanie podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów.

Odpady komunalne będą gromadzone w wolnostojącym, typowym kontenerze z zamknięciem, wykonanym z tworzywa sztucznego i przekazywane firmie zajmującej się zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy Mszczonów

8.5. Pobór wody

Woda dostarczana będzie z wodociągu gminnego, na podstawie podpisanej umowy.

Woda używana będzie wyłącznie do celów socjalnych.

Woda do celów socjalnych

Zapotrzebowanie na wodę obliczono korzystając ze wskaźników zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70)

Przyjmując, iż pracować będzie 1 osoba w garażu oraz 4 osoby w biurze zapotrzebowanie na wodę do celów sanitarnych wyniesie:

Zestawienie bilansu ilości wody do celów sanitarnych

- średnie dobowe $q_{d\text{śr.}} = (1 \times 60) + (4 \times 15) = 120 \text{ dm}^3/\text{dobę}$
- maksymalne dobowe $q_{d\text{max.}} = q_{d\text{śr.}} \times N_d = 120 \times 1,2 = 144 \text{ dm}^3/\text{dobę}$
- średnie godzinowe $q_{h\text{śr.}} = q_{d\text{max.}}/T = 144/10 = 14,4 \text{ dm}^3/\text{h}$
- maksymalne godzinowe $q_{h\text{max.}} = q_{h\text{śr.}} \times N_h = 14,4 \times 1,5 = 21,6 \text{ dm}^3/\text{h}$

T – liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby (10 h/d)

N – współczynnik nierównomierności rozbioru

Woda do celów porządkowych

Pomieszczenie socjalne i biurowe będą myte urządzeniami typu „karcher”. Garaż nie będzie myty. Przewiduje się zapotrzebowanie na wodę do celów porządkowych w ilości ok. 1 m³/m-c,

8.6. Wytwarzanie ścieków.

Z funkcjonowaniem hali związane jest wytwarzanie następujących rodzajów ścieków:

- socjalno-bytowe,
- porządkowe
- wody opadowe i roztopowe

8.6.1. Ścieki socjalno-bytowe i porządkowe

Ścieki socjalno-bytowe i porządkowe będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego betonowego o pojemności 8 m³ zlokalizowanego na terenie działki nr 14/6. Ścieki socjalno-bytowe są wywożone przez uprawnione podmioty do oczyszczalni ścieków w Mszczonowie.

8.6.2. Ścieki opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachowych garażu tzw. wody „umownie czyste” będą odprowadzane bezpośrednio do nowoprojektowanego zbiornika retencyjno-odparowującego. Natomiast wody z powierzchni utwardzonych (dróg wewnętrznych, placów manewrowych) będą zbierane systemem

korytek liniowych ECO-DRAIN, poprzez studzienkę rewizyjną do separatora koalescencyjnego i następnie do zbiornika retencyjno-odparowującego. Zaprojektowano zbiornik z dużą rezerwą pojemnościową, który zabezpiecza gromadzenie wód opadowych i roztopowych podczas deszczu nawalnego i długotrwałego. Woda oczyszczona z substancji ropopochodnych będzie wykorzystywana do podlewania terenów zielonych.

System oczyszczania, ujmowanych i odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych składa się z zespołu oczyszczającego w skład, którego wchodzi: osadnik szlamowy do wytrącania i zatrzymywania zawiesiny oraz separator cyrkulacyjno-koalescencyjny.

8.6.2.1. Dane ogólne o systemie odprowadzania wód deszczowych i roztopowych z terenów utwardzonych i powierzchni dachowych

Dokumentowany obszar w miejscowości Chudolipie wraz z siecią kanalizacji deszczowej wraz z infrastrukturą techniczną, z którego ujmowane są wody opadowe i roztopowe oraz wody drenażowe, wyposażony w zamknięty system kanalizacyjny, stanowi:

teren klasyfikowany – zgodnie § 19 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984)* – jako powierzchnie szczelne terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z tych terenów powinny być oczyszczane w ilości nie mniejszej niż powstające z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s na 1 hektar, w taki sposób, aby w odpływie do odbiornika (w tym przypadku do rowu melioracyjnego zawartość zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych – nie większa niż 15 mg/l).

Dla oczyszczania wód opadowych i roztopowych został wykonany układ ujmowania, przesyłania i separacji wód opadowych oraz roztopowych w skład, którego wchodzi separator cyrkulacyjno-koalescencyjny substancji ropopochodnych oraz otwarty zbiornik retencyjny oczyszczonych wód deszczowych.

Powyższe zastosowane rozwiązania techniczne, pozwalają w bieżącej eksploatacji poszczególnych systemów kanalizacji deszczowej, na zachowanie wymaganego stopnia oczyszczania wód opadowych i roztopowych zgodnie, z obowiązującymi standardami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (pozbawienie zawiesin i substancji ropopochodnych)* oraz stanowią wymaganą prawem retencję gruntową powstających wód deszczowych i roztopowych, które są odprowadzane z terenów trwale utwardzonych.

8.6.2.2. Bilans powierzchni odwadnianych w sposób zorganizowany

Na podstawie dostępnej koncepcji budowy parkingu i garażu zdefiniowano poszczególne kategorie odwadnianych powierzchni dachowych oraz docelowych powierzchni trwale utwardzonych (place manewrowe, drogi wewnętrzne, parkingi, chodniki, które skategoryzowano, jako:

- **powierzchnie dachowe i tereny zielone (czyste)** - zlewnia F_{CZyste}
- **powierzchnie trwale utwardzone (brudne)** - zlewnia F_{BRUDNE}

Przyjęto następujące założenia do bilansu powierzchni poszczególnych zlewni, z których w sposób zorganizowany są ujmowane a następnie odprowadzone wody opadowe i roztopowe:

Powierzchnia całkowita zajętego terenu działek:	- 8 100,00 m² (0,8100 ha)
w tym:	
- powierzchnia zabudowy	- 600,00 m ² 7,40 %
- powierzchnie utwardzone (objęte systemem ujmowania wód deszczowych)	- 3000,00 m ² 37,04 %
- tereny zielone (powierzchnia biologicznie czynna)	- 4500,00 m ² 55,56 %
Razem:	- 8 100,00 m² 100,00%

Wody opadowe pochodzące z opadów atmosferycznych oraz wody roztopowe powstające na terenach zielonych określonych, jako powierzchnie biologicznie czynne, będą bez przeszkód infiltrowały bezpośrednio w grunt i będą stanowić odrębny element naturalnej retencji gruntowej na tym obszarze.

Klasyfikacja rodzaju powierzchni poszczególnych obiektów w odniesieniu do przyjęcia wartości współczynnika spływu ψ

1. Powierzchnia dachowa budynków

- blacha trapezowa,

2. Powierzchnie utwardzone (objęte systemem ujmowania wód deszczowych)

- kostka betonowa,

3. Powierzchnia pozostałych terenów zielonych (biologicznie czynna)

- tereny zielone, trawniki

8.6.2.3. Dane do bilansu ilości odprowadzanych ścieków deszczowych i roztopowych z powierzchni zabudowy i powierzchni trwale utwardzonych

Bilans ścieków deszczowych roztopowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_{dm} (dm³/s*ha)
- natężenia deszczu obliczeniowego q_{ob} (dm³/s*ha)
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F (m² i ha)
- współczynników spływu powierzchniowego: Ψ (-)
- współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych: ϕ (-)
- powierzchni zredukowanych: F_{zr}

- dla określenia $Q_{\max.d.}$ przyjęto deszcz 30-minutowy
- dla określenia $Q_{\max.s.}$ przyjęto deszcz 15-minutowy nawalny z $p = 50\%$ raz na dwa lata
(dla odpływów chwilowych maksymalnych)
- intensywność opadu dla deszczu 30-minutowego przyjęto zgodnie z zasadami obliczeń sieci kanalizacyjnej, tzn. $83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$.

8.6.2.4. Założenia metodyczne do obliczenia maksymalnego natężenia spływu wód deszczowych i roztopowych

Natężenie deszczu obliczeniowego q_{ob} jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z § 19.1 RMŚ z dnia 24 lipca 2006 r. (z późniejszymi zmianami), *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*, (Dz. U. nr 137 poz. 984), jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

Maksymalne ilości wód opadowych i roztopowych ujmowanych z powierzchni utwardzonych, powierzchni dachowych, przeznaczonych do odwodnienia istniejących i projektowanych inwestycji obliczono na podstawie następującej zależności:

$$Q = q \cdot \phi \cdot \Psi_z \cdot F [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

q - jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego dla opadu średniego dla reprezentatywnej stacji opadowej Mszczonów z wielolecia:

- o uśrednionych warunkach pluwiometrycznych 1970 – 2011 - $H_1 = 663,80 \text{ mm/rok}$ (q_1)
- o maksymalnych warunkach pluwiometrycznych 2002 – 2011 - $H_2 = 874,20 \text{ mm/rok}$ (q_2)

Wartość jednostkowego natężenia deszczu miarodajnego dla opadu średniego obliczono wg poniższego wzoru Blaszczyka:

$$q = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(H)^2 \cdot C}}{t^{0,667}} [\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$$

gdzie:

H - średni opad z wielolecia wg IMGW – Warszawa w rejonie dokumentowanego terenu dla reprezentatywnej stacji opadowej Mszczonów:

- $H_1 = 663,80 \text{ mm/rok}$ (q_1);
- $H_2 = 874,20 \text{ mm/rok}$ (q_2);

C - częstotliwość występowania zjawiska (opadu) $C = 100/p\%$
Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu o danym natężeniu przyjęto na poziomie $p=50\%$, (czyli raz na 2 lata), a zatem $C = 2$

t_d - czas trwania deszczu miarodajnego w minutach przyjęto dla:

$t_d = 10$ minut o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=50\%$ lata
(dla odpływów chwilowych maksymalnych)

$t_d = 15$ minut o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=100\%$
(dla sprawdzenia doboru separatorów).

φ - współczynnik opóźnienia odpływu (bezwymiarowy), uzależniony od wielkości zlewni, jej kształtu, zwartości i spadku terenu

Współczynnik opóźnienia odpływu φ uwzględniający wszystkie opóźnienia dla poszczególnych zlewni, został obliczony na podstawie wielkości powierzchni zlewni F , objętej systemem ujmowania i odprowadzania wód deszczowych i roztopowych oraz według najdłuższego odcinka kanału L_{max} , według Imhoffa na poziomie równym $\varphi = 1,0$ (dla powierzchni zlewni $F < 1,0$ ha, a także długości najdłuższych odcinków kanałów $L_{max} < 1,0$ hm). Natomiast w przypadku gdy, powierzchnia zlewni $F > 1,0$ ha, a także długości najdłuższych odcinków kanałów $L_{max} > 1,0$ hm), współczynnik opóźnienia spływu wód deszczowych i roztopowych z powierzchni trwale utwardzonych, uwzględniający wszystkie opóźnienia dla poszczególnych zlewni wchodzących w skład systemu odprowadzania wód deszczowych z tego terenu, został obliczony w oparciu o znane indywidualne charakterystyki powierzchni danych zlewni F oraz wykładnika potęgowego n , wg wzoru Lindleya:

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni [ha]

n - wykładnik potęgowy obliczony w zależności od charakterystyki poszczególnych zlewni:

$n = 8$ dla zlewni zwartej, ześrodkowanej o kształcie przybliżonym do koła
 $n = 6 \div 5$ dla warunków średnich
 $n = 4$ dla niedużych spadków i wydłużonej zlewni

Zatem w oparciu o powyższe założenia metodyczne, wartość współczynnika opóźnienia spływu φ , dla zlewni dających spływ z powierzchni trwale zadaszonych i utwardzonych, został obliczony w sposób następujący

Ψ_z - zastępczy współczynnik spływu powierzchniowego (bezwymiarowy)

Zastępczy współczynnik spływów jednostkowych nie jest jednorodny i jest uzależniony od rodzaju odwadnianej powierzchni na obszarze istniejących obiektów. Stąd też przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi następujące empiryczne wartości współczynnika spływu ψ w zależności od rodzaju powierzchni, zalecane do stosowania:

Empiryczne wartości współczynnika spływu ψ w zależności od rodzaju powierzchni

Tab. [17]

Rodzaj powierzchni	ψ
Dachy szczelne (blacha, tworzywa sztuczne)	0,90 ÷ 0,95
Drogi asfaltowe	0,85 ÷ 0,90
Bruki kamienne szczelne, klinkier	0,75 ÷ 0,85
Bruki kamienne - bez zalanych spoin	0,50 ÷ 0,70
Bruki gorsze	0,40 ÷ 0,50

Szosa	0,25 ÷ 0,40
Drogi żwirowe	0,15 ÷ 0,30
Powierzchnie nie brukowane	0,10 ÷ 0,20
Parki, ogrody, trawniki, tereny rolnicze	0,00 ÷ 0,10

Z przeprowadzonej analizy rodzajów powierzchni i szeregu wizji terenowych na terenie objętym dokumentowaniem na potrzeby niniejszego operatu wodno prawnego, określono kategorię zlewni, następujące maksymalne wartości współczynnika spływu (Ψ) wód deszczowych i roztopowych:

Tab. [18]

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia w [ha]	Wartość współczynnika spływu [Ψ]
Dachy szczelne (blacha, tworzywa sztuczne)	0,060	0,93
Place i drogi wewnętrzne, parkingi, chodniki (bruki kamienne szczelne)	0,3000	0,75
Powierzchnia biologicznie czynna	0,4500	0,05

F - całkowita powierzchnia zlewni (ha)

Postępująca urbanizacja obszarów miejskich powoduje zwiększenie powierzchni szczelnych kosztem powierzchni przepuszczalnych. Deszcz, który spada na takie powierzchnie ma ograniczone możliwości wsiąkania do gruntu, musi być odpowiednio ujęty i odprowadzony. W rozwiązaniach tradycyjnych spływu z powierzchni trwale utwardzonych (dachy, place manewrowe, parkingi, rampy itp.) oraz z ciągów jezdnych (drogi dojazdowe, drogi wewnętrzne itp.), wprowadzane są do kanałów podziemnych i transportowane nimi do odbiornika powierzchniowych wód płynących (rzeki, rowu lub jeziora).

Na całym dokumentowanym terenie, obejmującym poszczególne kategorie zlewni, z uwagi na charakter opracowania, założenia metodyczne oraz istniejącą infrastrukturę techniczną w postaci głównie zamkniętych systemów ujmowania, przesyłania i odprowadzania wód deszczowych i roztopowych, z obszaru zajętego przez poszczególne zakłady, wyodrębniono zasadnicze dwie kategorie zlewni, biorących bezpośredni czynny udział w odpływie powstających wód deszczowych i roztopowych.

Są to:

- **zwarte powierzchnie zabudowy** (powierzchnie dachowe);
- **powierzchnie trwale utwardzone posiadające kanalizację deszczową** (place i drogi manewrowe, parkingi, drogi wewnętrzne itp.);

Pozostałe kategorie powierzchni dokumentowanych zlewni tj.

- powierzchnie biologicznie czynne, czyli tzw. zielone, stanowiące rezerwę projektową,

w ogólnym bilansie ilości powstających i odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych zostały pominięte, gdyż de facto nie biorą one w tym przypadku udziału w zorganizowanym odpływie wód deszczowych poprzez zamknięte systemy kanalizacji deszczowej w obrębie poszczególnych zakładów.

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego

Natężenie deszczu obliczeniowego q_{ob} jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z § 19.1 RMŚ z dnia 24 lipca 2006 r. (z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U. nr 137 poz. 984), jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

Natężenie opadu deszczu obliczono wg poniższej zależności:

$$q = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(H)^2 \cdot C}}{t^{0,667}} [\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$$

gdzie:

H - średni roczny opad atmosferyczny dla reprezentatywnej stacji opadowej **Mszczonów** dla ciągu obserwacyjnego (lata 1970 – 2011) wg IMGW w Warszawie wynosiła:

- dla uśrednionych warunków pluwiometrycznych 1970 – 2011 - **$H_1=663,80$ mm/rok (q_1)**
- dla maksymalnych warunków pluwiometrycznych 2002 – 2011 - **$H_2=874,20$ mm/rok (q_2)**

C - częstotliwość występowania opadu; $C = 100/p$ ($p=50\%$)

t_d - czas trwania deszczu miarodajnego w minutach przyjęto dla:

$t_d = 10$ minut o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=50\%$ lata

$t_d = 15$ minut o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=100\%$

Z uwagi na zwiększone prawdopodobieństwo występowania w ostatnich latach hydrologicznych, ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, związanych z pojawianiem się większej częstotliwości intensywnych opadów o charakterze deszczu nawalnych, do dalszych obliczeń weryfikujących przyjęto natężenie deszczu dla $t_d = q_{10}$ na odpowiednio wyższym poziomie tj. **217 - 261 dm³/s·ha**

Po estymacji parametrów równania otrzymamy:

a). Opad deszczu dla natężenia czasu trwania $t_d = 10$ minut o $p = 50\%$ dla H_1 i H_2 wynosi

$$q_{10(H1)} = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(663,80)^2 \cdot \frac{100}{50}}}{10^{0,667}} \cong 217 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$\underline{\underline{q_{10(H1)} \approx 217 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}}$$

$$q_{10(H2)} = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(874,20)^2 \cdot \frac{100}{50}}}{10^{0,667}} \cong 261 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$\underline{\underline{q_{10(H2)} \approx 261 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}}$$

b). Opad deszczu dla natężenia czasu trwania $t_d = 15$ minut o $p = 100\%$ dla H_1 i H_2 wynosi

$$q_{15(H1)} = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(663,80)^2 \cdot \frac{100}{100}}}{15^{0,667}} \cong 82 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$\underline{q_{15(H1)} = 82 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

$$q_{15(H2)} = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{(874,20)^2 \cdot \frac{100}{100}}}{15^{0,667}} \cong 100 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$$\underline{q_{15(H2)} = 100 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

8.6.2.5. Bilans ilości powstających i odprowadzanych wód opadowych i roztopowych

1. Bilans powierzchni odwadnianych w sposób zorganizowany

Całkowita powierzchnia działek w granicach własności zakładu wynosi:

$$F = 0,8100 \text{ ha}$$

w tym:

- powierzchnia zabudowy po zainwestowaniu:

$$F_{\text{zabudowy}} = 0,060 \text{ ha}$$

- powierzchnia nawierzchni trwale utwardzonych po zainwestowaniu:

$$F_{\text{utwardzona}} = 0,3000 \text{ ha}$$

- powierzchnia terenów zieleni (biologicznie czynna) po zainwestowaniu:

$$F_{\text{zieleni}} = 0,4500 \text{ ha}$$

2. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych

Wartość jednostkowego natężenia deszczu miarodajnego q powstającego dla opadu średniego H_1 i H_2 z wielolecia wynosi dla:

a) deszczu o natężenia czasu trwania $t_d = 10$ minut i $p = 50\%$

$$\underline{q_{10(H1)} \approx 217 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

$$\underline{q_{10(H2)} \approx 261 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

b) deszczu o natężenia czasu trwania $t_d = 15$ minut i $p = 100\%$

$$\underline{q_{15(H1)} = 82 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

$$\underline{q_{15(H2)} = 100 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}}$$

Wartość współczynnika opóźnienia odpływu ϕ , została obliczona po indywidualnej analizie wielkości powierzchni rozpatrywanej zlewni, parametrów kształtu, zwartości, kolistości, wydłużenia i spadku terenu.

**Klasyfikacja wielkości powierzchni odwadnianej zlewni
i wybór wykładnika potęgowego n**

Tab. [19]

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia w [ha]	Klasyfikacja wielkości powierzchni zlewni i wybór wykładnika potęgowego n [ϕ]
Dachy szczelne	0,060	< 1,0 ha
Place i drogi wewnętrzne, parkingi, chodniki	0,3000	< 1,0 ha
Razem:	0,3600	
Powierzchnia biologicznie czynna	0,4500	-

Stąd współczynnik opóźnienia odpływu ϕ wyniesie:

$$\Phi = 1,0$$

przy czym

- powierzchnia zlewni F_C = 0,060 ha < 1,0 ha
- powierzchnia zlewni F_B = 0,3000 ha < 1,0 ha

Zastępczy współczynnik spływu ψ_z , uzależniony od rodzaju odwadnianej powierzchni, przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi poniższe empiryczne wartości współczynnika spływu ψ w zależności od rodzaju powierzchni, zalecane do stosowania:

**Przyjęte wartości zastępczego współczynnika spływu ψ_z ścieków deszczowych,
w zależności od rodzaju powierzchni**

Tab. [20]

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia w [ha]	Wartość współczynnika spływu [ψ_z]
Dachy szczelne	0,060	0,93
Place i drogi wewnętrzne, parkingi, chodniki	0,300	0,93
Powierzchnia biologicznie czynna /pominięta ze względu na brak spływu/	0,4500	0,05

Dla rozpatrywanego przypadku przyjęto wartości zastępczego współczynnika spływu powierzchniowego ψ_z :

$$\Psi_Z = (0,93 \cdot 0,3600 \text{ ha}) : 0,3600 \text{ ha}$$

$$\Psi_Z = 0,93$$

3. Obliczenie maksymalnego godzinowego odpływu wód opadowych i roztopowych

Dla określenia wielkości $Q_{\max,h}$ przyjęto równoważoną wartość dla deszczu miarodajnego o czasie trwania $t_d = 15$ minut i prawdopodobieństwie wystąpienia 50% (raz na dwa lata), gdzie wartość spływu jednostkowego $q_{\max,15}$, w zależności od wartości opadu średniego H_1 i H_2 wyniesie:

$$Q_s = q \cdot \phi \cdot \psi_z \cdot F$$

- o czasie trwania $t_d = 15$ minut dla opadu H_1

$$Q_s = 82 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 1,0 \cdot 0,93 \cdot 900 \text{ s} \cdot 0,3600 \text{ ha} \cdot 0,001 \text{ m}^3/\text{dm}^3 = 24,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

- o czasie trwania $t_d = 15$ minut wyniesie dla opadu H_2

$$Q_s = 100 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 1,0 \cdot 0,93 \cdot 900 \text{ s} \cdot 0,3600 \text{ ha} \cdot 0,001 \text{ m}^3/\text{dm}^3 = 30,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Obliczenie maksymalnego sekundowego odpływu wód opadowych i roztopowych

Maksymalny sekundowy odpływ wód opadowych i roztopowych ze zlewni $Q_{\text{max.s}}$ obliczony został dla deszczu o czasie trwania $t_d = 10$ minut i prawdopodobieństwie wystąpienia 50% (raz na dwa lata), gdzie wartość spływu jednostkowego $q_{\text{max.10}}$ dla wartości opadu średniego H_1 i H_2 wyniesie:

$$Q_{\text{MAX.S}} = Q_{\text{MAX.}} \cdot \varphi \cdot \psi Z \cdot F$$

- o czasie trwania $t_d = 10$ minut dla opadu H_1

$$Q_{\text{max.s}} = 217 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 1,0 \cdot 0,93 \cdot 0,3600 \text{ ha} = 72,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- o czasie trwania $t_d = 10$ minut wyniesie dla opadu H_2 :

$$Q_{\text{max.s}} = 261 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 1,0 \cdot 0,93 \cdot 0,3600 \text{ ha} = 87,4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5. Obliczenie całkowitego dobowego odpływu wód opadowych i roztopowych

Całkowite odpływy dobowe dla deszczu 30-minutowego - przyjętego zgodnie z zasadami obliczeń sieci kanalizacyjnej (tzn. $83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$) - wyniosą:

$$Q_{\text{max.d}} = 83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 1,00 \cdot 0,93 \cdot 1800 \text{ s/d} \cdot 0,36 \text{ ha} \cdot 0,001 \text{ m}^3/\text{dm}^3 = 50 \text{ m}^3/\text{d}$$

6. Obliczenie maksymalnego (średniego) rocznego odpływu wód opadowych i roztopowych

Do obliczenia średniego oraz rocznego odpływu wód opadowych odprowadzanych z powierzchni odwadnianej stosuje się zmodyfikowany wzór Iszkowskiego w następującej postaci:

$$Q_{\text{sr.a}} = \frac{\alpha \cdot H \cdot A \cdot 10^6}{365 \cdot 86400} = 0,03171 \cdot \alpha \cdot H \cdot A$$

gdzie:

$Q_{\text{sr.a}}$ - odpływ średni roczny [m^3/s]

H - średni opad z wielolecia wg IMGW-Warszawa w rejonie dokumentowanego terenu dla reprezentatywnej stacji opadowej *Mszczonów*:

- z okresu o uśrednionych warunkach pluwiometrycznych 1970 – 2011 -

$H_1 = 663,80 \text{ mm/rok}$

- z okresu o maksymalnych warunkach pluwiometrycznych 2002 – 2011 - H_2

$= 874,20 \text{ mm/rok}$ $H_{\text{max.}}$ - maksymalny opad roczny, jaki wystąpił na terenie stacji opadowej *Mszczonów*

$H_{\text{max}} = 0,931 \text{ m/rok (w roku 1970)}$

A - powierzchnia zlewni $A_1 = 0,3600 \text{ ha} = 0,003600 \text{ km}^2$

α - współczynnik średniego rocznego odpływu dla zlewni [-]

Przy dobrej znajomości terenu, zwłaszcza przy zlewniach o jednolitym charakterze, określenie wartości współczynnika " α " jest możliwe i w konkretnych przypadkach w odniesieniu do rzeczywistych zlewni rzek jego wartość waha się od 0,2 dla bagien i nizin, do 0,7 dla najwyższych gór według stromości.

Jednakże według Iszkowskiego wyłącznie stromość stoków wpływa na wielkość współczynnika " α ", co należy uznać za daleko idące uproszczenie nawet w odniesieniu do przypadku, gdzie zlewnią jest powierzchnia

odwadniana. Dlatego też celowym stało się wprowadzenie innego współczynnika, który eliminowałby ten element środowiska przyrodniczego, jakim jest stromość zboczy, a bardziej eksponował rodzaj powierzchni, parowanie oraz wielkość infiltracji. Współczynnikiem tym jest współczynnik spływu ψ lub zastępczy współczynnik spływu ψ_z stosowany we wzorze do obliczenia przepływów wód deszczowych. Empiryczna wartości obliczonego współczynnika spływu ψ_z w zależności od rodzaju powierzchni i analizowanej zlewni wynosi:

$$\psi_z = 0,93$$

Stąd wzór przybierze postać:

$$Q_{\max,r} = 0,03171 \cdot \psi_z \cdot H \cdot A \cdot 86400 \text{ s/d} \cdot 365 \text{ d/rok}$$

- dla opadu średniego rocznego z wielolecia 1970-2011

$$- H_1 = 0,6638 \text{ m}$$

$$Q_{\max,r} = 0,03171 \cdot 0,93 \cdot 0,6638 \text{ m} \cdot 0,0036 \text{ km}^2 \cdot 86400 \text{ s/d} \cdot 365 \text{ d/rok} = 2\,220 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\underline{Q_{\max,r} = 2\,220 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

- dla opadu średniego maksymalnego roczny z wielolecia 2002-2011

$$- H_2 = 0,8742 \text{ m}$$

$$Q_{\max,r} = 0,03171 \cdot 0,93 \cdot 0,8742 \text{ m} \cdot 0,0036 \text{ km}^2 \cdot 86400 \text{ s/d} \cdot 365 \text{ d/rok} = 2926 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\underline{Q_{\max,r} = 2\,926 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

- dla opadu maksymalnego rocznego z wielolecia 1970-2011

$$- H_{\max} = 0,9310 \text{ m}$$

$$Q_{\max,r} = 0,03171 \cdot 0,93 \cdot 0,9310 \text{ m} \cdot 0,0036 \text{ km}^2 \cdot 86400 \text{ s/d} \cdot 365 \text{ d/rok} = 3\,116 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\underline{Q_{\max,r} = 3\,116 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

8.6.2.5. BILANS JAKOŚCIOWY ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Jakość ścieków deszczowych z analizowanych zlewni scharakteryzowano w oparciu o dane literaturowe i charakterystykę odpływów z powierzchni dróg, zawartą w opracowaniu GDDP pt: „Oceny oddziaływania dróg na środowisko - cz. II”, wyd. EKODROGA, Kraków 1997 r., referacie dr inż. Aliny Nowakowskiej-Błaszczuk i doc. dr inż. Janusza Zakrzewskiego z Instytutu Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego Politechniki Warszawskiej pt.: „Zagospodarowanie wód opadowych z terenów zurbanizowanych w świetle ochrony jakości i zasobów wód” oraz wytycznych zawartych w PN-S-0224 odnośnie określenia stężeń zawiesin ogólnych w ściekach z dróg. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2009r. Nr 27, poz.169) ścieki powstające w wyniku deszczu o tym natężeniu powinny być podczyszczane w taki sposób, aby zawartość zawiesin ogólnych była nie większa niż **100 mg/l**, a substancji ropopochodnych nie większa niż **15 mg/l**.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia spływów wód opadowych i roztopowych z powierzchni placów, dróg, parkingów oraz innych obiektów towarzyszących są:

- stężenia zawiesin (ogólna, minerale, lotne),
- chemiczne zapotrzebowanie na tlen (ChZT),
- stężenia metali ciężkich (ołów, kadm, nikiel, cynk),

- stężenia substancji ekstrahujących się eterem naftowym,
- stężenia substancji ropopochodnych,
- stężenia chlorków.

Należy przy tym zaznaczyć, iż stężenia dopuszczalne w wodach opadowych, które zostały obligatoryjnie określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 r. jw., dotyczą jedynie dwóch spośród ww. wskaźników tj. zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych.

Źródłami zanieczyszczeń odprowadzanych ścieków deszczowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych , będą głównie:

- opad pyłu pochodzący z zapylenia atmosfery,
- zanieczyszczenia występujące na powierzchni zlewni,
- intensywność i rodzaj transportu kołowego,
- pokrywa śnieżna i lodowa,
- wymywanie zanieczyszczeń z powierzchni półprzepuszczalnych i nieutwardzonych w czasie deszczy nawalnych.

Istotny wpływ na wielkość ładunku zanieczyszczeń odpływających wraz z wodami opadowymi będą miały także:

- intensywność i czas trwania opadu atmosferycznego oraz długość okresu między opadami,
- organizacja, sposób i częstotliwość usuwania zanieczyszczeń stałych z powierzchni utwardzonych zlewni w okresie między opadami (omiatanie powierzchni utwardzonych, czyszczenie wpustów studzienek rewizyjnych sieci kanalizacji deszczowej).

Dodatkową kumulację ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych powodują:

- gazy spalinowe,
- produkty ścierne opon i tarcz hamulcowych,
- chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości (NaCl, CaCl).

Generalnie na podstawie badań IOŚ w Warszawie można wyróżnić trzy etapy zanieczyszczenia deszczu:

- zbieranie zanieczyszczeń z atmosfery,
- zmywanie zanieczyszczeń z nawierzchni zlewni,
- wymywanie zanieczyszczeń z kanałów lub z gruntu.

Według badań IOŚ dotyczących średnich stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych, najwyższe wartości zanieczyszczeń występują w pierwszym okresie pojawienia się spływu. W przyjętych obliczeniach założono, iż wysokość opadu powodującego spłukiwanie zanieczyszczeń jest równa wysokości opadu rzeczywistego pomniejszonego o opad, który nie powoduje spływu do kanalizacji deszczowej, tj. około 2 mm.

Statystyczne wyniki parametrów wskaźników zanieczyszczenia spływów opadowych i roztopowych
(wg badań IOŚ Warszawa)

TAB. [21]

Tab. 22

Wskaźnik zanieczyszczenia	Jednostka	Liczba obserwacji	Wartości wskaźnika zanieczyszczeń		
			min.	max.	średnia
Spływy opadowe					
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	47	18,2	806,4	164,6
Zawiesiny mineralne	mg/dm ³	37	10,8	457,8	71,7
Zawiesiny lotne	mg/dm ³	37	6,2	150,6	40,6
ChZT	mgO ₂ /dm ³	46	14,7	701,9	157,3
Ołów ^{*)}	mgPb/dm ³	16	0,1	0,35	0,2
Cynk	mgZn/dm ³	16	-	0,95	0,45
Nikiel	mgNi/dm ³	16	-	0,2	-
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/dm ³	14	5,3	25,1	12,8
Clorki	mgCl/dm ³	50	5,6	2 876,2	72,7
Spływy roztopowe					
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	6	119,2	6 224,4	1 923,8
Zawiesiny mineralne	mg/dm ³	4	1 07,8	2 024,4	628,8
Zawiesiny lotne	mg/dm ³	4	11,4	914,8	253,0
ChZT	mgO ₂ /dm ³	6	155,0	2 923,7	5 537,2
Ołów ^{*)}	mgPb/dm ³	6	0,1	3,1	1,0
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/dm ³	4	7,5	156,0	48,6
Clorki	mgCl/dm ³	6	10,6	38 431,8	7 425,8

^{*)} – wartość ulegająca dezaktualizacji, ze względu na stosowanie benzyn bezołowiowych.

Dane literaturowe uwzględniają jeszcze wyższe od przytoczonych w tabeli wartości średnich wskaźników zanieczyszczenia w spływach opadowych z dróg i ulic, które kształtują się na poziomie: zawiesina ogólna 300 - 320 mg/dm³, ChZT - 270 mg O₂/dm³, ołów - 0,35 mg Pb/dm³.

Należy również zaznaczyć, iż w wodach opadowych odprowadzanych z dróg nie obserwuje się substancji ropopochodnych, których stężenia przekraczałyby wartości dopuszczalne tj. 15 mg/dm³. Stężenia te mogą być jednak przekraczane w znaczącym stopniu w spływach roztopowych. Zwiększone ponad dopuszczalną normę ilości substancji ropopochodnych, mogą pochodzić z terenów stacji benzynowych i stacji obsługi samochodów.

Bardzo istotnym dodatkowym zagrożeniem zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego dróg, poboczy oraz rowów odwadniających związkami ropopochodnymi, jest występowanie nagłych i nieprzewidzianych w czasie wypadków drogowych i zdarzeń losowych, a zwłaszcza poważnych awarii pojazdów kołowych przewożących substancje zawierające płynne związki węglowodorowe.

Ponadto w okresach trwania ujemnych temperatur oraz opadów śniegu, w wyniku stosowania środków odladzających do przeciwdziałania zimowej śliskości jezdni, powstające ścieki roztopowe są dodatkowo obciążone chlorkami (NaCl, CaCl).

Dla porównania stężenia zawiesin w ściekach opadowych i roztopowych odpływających z dróg o podobnej kategorii i natężeniu ruchu (wg badań Politechniki Warszawskiej) wynoszą ok. 300 mg/dm³, zaś dla parkingów i dróg manewrowych - 716 mg/dm³.

**STĘŻENIA ZAWIESIN W ŚCIEKACH OPADOWYCH ODPLYWAJĄCYCH Z RÓŻNYCH NAWIERZCHNI
(WG BADAŃ POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ)**

TAB. [22]

WSKAŹNIK ZANIECZYSZCZENIA	JEDNOSTKA	RODZAJ NAWIERZCHNI	
		PARKING	DROGA LUB ULICA MIEJSKA
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	716	300

Źródło: Politechnika Warszawska IZBWIBW

Przy obliczeniach wysokości oczekiwanych stężeń zanieczyszczeń w oczyszczonych wodach deszczowych i roztopowych odpływających z odwodnienia do odbiornika uwzględniono:

- sprawność separatorów dla deszczu nawalnego wynoszącą 85%;
- sprawność osadników w zakresie redukcji zawiesiny ogólnej na poziomie 85% - jak dla piaskowników pionowych płytkich i ścieków z dużym udziałem frakcji mineralnej w zawieszynie ogólnej.

Stężenia zanieczyszczeń podstawowych w ściekach surowych dopływających do zespołu oczyszczającego w okresie deszczu nawalnego wynoszą:

- dla zawiesin ogólnych - 300 g/m³
- dla substancji ropopochodnych - 30 g/m³

(przyjęto według danych literaturowych, jak dla parkingów i dróg wewnętrznych)

Przeprowadzone badania na Politechnice Warszawskiej oraz w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, iż występuje istotny związek stężenia szeregu składników, a obecnością zawiesin w ściekach opadowych. Dotyczy to przede wszystkim składników, które mogą być absorbowane przez zawieszinę. I tak:

- wartość ChZT-Cr (g/m³) - $S_{ChZT-Cr} = 2 \cdot S_{ZO}^{0,91}$
- substancje ropopochodne (g/m³) - $S_{ee} = 0,08 \cdot S_{ZO}$
- stężenie azotu ogólnego (g N/m³) - $S_N = 0,03 \cdot S_{ZO}$
- stężenie fosforu (gPO₄/m³) - $S_{PO4} = 0,001 \cdot S_{ZO}$

Natomiast zależność między BZT₅, a ChZT-Cr jest następująca:

- $S_{BZT5} = 0,2 \cdot S_{ChZT-Cr}$

Wymagany stopień oczyszczania odprowadzanych ścieków deszczowych obliczono wg wzoru:

$$E = (1 - S_{DOP}/S) \cdot 100 [\%]$$

gdzie:

- E - stopień oczyszczania [%],
 S_{dop} - dopuszczalne stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych [g/m^3],
 S - stężenie zanieczyszczeń w nieoczyszczonych ściekach opadowych [g/m^3].

Stąd obliczone stężenia zanieczyszczeń dopływające z poszczególnych zespołów oczyszczających w okresie deszczu miarodajnego do otwartego zbiornika retencyjnego i dalej do urządzeń wodnych (wylotu W-1) wynoszą:

$S_{zaw.og.}$	$= 300,0 \cdot (1 - 0,75)$	$= 45,0 \text{ g/m}^3$
$S_{ROPOPOCHO.}$	$= 45,0 \cdot (1 - 0,85)$	$= 6,7 \text{ g/m}^3$
$S_{ChZT-Cr}$	$= 2 \cdot 45,0^{0,91}$	$= 63,9 \text{ g O}_2/\text{m}^3$
S_{BZT5}	$= 0,2 \cdot (2 \cdot 45,0^{0,91})$	$= 12,8 \text{ g O}_2/\text{m}^3$
S_N	$= 0,03 \cdot 45,0$	$= 1,3 \text{ g N/m}^3$
S_{P04}	$= 0,001 \cdot 45,0$	$= 0,04 \text{ g PO}_4/\text{m}^3$

Natomiast możliwe ładunki podstawowych zanieczyszczeń w oczyszczonych wodach opadowych i roztopowych odpływających w okresie deszczu miarodajnego ze zbiornika retencyjnego wylotem do rowu melioracyjnego, będą wynosić:

$Q_{zog.}$	$= 45,0 \text{ g/m}^3 \cdot 5,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 225 \text{ mg/s}$
$Q_{ropopochod}$	$= 4,5 \text{ g/m}^3 \cdot 5,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 22,5 \text{ mg/s}$

Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż wskaźniki zanieczyszczeń określone przy wykorzystaniu ww. wzorów dają z reguły wartości znacznie zawyżone w stosunku do rzeczywistych. Na obniżenie tych wartości wpływ mają: postęp techniczny w dziedzinie budowy dróg, rozwój i udoskonalanie motoryzacji, nowe techniki w ochronie środowiska i in.). Trend ten potwierdzają również badania zarówno krajowe, jak i zagraniczne (H. Sawicka-Siarkiewicz: *Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru*. IOŚ Warszawa, 2003). Na tej podstawie można ustalić stężenia substancji ropopochodnych na poziomie znacznie poniżej 10 mg/dm^3 .

8.6.2.7. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO WODNO-GRUNTOWE PRZED ZANIECZYSZCZENIEM

Instalacjami oczyszczającymi wody opadowe i roztopowe będzie istniejąca podoczyszczalnia wód deszczowych składająca się z wysokosprawnego separatora cyrkulacyjno-koalescencyjnych i odстойnika szlamowego. Redukcja zawiesiny w osadniku sprawnego separatora kształtuje się na poziomie nie niższym niż 75% dla przepływu maksymalnego. Stąd też stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych odpływających z separatora powinny wynosić nie więcej niż:

$$S_{\text{zaw.}} = 300 \text{ g/m}^3 \cdot (1,00 - 0,85) \cong 45 \text{ g/m}^3 < 100 \text{ g/m}^3$$

$$S_{\text{ropochodne}} = 5 \text{ g/m}^3 \text{ (gwarantowane przez producenta urządzenia)} < 15 \text{ g/m}^3$$

Jak wynika z powyższych obliczeń wymagane standardy w oczyszczonych wodach opadowych i roztopowych wprowadzanych do zbiornika retencyjno-odparowującego, będą zachowane w czasie deszczu miarodajnego.

W poniższej tabeli zestawiono zdolność separacji substancji w zależności od rodzaju i gęstości. Większość substancji, zwłaszcza ropopochodnych jest zdolna do separacji w eksploatowanych wysokosprawnych separatorach koalescencyjnych.

Zdolność separacji substancji w zależności od rodzaju i gęstości

Tab. [23]

Nazwa substancji		Gęstość [g/cm ³]	Zdolność Separacji	U w a g i
Aceton		0,798	❖	rozpuszczalny w wodzie
Alkohol etylowy		0,797	❖	rozpuszczalny w wodzie
Chlorek etylenu		1,256	❖	za wysoka gęstość
Octan etylu		0,89 ÷ 0,90	❖	rozpuszczalny w wodzie 7,7%
Ester etylowy kwasu mrówkowego		0,918	⊙	—
Alkohol amyłowy techniczny		0,80 ÷ 0,83	⊙	—
Alkohol butylowy		0,814 ÷ 0,817	❖	rozpuszczalny w wodzie 9%
Octan butylu		0,88	⊙	—
Bromobenzen		1,49	❖	za wysoka gęstość
Benzeny	markowe	0,68 ÷ 0,75	⊙	—
	mieszane	0,77 ÷ 0,79	⊙	—
	wyczynowe	0,78	⊙	—
Chlorobenzen		1,12	❖	za wysoka gęstość
Chloroform		1,502	❖	za wysoka gęstość
Preparaty dekonserwujące		0,80 ÷ 0,85	±	na bazie naftowej
Olej napędowy		0,84 ÷ 0,88	⊙	—
Ropa naftowa (surowa)		0,70 ÷ 0,85	⊙	—
		0,86 ÷ 0,90	⊙	—
		0,91 ÷ 0,94	⊙	uwaga na lepkość
Olej gazowy		0,86 ÷ 0,89	⊙	—
Olej przekładniowy		0,89 ÷ 0,94	⊙	—
Gliceryna		1,26	❖	Rozpuszczalna w wodzie
Oleje opałowe	lekki extra	0,85	⊙	—
	lekki	0,87	⊙	—
	średni	0,92	⊙	—
	ciężki	0,94 ÷ 0,99	±	tylko do gęstości 0,95 g/cm ³
Benzyna ekstrakcyjna		0,76 ÷ 0,81	⊙	—
Benzyna lekka		0,68 ÷ 0,72	⊙	—
Olej lekki		0,89	⊙	—
Olej maszynowy		0,89 ÷ 0,90	⊙	—
Olej silnikowy		0,87 ÷ 0,94	⊙	—
Rozcieńczalnik nitrowy		0,85 ÷ 0,90	±	konieczny test

Nafta	0,81	⊙	—
Oleje parafinowe	0,88 ÷ 0,94	±	konieczny test
Benzyna ciężka	0,70 ÷ 0,75	⊙	—
Olej smarowy	0,85 ÷ 0,90	⊙	—
Olej terpentynowy	0,87	⊙	—
Paliwo do ciągników	0,82	⊙	—
Olej transformatorowy	0,82	⊙	—
⊙ - substancja zdolna do separacji ± - substancja zdolna warunkowo do separacji ❖ - substancja niezdolna do separacji (wymaga zastosowania zabiegów specjalnych)			

8.6.3. WPLYW URZĄDZEŃ WODNYCH NA ŚRODOWISKO

1. Wpływ na morfologię terenu

Eksploatacja systemu ujmowania, oczyszczania i odprowadzania kanalizacją deszczową wód opadowych i roztopowych (oraz wód drenażowych) do otwartego zbiornika retencyjnego, nie będzie powodować żadnego niekorzystnego wpływu na dotychczasową morfologię terenu.

2. Wpływ na gospodarkę wodną w tym na wody powierzchniowe i wody podziemne

Postępująca urbanizacja obszarów powoduje zwiększenie powierzchni szczelnych kosztem powierzchni przesiąkliwych. Deszcz, który spada na takie powierzchnie ma ograniczone możliwości wsiąkania do gruntu, musi być odpowiednio ujęty i odprowadzony. W rozwiązaniach tradycyjnych spływy z ciągów jezdnych wprowadzone są do kanałów podziemnych i transportowane nimi do odbiornika (rzeki, rowu lub jeziora). Takie metody powodują wiele niekorzystnych zjawisk, zarówno dla terenów odwadnianych, jak też dla odbiornika. Tymi niekorzystnymi zjawiskami są:

- obniżanie poziomu wód gruntowych i nadmierne osuszanie gruntu wywołane z jednej strony zmniejszonym przesiąkaniem ścieków opadowych do gruntu, z drugiej infiltracją wód gruntowych do kanalizacji;
- zachwianie równowagi ekologicznej obszaru, jego pustynnienie i zanik roślinności;
- zmiany w strukturze gruntu doprowadzające szczególnie w gruntach ciężkich do osiadania i pęknięcia budynków;
- wzrost kosztów kanalizacji deszczowej spowodowany większymi wymiarami kanałów, większą długością sieci i większym zagłębieniem przewodów.

W odbiornikach ścieków opadowych, można zaobserwować nasilenie się zjawisk powodziowych i wzrost zanieczyszczenia rzek, w tym głównie zamulania, powodowane punktowymi zrzutami ścieków opadowych i roztopowych. Oprócz tradycyjnych metod odprowadzania spływów deszczowych stosuje się również infiltrację wód opadowych i roztopowych do gruntu, głównie w tych miejscach i na obszarach, gdzie nie ma innych możliwości technicznych odbioru tego typu ścieków.

Jak wynika z obliczeń bilansowych odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych, bezpośrednie oddziaływanie na hydraulikę odbiornika docelowego – rzekę Pisię-Gągolinę – będzie nieznaczące.

Ponadto jak wynika z zestawionych powyżej obliczeń, wartości zanieczyszczeń fizykochemicznych w oczyszczonych wodach deszczowych i roztopowych odprowadzanych kanalizacją deszczową poprzez wylot do zbiornika retencyjno-odparowującego, nie przekroczą wartości maksymalnych dopuszczalnych dla oczyszczonych wód deszczowych zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. z 2009r. Nr 27, poz.169).

Proponowany zakres szczególnego korzystania z wód nie stoi w sprzeczności z zasadami ustawy *Prawo wodne* jw., ani przepisów o ochronie przyrody i środowiska.

Należy przy tym zwrócić uwagę, iż zarówno poszczególne instalacje do oczyszczania wód opadowych i roztopowych, jak również garaż, zlokalizowane są poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. *o ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2009 r. nr 151, poz. 1220 z późn.zm.).

Wpływ na środowisko przyrodnicze (w tym szczególnie na wody powierzchniowe, wody podziemne oraz glebę gruntów przylegających), zamknie się w obrębie granic własności terenu, nie spowoduje pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływania na pozostałe sfery środowiska oraz na ludzi i ich zdrowie są pomijalne z uwagi na ich znikomość lub brak ich występowania. Stąd też nie zachodzi jakakolwiek potrzeba wyznaczania obszaru ograniczonego użytkowania na gruntach przyległych do terenu inwestycji.

3. Wpływ istniejących urządzeń wodnych na tereny chronione oraz obszary Natura 2000

W obrębie projektowanej do realizacji inwestycji, jak też poza jego granicami (w najbliższej odległości) szatę roślinną tworzą użytki rolne.

W rejonie tym, nie występują obszary wymagające szczególnej ochrony (tj. parki narodowe, leśne kompleksy promocyjne, obszary ochrony uzdrowiskowej itp.) oraz obszary, na których znajdują się pomniki historii wpisane na „Listę Dziedzictwa Światowego”. Ponadto obszar ten nie znajduje się w obrębie jakiegokolwiek z Wieloprzestrzennych Systemów Obszarów Chronionych (WSOCh).

Najbliższa odległość do terenów podlegających szczególnej ochronie w kierunku zachodnim wynosi ponad 2,0 km i odnosi się bezpośrednio do granicy: **Rezerwatu „Stawy Gnojna im. rodziny Bieleckich”**

Obszary specjalnej ochrony ptaków **Natura 2000** ustanowione zostały rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 229, poz. 2313). Podstawą prawną UE jest Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. *w sprawie ochrony dzikich ptaków* (ze zmianami). W trakcie realizacji przedmiotowego pozwolenia wodno prawnego, najbliższymi obszarami specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (zgodnie z §2 pkt 17 ww. rozporządzenia) będą:

- Dolina Pilicy (o kodzie PLB140003)	- odległa w kierunku południowym - 35 km
- Pradolina Warszawsko-Berlińska (o kodzie PLB100001)	- odległa w kierunku zachodnim - 50 km
- Puszcza Kampinowska (o kodzie PLC140001)	- odległa w kierunku północnym - 35 km
- Dolina rzeki Rawki (o kodzie PLH 100015)	- odległa w kierunku zachodnim - 22 km
- Dąbrowa Radziejowicka (o kodzie PLH 140003)	- odległa w kierunku północnym - 4 km

Wykluczono możliwość transgranicznego oddziaływania istniejących obiektów na środowisko.

4. WPLYW GOSPODARKI WODNEJ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WÓD DESZCZOWYCH I ROZRTOPOWYCH NA ŚRODOWISKO WODNO-GRUNTOWE ORAZ NA WODY POWIERZCHNIOWE

Retencjonowanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z odwodnienia zlewni, wpływa w sposób korzystny na ogólne zasoby wodne zlewni. W przypadku projektowanego obiektu retencji powierzchniowej w postaci otwartego zbiornika wód deszczowych i roztopowych, jest to wpływ wyłącznie pozytywny ograniczający się swym zasięgiem wyłącznie do granicy działki Wnioskodawcy. Korzystne usytuowanie projektowanego zbiornika retencyjnego, będzie skutkowało skutecznym ograniczeniem negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie.

Stosunkowo duża odległość terenu inwestycji od źródeł rzeki Pisi-Gągoliny nie powoduje zagrożeń wynikających z np. niekontrolowanych zrzutów wód opadowych.

8.7. Oddziaływanie na obszary podlegające ochronie przyrodniczej.

8.7.1. Oddziaływanie na obszary sieci NATURA 2000.

Analizy przeprowadzone w poprzednich rozdziałach raportu pozwoliły na stwierdzenie, że istotne oddziaływanie przedsięwzięcia wynikające z wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, generowania ścieków oraz wpływ na powierzchnię ziemi i środowisko gruntowo – wodne ograniczone jest wyłącznie do terenu inwestycji, **należy więc całkowicie wykluczyć możliwość jakiegokolwiek wpływu ocenianego przedsięwzięcia na obszary chronione.**

8.7.2. Oddziaływanie na pozostałe obszary podlegające ochronie przyrodniczej.

Budowa i funkcjonowanie przedmiotowej inwestycji nie narusza żadnego z ograniczeń prawnych. Ze względu na znaczne oddalenie przedsięwzięcia od obszarów objętych formami ochrony przyrody oraz oszacowany w raporcie zasięg istotnego oddziaływania inwestycji ograniczony do granic terenu inwestora, ocenia się, że **realizacja i funkcjonowanie przedmiotowego przedsięwzięcia, nie będzie miało żadnego wpływu na w/w obszary chronione i nie stanowi dla nich jakiegokolwiek zagrożenia.**

Przedsięwzięcie położone jest na terenie objętym rozporządzeniem nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz. Woj. Maz. Z 2006r. Nr 178, poz. 6936, zm. Z 2008r. Nr 194, poz. 7022, zm. Z 2013r. poz. 2486)

Zgodnie z par. 2. na terenie ww. obszaru, wprowadzono następujące ustalenia dotyczące:

- 1) czynnej ochrony ekosystemów leśnych:
 - a) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych poprzez niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania,
 - b) wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku, na obszarach, gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne - używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej florze, czy też modyfikowanych genetycznie,

- c) zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych, tworzenie układów ekotonowych z tych gatunków,
 - d) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych oraz części drzew obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu,
 - e) zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na terenach porolnych, na obszarze, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe, sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polnoleśnej, tworzenie i utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków,
 - f) utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych: w borach bagiennych, olsach i łęgach, budowa zbiorników małej retencji jako zbiorników wielofunkcyjnych, w szczególności podwyższających różnorodność biologiczną w lasach,
 - g) zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych, niedopuszczanie do ich nadmiernego wykorzystania dla celów produkcji roślinnej lub sukcesji,
 - h) zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie metod chemicznego zwalczania dopuszcza się tylko przy braku innych alternatywnych metod,
 - i) stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia, z wyjątkiem zalecenia ich stosowanie w ramach przyjętych zasad hodowli lasu,
 - j) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska rzadkich i chronionych roślin, zwierząt, grzybów oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu o ich ochronę,
 - k) kształtowanie właściwej struktury populacji zwierząt, roślin i grzybów stanowiących komponent ekosystemu leśnego,
 - l) opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz reintrodukcji i restytucji gatunków rzadkich, zagrożonych,
 - m) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
 - n) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych;
- 2) czynnej ochrony ekosystemów lądowych:
- a) przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk poprzez koszenie i wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, a w razie konieczności także karczowanie z usunięciem biomasy z pozostawieniem kęp drzew i krzewów,
 - b) propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej, a także Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego - zgodnie z wymogami zbiorowisk łąkowych, propagowanie dominacji gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną, w tym preferowanie hodowli bydła opartej o naturalny wypas metodą pastwiskową oraz zalecanie ochrony i hodowli lokalnych starych odmian drzew i krzewów owocowych oraz ras zwierząt; promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego,

- c) maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne, niedopuszczanie do przeorywania użytków zielonych, propagowanie powrotu do użytkowania łąkowego gruntów wykorzystywanych dotychczas jako rolne wzdłuż rowów i lokalnych obniżen terenowych,
 - d) prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny, w szczególności ptaków (odpowiednie terminy, częstotliwość i techniki koszenia), w tym powrót do tradycyjnego użytkowania (koszenie ręczne) oraz opóźnianie pierwszego pokosu po 15 lipca, a w przypadku łąk wilgotnych koszenie we wrześniu z pozostawieniem pojedynczych stogów siana na ich obrzeżach do końca lata,
 - e) preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi,
 - f) ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, parków wiejskich, oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
 - g) zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych,
 - h) zachowanie zbiorowisk wydmykowych, śródpolnych muraw napiaskowych, wrzosowisk i psiar,
 - i) melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródliskowych cieków,
 - j) eliminowanie nielegalnego eksploatowania surowców mineralnych oraz rekultywacja terenów powyrobiskowych - w szczególnych przypadkach, gdy w wyrobisku ukształtowały się właściwe biocenozy wzbogacające lokalną różnorodność biologiczną zalecane jest podejmowanie działań ochronnych w celu ich zachowania,
 - k) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną stanowisk gatunków chronionych i rzadkich roślin, zwierząt i grzybów, także ekosystemów i krajobrazów ważnych do zachowania w postaci rezerwatów przyrody, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych, opracowanie i wdrażanie programów reintrodukcji, introdukcji oraz czynnej ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych związanych z nieleśnym ekosystemami lądowymi,
 - l) utrzymywanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych,
 - m) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych,
 - n) melioracje nawadniające, zalecane w przypadku stwierdzonego niekorzystnego dla racjonalnej gospodarki rolnej obniżenia poziomu wód gruntowych;
- 3) czynnej ochrony ekosystemów wodnych:
- a) zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej, poza rowami melioracyjnymi,
 - b) wyznaczenie lokalizacji nowych wałów przeciwpowodziowych o rzeczywistą konieczność ochrony człowieka i jego mienia przed powodzią - w miarę możliwości wały należy lokalizować jak najdalej od koryta rzeki, wykorzystując naturalną rzeźbę terenu,
 - c) tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień, celem ograniczenia spływu substancji biogennych i zwiększenia bioróżnorodności biologicznej,
 - d) prowadzenie prac regulacyjnych i utrzymaniowych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej,
 - e) zachowanie i wspomaganie naturalnego przepływu wód w zbiornikach wodnych na obszarach międzywała - zalecane jest stopniowe przywracanie naturalnych procesów kształtowania i sukcesji starorzeczy poprzez wykorzystanie naturalnych wylewów,

- f) ograniczanie zabudowy na krawędziach wysoczyznowych, w celu zachowania ciągłości przyrodniczo-krajobrazowej oraz ochrony krawędzi tarasów rzecznych przed ruchami osuwiskowymi,
- g) rozpoznanie okresowych dróg migracji zwierząt, których rozwój związany jest bezpośrednio ze środowiskiem wodnym (w szczególności płazów) oraz podejmowanie działań w celu ich ochrony,
- h) wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach i kanałach (retencja korytowa) winno być poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni,
- i) zapewnienie swobodnej migracji rybom w ciekach, poprzez budowę przepławek na istniejących i nowych budowlach piętrzących,
- j) utrzymanie i wprowadzanie zakrzewień i szuwarów wokół zbiorników wodnych, w szczególności starorzeczy i oczek wodnych, jako bariery ograniczającej dostęp do linii brzegowej, utrzymanie lub tworzenie pasów zakrzewień i zadrzewień wzdłuż cieków jako naturalnej obudowy biologicznej ograniczającej spływ zanieczyszczeń z pól uprawnych,
- k) ograniczenie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych i wysoczyzn,
- l) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną zachowanych w stanie zbliżonym do naturalnego fragmentów ekosystemów wodnych oraz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich właściwych dla ekosystemów hydrogenicznych,
- m) opracowanie i wdrożenie programów reintrodukcji, restytucji, czynnej ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi,
- n) zachowanie i ewentualne odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne celem zachowania dróg migracji gatunków związanych z wodą,
- o) zwiększanie retencji wodnej, przy czym zbiorniki małej retencji winny dodatkowo wzbogacać różnorodność biologiczną terenu, uwzględniając starorzecza i lokalne obniżenia terenu, w miarę możliwości technicznych i finansowych zalecane jest odtworzenie funkcji obszarów źródłkowych o dużych zdolnościach retencyjnych, w miarę możliwości należy zachowywać lub odtwarzać siedliska hydrogeniczne mające dużą rolę w utrzymaniu lokalnej różnorodności biologicznej,
- p) rozpoznanie oraz ewentualna przebudowa struktury ichtiofauny zgodnie z charakterem siedliska we wszystkich zbiornikach wodnych przewidzianych do wykorzystania w myśl przepisów o rybactwie śródlądowym, gospodarka rybacka na wodach powierzchniowych powinna wspomagać ochronę gatunków krytycznie zagrożonych i zagrożonych oraz promować gatunki o pochodzeniu lokalnym prowadząc do uzyskania struktury gatunkowej i wiekowej ryb, właściwej dla danego typu wód,
- r) utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków; w razie możliwości wprowadzanie wtórnego zabagnienia terenów.

Zgodnie z par. 3. 1. Na Obszarze wprowadza się następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) ⁽¹⁾ realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.);

- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 50m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

2. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, nie dotyczy wydobywania piasku i żwiru na powierzchni nieprzekraczającej 2ha przy przewidywanym rocznym wydobyciu nieprzekraczającym 20.000m^3 , jeżeli działalność będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych - zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2005r. Nr 228, poz. 1947) oraz zgodnie z ustaleniami obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

3. ⁽²⁾ Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 8, nie dotyczy lokalizowania obiektów budowlanych:

- 1) zgodnie z ustaleniami obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- 2) poza pasem szerokości 20 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych w terenach istniejącej przed dniem wejścia w życie rozporządzenia zwartej zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usługowej, w przypadku braku miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wobec powyższego po przeprowadzeniu analizy wpływu planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze w kontekście zakazów w Bolimowsko – Radziejowickim z Doliną Środkowej Rawki Obszarze Chronionego Krajobrazu zawartych w ww. rozporządzeniu nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006r. stwierdzono, iż wszystkie zakazy obowiązujących na obszarze objętym rozporządzeniem zostały dotrzymane, oddziaływanie inwestycji ogranicza się do terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny, nie występują szkodliwe oddziaływania w odniesieniu do środowiska przyrodniczego, a w szczególności realizacja inwestycji nie spowoduje:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry,
- 2) W myśl art. 24 ust.3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2013r. poz. 627m ze zm.)zakaz realizacji inwestycji mogącej pogorszyć stan środowiska nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,

- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych,
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 50m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych.

8.7.3. Oddziaływanie na świat roślinny i zwierzęcy.

Realizacja różnego rodzaju przedsięwzięć może wpływać wszechstronnie na przyrodę terenów, w obszarze których są lokalizowane. Intensywność, skala i ekologiczne znaczenie tego oddziaływania wynikają bezpośrednio z warunków przestrzennej lokalizacji inwestycji, z przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz z natężenia modyfikacji elementów biotopu. Negatywne oddziaływanie inwestycji można podzielić na:

- bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje), poprzez :
 - likwidację roślin i zespołów roślinnych,
 - uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt na dotychczasowych trasach migracji,
- pośrednie (oddziaływanie na warunki siedliskowe), poprzez:
 - przerywanie ciągłości strukturalnej korytarzy ekologicznych oraz siedlisk,
 - zniszczenie siedlisk i pogorszenie ich warunków w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia,
 - ułatwienie ekspansji gatunków synantropijnych.

Teren inwestycji to teren przekształcony przyrodniczo. Zniszczeniu nie ulegnie żaden teren leśny i żadne śródpolne zadrzewienie mogące stanowić ostoję dla fauny. Wpływ inwestycji na szatę roślinną nie będzie znaczący. Szatę tworzą jednak wyłącznie antropogeniczne zbiorowiska synantropijne i ruderalne, o niewielkim znaczeniu przyrodniczym. Ze względu na typowość szaty roślinnej tego terenu jej ubytek nie będzie miał wpływu na zachowanie gatunków i zbiorowisk roślinnych ją tworzących na przyległych obszarach. W związku z powyższym można stwierdzić, iż żadne wartościowe elementy przyrody rejonu planowanej inwestycji nie ulegną uszczupleniu ani degeneracji.

W przypadku wpływu na faunę, spodziewać się należy migracji fauny śródpolnej z terenu objętego planowaną inwestycją, ze względu na hałas i ruch związany z pracami budowlanymi. Należy podkreślić, iż teren przeznaczony pod inwestycję nie jest siedliskiem rozrodczym żadnego gatunku zwierzęcia szczególnie cennego, zagrożonego lub ginącego. Również zwierzęta, jakie potencjalnie mogą bytować w obszarze inwestycji, należą do gatunków pospolitych, o szerokim zakresie tolerancji dla zmieniających się czynników środowiska. Można więc założyć, iż przystosują się do zmieniających się warunków w obrębie lokalizacji przedsięwzięcia oraz na terenach przyległych. Ocenia się, że projektowana inwestycja nie uniemożliwi i nie utrudni przemieszczania się zwierząt, gdyż obszar przedsięwzięcia nie przecina korytarzy migracji fauny i nie będzie stanowić bariery ekologicznej dla zwierząt dziko żyjących.

Emisja pyłów i gazów do atmosfery oraz oddziaływanie akustyczne będą na tak niewielkim poziomie oddziaływania, że w żaden sposób nie będą powodować niekorzystnego oddziaływania na faunę i florę.

Likwidacja obiektów i rekultywacja terenu w pewnym, obecnie trudnym do określenia stopniu, przywrócić ten obszar przyrodzie, zarówno faunie, jak i florze. Sam etap likwidacji może się wiązać z podniesionym poziomem hałasu i zanieczyszczenia powietrza, ze względu na użycie specjalistycznych maszyn, jednak będzie to oddziaływanie stosunkowo krótkotrwałe.

8.8. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi.

Opis oddziaływania na zdrowie i warunki życia ludzi jest analizą wynikową, do której podstawę stanowią cząstkowe wyniki analiz oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska, zaprezentowane w poprzednich rozdziałach raportu. Całościowe oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi, to nakładające się na siebie skutki pogorszenia poszczególnych komponentów środowiska, a w tym w szczególności :

- jakości powietrza atmosferycznego, które będzie oddziaływać na ludzi drogą oddechową,
- jakości klimatu akustycznego, który będzie wpływał w pierwszej kolejności na samopoczucie człowieka, ale również i na jego zdrowie fizyczne,
- stopień zanieczyszczenia wód pobieranych do spożycia,
- stopień zanieczyszczenia gleb, które będzie mogło wpływać na jakość produktów żywnościowych na nich wytworzonych.

Najbardziej istotnym spośród opisanych wyżej elementów wynikowych oddziaływania przedmiotowego obiektu jest wpływ na powietrze atmosferyczne w związku z emisją pyłów i substancji gazowych oraz potencjalnym jedynie wpływem na środowisko wodno - gruntowe. Jednak zarówno ten, jak i inne elementy oddziaływania mogące wpływać na zdrowie i warunki życia ludzi, w przypadku projektowanej inwestycji ograniczone są do terenu przedsięwzięcia lub do jego najbliższego sąsiedztwa, nie wykraczając przy tym poza ramy dopuszczalne przez przepisy prawne - nie wpłyną więc negatywnie na mieszkańców najbliższych obiektów zabudowy zagrodowej.

W obszarze projektowanej inwestycji i w terenach przyległych nie pobiera się wód podziemnych dla potrzeb zaopatrzenia w wodę ludności, w tym w szczególności wód I poziomu wodonośnego. Tereny te są w całości objęte zaopatrzeniem w wodę z wodociągu gminnego.

Niewłaściwe składowanie i obrabianie ścieków może być przyczyną skażenia gleby oraz silnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, co wpływa pośrednio na zdrowie i życie ludzi.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia występują obszary rolnicze gdzie produkuje się żywność, jednak potencjalne zagrożenie dla życia i zdrowia jakie może spowodować zanieczyszczenie gleb będące wynikiem funkcjonowania zespołu inwentarskiego jest nikłe i będzie całkowicie wyeliminowane poprzez rozwiązania techniczno – organizacyjne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane i wykonane według najlepszych dostępnych technik – zastosowane będą odpowiednie środki techniczne, technologiczne i organizacyjne zgodne z BAT, co praktycznie wyeliminuje potencjalne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz ograniczy do możliwego do

osiągnięcia minimum uciążliwości wpływające na warunki życia mieszkańców bezpośredniego sąsiedztwa przedsięwzięcia.

Ostatecznie stwierdzono, iż właściwie zaprojektowany i eksploatowany obiekt będzie bezpieczny dla zdrowia i życia ludzi.

8.9. Zagrożenia wynikające z kumulacji oddziaływań.

Zagrożenia dla środowiska wynikające z kumulacji oddziaływań mają szczególne znaczenie w przypadkach umiejscowienia obiektów o takiej samej lub zbliżonej produkcji, w stosunkowo niewielkiej odległości od siebie.

W omawianym przypadku mamy do czynienia z garażem i parkingiem dla samochodów ciężarowych położonych wśród luźnej zabudowy mieszkaniowej, przy trasie nr 50 o ruchu pojazdów przekraczającym kilkadziesiąt razy ruch pojazdów po analizowanym terenie, a więc w żadnym wypadku nie może być mowy o kumulacji efektów podobnej działalności gospodarczej.

9. OPIS DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAJĄCYCH, ZMNIEJSZAJĄCYCH LUB KOMPENSUJĄCYCH SZKODLIWE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.

Ze względu na odległość i charakterystykę technologiczną Zakładu jego eksploatacja nie będzie wykazywała negatywnego oddziaływania w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone tereny chronione.

W celu minimalizacji oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska przewiduje się podjęcie następujących zabiegów technicznych i technologicznych:

- w celu ochrony powietrza atmosferycznego:
 - stosowanie paliw do ogrzewania obiektu o jak najlepszych parametrach emisyjnych.
 - Wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej wzdłuż granic
- w celu ochrony przed hałasem:
 - lokalizacja głównych elementów zakładu w odpowiedniej odległości od istniejących terenów podlegających ochronie akustycznej (terenów mieszkaniowych);
 - prowadzenie działalności w porze dziennej;
 - zastosowanie maszyn i urządzeń charakteryzujących się niskimi i umiarkowanymi poziomami mocy akustycznej, nie przekraczającym norm określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.);

- w celu ochrony powierzchni ziemi:
 - wyłącznie czasowe przekształcenie powierzchni ziemi. Teren przedsięwzięcia po okresie funkcjonowania zakładu zostanie poddany rekultywacji i przywrócony do stanu pierwotnego;
 - prawidłowe prowadzenie gospodarki odpadami stałymi. Odpady stałe powstające w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia będą gromadzone selektywnie w czasowym punkcie składowania odpadów stałych i odbierane przez wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia na transport i odbiór odpadów w sposób przyjęty dla odpadów na obszarze gminy Radziejowice.
 - gromadzone nad powierzchnią terenu surowce i paliwa będą zabezpieczone przed przenikaniem do gruntu za pomocą zabezpieczeń konstrukcyjnych zbiorników i silosów.

- w celu ochrony wód powierzchniowych i środowiska wodno - gruntowego:
 - zaopatrzenie zakładu w wodę z wodociągu gminnego,
 - prowadzenie procesu produkcyjnego nie powodującego powstawania ścieków technologicznych;
 - wyposażenie zakładu w szczelną kanalizację sanitarną ujmującą ścieki bytowe z odprowadzeniem do szczelnego zbiornika bezodpływowego
 - odprowadzanie ścieków deszczowych z terenów utwardzonych (dróg dojazdowych, placu manewrowego i składowego) do zbiornika retencyjnego po uprzednim oczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym
 - zaprojektowanie w ramach obszaru przedsięwzięcia udziału terenów zieleni – czynnych biologicznie, nieutwardzonych a przez to pozwalających na naturalny obieg wody w przyrodzie i zapewniających osłonę biologiczną;

Wody z powierzchni dachowych to wody traktowane jako „umownie czyste”, natomiast wody opadowe z powierzchni dróg i parkingu z uwagi na niewielką ilość przewidzianych do parkowania pojazdów będą miały nieistotny wpływ na środowisko.

Wobec tego, że wszelkie procesy magazynowania przewodów będą mieć miejsce w hali na powierzchni utwardzonej betonem szczelnym nie zachodzi niebezpieczeństwo niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do gleby i wód gruntowych.

- w celu ochrony świata roślinnego i zwierzęcego:
 - przedsięwzięcia nie będzie łamać zakazów rozporządzenia nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006r. **w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu** (Dz.Urz. Woj. Maz. Z 2006r. Nr 178, poz. 6936, zm. Z 2008r. Nr 194, poz. 7022, zm. Z 2013r. poz. 2486)

Dodatkowo w zakładzie prowadzona będzie właściwa, zgodna z prawem gospodarka odpadami stałymi polegająca m.in. na minimalizacji ich powstawania poprzez:

- wytwarzane odpady stałe będą selektywnie zbierane i magazynowane w sposób bezpieczny dla środowiska (wewnątrz obiektów – na utwardzonych szczelnych nawierzchniach w miejscach zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych), a następnie przekazywane wyspecjalizowanym jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne wymagane prawem pozwolenia na odbiór, transport, odzysk lub unieszkodliwianie poszczególnych rodzajów odpadów.

10. PORÓWNANIE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH Z INNYMI DOSTĘPNYMI ROZWIĄZANAMI STOSOWANYMI W PRAKTYCE.

10.1. W niniejszym rozdziale dokonano oceny projektowanych rozwiązań przedsięwzięcia z innymi dostępnymi w praktyce rozwiązaniami, a zwłaszcza z Najlepszą Dostępną Techniką (BAT),

Stopień zgodności z najlepszą dostępną techniką określono posługując się następującą skalą ocen:

Ocena zgodności instalacji / techniki ze standardami BAT	Wartość oceny (OC)
Technika nie spełnia wymagań BAT	0
Technika w niewielkim stopniu spełnia wymagania BAT	1
Technika częściowo spełnia wymagania BAT	2
Technika w dość dobrym stopniu spełnia wymagania BAT	3
Technika w stopniu znacznym spełnia wymagania BAT	4
Technika w pełni spełnia wymagania BAT	5

Porównania projektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych z Najlepszą Dostępną Techniką dokonano w formie zestawienia tabelarycznego :

Porównanie projektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych z Najlepszą Dostępną Techniką.

LP.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE W OCENIANYM ZAKŁADZIE	Ocena stopnia zgodności z BAT	WYMAGANIA NAJLEPSZEJ DOSTĘPNEJ TECHNIKI (BAT)
1	- Dobrze izolowane budynki wykonane z materiałów nieszkodliwych dla zdrowia z wentylacją mechaniczną i grawitacyjną, - Wyposażenie budynków w materiały wyłącznie z wymaganą klasą bezpieczeństwa, - Ogrzewanie budynków z własnej kotłowni olejowej.	5	Budynek: - Dobrze izolowany i wentylowany budynek - Wyposażenie wykonane z materiałów nieszkodliwych dla zdrowia, - Zapewnienie właściwej temperatury powietrza,
2	- Wszystkie osoby pracujące przy obsłudze urządzeń będą posiadały odpowiednie kwalifikacje, - Opracowanie i wdrożenie procedury awaryjnej, - Budynki i wyposażenie utrzymywane będą w czystości i dobrym stanie technicznym (prowadzony będzie regularny, prewencyjny przegląd stanu technicznego zamontowanych instalacji i urządzeń), - Opracowanie i przestrzeganie planu gospodarowania materiałami i surowcami oraz powstającymi odpadami,	5	Produkcja: - Opracowanie oraz wdrożenie programów edukacyjnych i szkoleniowych dla pracowników - Posiadanie procedury awaryjnej stosowanej przy niezaplanowanej emisji i innych zdarzeniach, - Wprowadzenie programu napraw i utrzymania zapewniającego, że struktury i wyposażenie są w dobrym stanie a pomieszczenia utrzymywane są w czystości, - Planowanie we właściwy sposób czynności takich jak dostarczanie materiałów i zagospodarowanie produktów i odpadów,

3	• Prowadzenie regularnych kalibracji instalacji wody pitnej, • Prowadzenie monitoringu zużycia wody wraz z zapisami jego wyników, • Prowadzenie okresowych kontroli sieci wodociągowej oraz naprawa przecieków.	5	REDUKCJA ZUŻYCIA WODY OSIĄGNIĘTA POPRZEC: • Czyszczenie pomieszczeń i wyposażenia dla przy użyciu urządzeń o niskim poborze wody, • Przeprowadzanie regularnych kalibracji instalacji wody pitnej, przeciwdziałające jej rozlewaniu, • Zachowywanie rejestrów zużycia wody oraz wykrywanie i naprawa przecieków.
4	• Zastosowanie ocieplenia podłóg, ścian oraz dachów budynków, • Okresowe kontrolowanie oraz czyszczenie kanałów wentylacyjnych i wentylatorów, • Zastosowanie oświetlenia energooszczędnego (światłówek kompaktowych o czasie świecenia 8000 godzin)	5	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGETYCZNA OSIĄGNIĘTA POPRZEC: • Izolację budynków w regionach z niskimi temperaturami (wartość $U = 0,4 \text{ W/m}^2/\text{°C}$ lub więcej), • Optymalizację projektu systemu wentylacji w każdym budynku, tak aby wprowadzić kontrolę właściwej temperatury i w ten sposób osiągnąć minimalną wymianę powietrza w zimie, • Unikanie oporów w systemie wentylacji, poprzez częste kontrolowanie oraz czyszczenie kanałów wentylacyjnych i wentylatorów, • Stosowanie oświetlenia energooszczędnego.

Generalnie należy stwierdzić, iż rozwiązania przewidziane do zastosowania w projektowanym obiekcie cechują się wysoką zgodnością z rozwiązaniami technicznymi, technologicznymi i organizacyjnymi noszącymi znamiona najlepszej dostępnej techniki, nie generującej wysokich kosztów.

Podsumowując, należy powtórzyć, iż projektowane rozwiązania mają charakter optymalny i zrównoważony tj. przy minimalnym korzystaniu ze środowiska uzyskuje się zrównoważone efekty ekonomiczne. Będą one w pełnym stopniu odpowiadać najlepszym dostępnym obecnie technikom.

11. ANALIZA KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Przeprowadzona analiza wykazała, iż potencjalnie najbardziej istotne oddziaływania w sferze zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, pogorszenia klimatu akustycznego oraz naruszenia powierzchni ziemi, ograniczają się do działki należącej do inwestora lub do jej najbliższego sąsiedztwa, w żadnym wypadku nie wykraczając poza granice dopuszczalne prawem. Dlatego też nie zachodzi absolutnie konieczność wyznaczania obszaru ograniczonego użytkowania na gruntach przyległych do terenu przedsięwzięcia. Ponadto, stosownie do art. 135 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, obszary ograniczonego użytkowania tworzy się wyłącznie dla oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, kompostowni, tras komunikacyjnych, lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych oraz instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych. Nie przewiduje się zaistnienia konfliktów społecznych z sąsiadami, wynikających z funkcjonowania ocenianego Zakładu.

12. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Monitoring oddziaływania raportowanego przedsięwzięcia na środowisko może dotyczyć wyłącznie sfery gospodarki odpadami stałymi.

12.1. Monitoring odpadów stałych.

Wytwórca odpadów jest obowiązany do prowadzenia :

- karty ewidencji odpadu – oddzielnie dla każdego rodzaju odpadów,
- kartę przekazania odpadu

Karty ewidencji i przekazania powinny zawierać m.in. następujące dane :

- imię i nazwisko posiadacza odpadów,
- adres siedziby posiadacza odpadów.

Karty przekazania odpadów prowadzi się w dwóch egzemplarzach, z których jeden otrzymuje posiadacz przejmujący odpad – w tym przypadku jednostka serwisowa posiadająca zezwolenie na zbieranie i transport odpadów stosownie do art. 28 ustawy *o odpadach*. Posiadacz odpadów (w tym przypadku jednostka serwisowa posiadająca zezwolenie na zbieranie i transport odpadów) winien potwierdzić przejęcie odpadu na karcie przekazania odpadu, wypełnionej przez przekazującego odpad. Dokumenty jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów winny być przechowywane przez okres 5 lat od końca roku kalendarzowego, którego dotyczą.

’ obowiązek przedkładania Marszałkowi Województwa, raz w roku do 15 marca I kwartału roku następnego, zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów za miniony rok

12.2. Monitoring hałasu.

Obowiązek prowadzenia monitoringu w zakresie emisji hałasu wokół przedsięwzięcia wynika z treści § 10 ust. 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody*, w którym stwierdza się, iż: „okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska ($L_{Aeq\ D}$ i $L_{Aeq\ N}$), prowadzi się dla instalacji, dla której zostało wydane pozwolenie zintegrowane”. Zakres oraz metodyki referencyjne takich pomiarów zostały określone w załączniku nr 6 do w/w rozporządzenia.

Monitoring hałasu dla ocenianego przedsięwzięcia nie będzie zatem konieczny.

12.3. Monitoring ścieków.

Powstające w Spółce ścieki bytowe mają charakter incydentalny, ich ilości będą niewielkie i będą one gromadzone w szczelnym podziemnym zbiorniku bezodpływowym, a następnie ewakuowane transportem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez szczelną kanalizację deszczową do zbiornika retencyjnego.

Z punktu widzenia ochrony środowiska nie ma uzasadnienia prowadzenia monitoringu stanu i jakości ścieków, dlatego nie będzie on realizowany.

12.4. Monitoring emisji do powietrza atmosferycznego.

Z treści rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* [1.5.35.] wynika, iż nie występuje prawny obowiązek monitoringu emisji do powietrza atmosferycznego. Z punktu widzenia ochrony środowiska nie ma uzasadnienia prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

W związku z tym, że:

1. nominalna moc urządzeń grzewczych w każdej kotłowni wynosi poniżej 1MW rozporządzenia Ministra Środowiska *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* emisja z tych źródeł nie wymaga pozwolenia, a także ich eksploatacja nie podlega zgłoszeniu.

12.5. Proponowane zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu.

Wnioskuje się o ustalenie następujących zasad gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu:

- ’ w zakresie monitoringu gospodarki odpadami proponuje się ustalenie, iż dokumenty ewidencyjne są przechowywane w siedzibie właściciela, a przekazywane Marszałkowi Województwa są jedynie zbiorcze informacje.

13. OCENA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA I WNIOSKI KOŃCOWE RAPORTU.

13.1. Podczas opracowywania raportu nie napotkano trudności wynikających z niedostatków technik lub luk we współczesnej wiedzy.

13.2. Dla terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

13.3. W wyniku przeprowadzonej analizy źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ich rodzaju i wielkości samej emisji, a następnie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w powietrzu atmosferycznym stwierdzono, że **funkcjonowanie ocenianego Zakładu nie spowoduje przekroczenia standardów czystości powietrza**. Dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji w powietrzu zostaną dotrzymane. Uprawnione jest więc stwierdzenie, iż **planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego**.

13.4. Oszacowany za pomocą programu komputerowego poziom hałasu, którego źródłem będzie ruch pojazdów samochodowych po terenie działki inwestora, będzie niższy od wartości dopuszczalnych określonych przepisami prawnymi w okresie całej doby i nie może być mowy o **przekroczeniach norm hałasu w obszarach najbliższej zabudowy zagrodowej w porze dziennej**. Oddziaływanie przedmiotowego Zakładu na klimat akustyczny otoczenia będzie mało istotne i zamknie się w całości w tle akustycznym środowiska lokalizacji inwestycji.

13.5. Funkcjonowanie ocenianego obiektu **nie spowoduje szkodliwego wpływu na wody powierzchniowe, gdyż bezpośrednie oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe nie wystąpi**. Pośrednie oddziaływanie na tę sferę środowiska jest potencjalnie możliwe wyłącznie w wyniku wytwarzania wód opadowych i ich potencjalnego zanieczyszczenia, co jest niezwykle mało prawdopodobne ze względu na stosowaną technologię pracy.

13.6. Oceniane w niniejszym raporcie przedsięwzięcie nie będzie szkodliwe dla środowiska wodno-gruntowego. Wynika to z charakterystycznych cech konstrukcyjnych i technologicznych obiektów. Te cechy powodują, iż nie wystąpi potencjalne zagrożenie wyciekami substancji, które mogą przeniknąć do środowiska wodno - gruntowego i migrować w jego obrębie. W szczególności wynika z pełnego ujmowania ścieków bytowych do szczelnego zbiornika bezodpływowego oraz ich wywożenia taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Ze względu na brak zagrożenia zanieczyszczeniem użytkowych poziomów wodonośnych należy uznać, iż potencjalne oddziaływanie na środowisko wodno - gruntowe nie wystąpi na żadnym etapie realizacji przedsięwzięcia.

13.7. W wyniku projektowanej działalności, na terenie warsztatu powstawać będą odpady stałe należące generalnie do 4 grup odpadów :

- odpady opakowaniowe,
- odpady komunalne,
- zużyte lampy fluorescencyjne.
- zużyte oleje i filtry olejowe

Odbiór tych odpadów odbywał się będzie z częstotliwością dopasowaną do natężenia ich występowania, przez odbiorcę posiadającego zezwolenie na odbiór i transport odpadów. Uwzględniając w/w sposoby postępowania z odpadami powstającymi w wyniku eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, planowaną gospodarkę odpadami stałymi należy ocenić pozytywnie.

13.8. Ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcia od granic najbliższych obszarów Natura 2000, charakter planowanej działalności, projektowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz zasięg istotnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ograniczony do terenu inwestycji, **należy całkowicie wykluczyć możliwość oddziaływania przedsięwzięcia na zatwierdzone i proponowane obszary sieci Natura 2000.**

Oceniana inwestycja nie będzie również wpływać w jakikolwiek sposób na obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody , tj. nie będzie łamać zakazów rozporządzenia nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz. Woj. Maz. Z 2006r. Nr 178, poz. 6936, zm. Z 2008r. Nr 194, poz. 7022, zm. Z 2013r. poz. 2486)

13.9. Generalnie należy stwierdzić brak negatywnych cech lokalizacyjnych projektowanego przedsięwzięcia oraz uciążliwość mieszczącą się w zakresie dopuszczalnych norm ochrony środowiska. Zakład będzie oddziaływał na środowisko w sposób minimalny i ograniczony, wobec poprawności rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych oraz planowanego zastosowania rozwiązań chroniących środowisko i zdrowie publiczne. Planowany obiekt nie będzie powodował uciążliwości w obszarach pobliskiej zabudowy. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje istotnej modyfikacji środowiska lokalizacji inwestycji i będzie służyć rozwojowi ekonomicznemu bez nadmiernego czerpania z zasobów naturalnych przyrody.