

ŚRODOWISKO

ZAKŁAD USŁUG EKOLOGICZNYCH

05-800 PRUSZKÓW, ul. ZACISZE 8
tel. kom. 606-22-78-25; e-mail: srodowisko@op.pl

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA:

*zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych
w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i
szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu,
w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody
Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków,
na działkach o nr ew. 305 – 364,
obręb 0016 Walendów*

Zlecniodawca: "REFORMER" Sp. z o.o., Al. Krakowska 60,
05-090 Raszyn

Opracował:

mgr Marek Kościński

Pruszków - sierpień 2025 r.

SPIS TREŚCI

I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	4
II. CZĘŚĆ OGÓLNA	8
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
1.1. Formalna	8
1.2. Merytoryczna	8
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	11
3. LOKALIZACJA OBIEKTU	12
4. RZEŻBA TERENU I HYDROGRAFIA.....	16
5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	17
6. GLEBY, ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	20
7. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	35
8. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	36
9. SPOSÓB KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA	40
III. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO W ZAKRESIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	42
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	42
2. METODYKA	42
3. ANALIZA UCIAŻLIWOŚCI	43
3.1. Warunki meteorologiczne i analiza szorstkości terenu.....	43
3.2. Dopuszczalne stężenia oraz tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	44
3.3. Obliczenia emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych źródeł	45
3.4. Określenie maksymalnych stężeń oraz zakresu obliczeń	47
3.5. Obliczenia sumaryczne stanu zanieczyszczenia powietrza	47
3.6. Analiza oddziaływania inwestycji w fazie realizacji i likwidacji	49
3.7. Eksploatacja obiektu a standard emisyjny	52
3.8. Powiązanie inwestycji z innymi przedsięwzięciami w zakresie kumulowania się oddziaływań w zakresie powietrza	53
3.9. Odniesienie się do celów środowiskowych w zakresie powietrza wynikających z dokumentów strategicznych	54
4. WNIOSKI I ZALECENIA	56
IV. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO W ZAKRESIE EMISJI HAŁASU	58
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	58
2. CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA GŁÓWNYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU	58
2.1. Źródła stacjonarne	58
2.2. Źródła niestacjonarne	59
3. DOPUSZCZALNE POZIOMY DŹWIĘKU	61
4. ANALIZA UCIAŻLIWOŚCI	63
4.1. Metodyka	63
4.2. Analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu.....	64
4.2.1. Wyniki obliczeń dla pory dziennej	65
4.2.2. Wyniki obliczeń dla pory nocnej	66
4.2.3. Analiza wyników obliczeń.....	66
4.2.4. Analiza oddziaływania inwestycji w fazie realizacji i likwidacji.....	67
4.3. Powiązanie inwestycji z innymi przedsięwzięciami w zakresie kumulowania się oddziaływań w zakresie hałasu	70
4.4. Odniesienie się do celów środowiskowych w zakresie hałasu wynikających z dokumentów strategicznych	71
5. WNIOSKI I ZALECENIA	72
V. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA POZOSTAŁE ELEMENTY ŚRODOWISKA	74
1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	74

1.1	Zaopatrzenie w wodę.....	74
1.2	Gospodarka ściekami i wodami opadowymi	75
1.2.1	Ścieki bytowo-gospodarcze	75
1.2.2	Ścieki z mycia kół pojazdów w czasie budowy	76
1.2.3	Wody opadowe i roztopowe	76
2	GOSPODARKA ODPADAMI.....	78
2.1	Rodzaje powstających odpadów.....	78
2.1.1	Faza realizacji inwestycji.....	78
2.1.2	Faza eksploatacji inwestycji	82
2.2	Warunki zabezpieczeń środowiska przed odpadami.....	83
2.3	Wpływ gospodarki odpadami na środowisko	84
3	INNE ELEMENTY	85
3.1	Wpływ na walory krajobrazowe i przyrodnicze.....	85
3.2	Analiza poszczególnych faz istnienia obiektu	87
3.3	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	89
3.4	Zagrożenia transgraniczne.....	90
3.5	Zagrożenia radiacyjne.....	90
3.6	Ochrona interesów osób trzecich	90
3.7	Analiza możliwych konfliktów społecznych	90
3.8	Ochrona powierzchni ziemi, gleby i kopalin	91
3.9	Ochrona środowiska gruntowo-wodnego.....	93
3.10	Ochrona wód powierzchniowych.....	93
3.11	Koncepcja lokalnego monitoringu	94
3.12	Ochrona dóbr materialnych i dziedzictwa kultury	94
3.13	Europejska sieć ekologiczna NATURA 2000.....	95
3.14	Inwestycja a możliwe warianty realizacji.....	96
3.15	Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z innymi dostępnymi rozwiązaniami stosowanymi w praktyce krajowej i światowej	98
3.16	Inwestycja a stateczność skarp	98
3.17	Charakterystyka technologii stosowanych na terenie obiektu.....	99
3.18	Inwestycja a obszar ograniczonego użytkowania.....	99
3.19	Rozwiązania chroniące środowisko.....	99
3.20	Kumulowanie się oddziaływania inwestycji z innymi obiektami	100
3.21	Opis metod prognozowania oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	101
3.22	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....	102
3.23	Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	104
3.24	Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe	104
3.25	Wpływ przedsięwzięcia na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze.....	108
3.26	Wpływ przedsięwzięcia na klimat	110
3.27	Obszary na których zostały przekroczone standardy jakości środowiska lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia	112
3.28	Odniesienie się do postanowień RDOŚ i Wód Polskich dotyczących zakresu raportu oddziaływania na środowisko.....	112
3.29	Pozostałe elementy wynikające z ostatnich zmian przepisów.....	119
3.30	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	120
VI	WNIOSKI I ZALECENIA	121

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa przeglądowa:
A - skala 1 : 10000
B - skala 1 : 5000
2. Mapa ewidencyjna, z wydzielonym terenem do 100 m od inwestycji, skala 1 : 2000.
3. Wypis i wyrys z rejestru gruntu działek w obrębie inwestycji.
4. Wypisy z rejestru gruntu działek wokół terenu inwestycji.
5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
6. Opinia geotechniczna terenu inwestycji.
7. Decyzja RDOŚ o konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
8. Plan zagospodarowania terenu inwestycji – skala 1 : 1000.
9. Schemat sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie inwestycji – skala 1 : 1000.
10. Schemat zaplecza budowy – skala ok. 1 : 1500.
11. Pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska dotyczące tła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w rejonie obiektu.
12. Wydruki obliczeń komputerowych zanieczyszczenia powietrza – FAZA EKSPLOATACJI:
 - 12.1. – 12.2. Parametry emitorów i wielkość emisji
 - 12.3. Sumaryczna emisja roczna
 - 12.4. Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych
 - 12.5. – 12.6. Dane do obliczeń stężeń długookresowych
 - 12.7. – 12.11. Wyniki obliczeń stężeń długookresowych
 - 12.12. Izolinie rozkładu stężeń średnich dwutlenku azotu
 - 12.13. Izolinie rozkładu stężeń średnich pyłu zawieszonego PM2.5
13. Wydruki obliczeń komputerowych zanieczyszczenia powietrza – FAZA REALIZACJI/LIKWIDACJI:
 - 13.1. Parametry emitorów i emisji
 - 13.2. Zestawienie emisji rocznej
 - 13.3. Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych
 - 13.4. Dane do obliczeń długookresowych
 - 13.5. - 13.8. Wyniki obliczeń stężeń długookresowych
 - 13.9. Izolinie rozkładu stężeń średnich dwutlenku azotu
 - 13.10. Izolinie rozkładu stężeń średnich pyłu zawieszonego PM2.5
14. Wydruki obliczeń komputerowych uciążliwości akustycznej inwestycji – PORA DZIENNA:
 - 14.1. – 14.21. Dane wejściowe
 - 14.22. - 14.23. Wyniki obliczeń w punktach obserwacyjnych
 - 14.24. – 14.25. Obraz pola akustycznego na terenie i w otoczeniu obiektu, z lokalizacją punktów obserwacyjnych oraz wartościami obliczonych poziomów dźwięku w tych punktach:
 - 14.24. ▪ na wysokości 1.5 m od powierzchni terenu
 - 14.25. ▪ na wysokości 4.0 m od powierzchni terenu
15. Wydruki obliczeń komputerowych uciążliwości akustycznej inwestycji – PORA NOCNA:
 - 15.1. – 15.21. Dane wejściowe
 - 15.22. – 15.23. Wyniki obliczeń w punktach obserwacyjnych
 - 15.24. – 15.25. Obraz pola akustycznego na terenie i w otoczeniu obiektu, z lokalizacją punktów obserwacyjnych oraz wartościami obliczonych poziomów dźwięku w tych punktach:
 - 15.24. ▪ na wysokości 1.5 m od powierzchni terenu
 - 15.25. ▪ na wysokości 4.0 m od powierzchni terenu
16. Analiza przyrodnicza terenu przeznaczonego pod inwestycję.
17. Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem terenu przeznaczonego pod inwestycję.
18. Oświadczenie autora opracowania o spełnieniu wymagań formalnych upoważniających do sporządzenia raportu.
19. Postanowienie Wójta Gminy Nadarzyn o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.
20. Warunki techniczne na wykonanie sieci i przyłączy wodociągowych.
21. Warunki techniczne do projektowania i wykonania sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej.
22. Mapy z obszarem zalewowym wraz z głębokościami wody raz na 10 lat i raz na 100 lat, a także z maksymalnymi rzędnymi zwierciadła wody powodziowej.
23. Mapa z wydzielonymi strefami w planie zagospodarowania przestrzennego.

I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko wykonano w związku z planowaną realizacją przedsięwzięcia:

zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu, w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów.

Opracowanie wykonano w związku z wszczętą procedurą wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja będzie zlokalizowana na płaskim, niezagospodarowanym i zaniedbanym terenie, od kilku lat stanowiącym nieużytki, wcześniej użytkowanym rolniczo, aktualnie z pojedynczymi egzemplarzami roślinności wysokiej, w większości o charakterze inwazyjnym, nie reprezentującym naturalnego składu gatunkowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie, który jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn, w obszarze o symbolu MN3 - „teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, a tym samym charakter inwestycji będzie zgodny z zapisami planu.

W ramach inwestycji planowana jest realizacja osiedla mieszkaniowego składającego się z 40 budynków jednorodzinnych, wśród których wydzielone zostaną następujące typy budynków:

- typ A: 16 budynków w zabudowie bliźniaczej, dwulokalowych,
- typ B: 12 budynków w zabudowie szeregowej,
- typ C: 12 budynków wolnostojących, dwulokalowych.

Budynki zaprojektowano jako niepodpiwniczone, trzykondygnacyjne z użytkowym poddaszem. W sumie powstanie **100 lokali mieszkalnych**. Konstrukcja budynków tradycyjna. Projektowane budynki spełniają wymogi planu miejscowego w zakresie podstawowych parametrów oraz usytuowania zgodnie z obowiązującą linią zabudowy.

W ramach inwestycji powstanie niezbędna infrastruktura techniczna, z włączeniem obiektu do zewnętrznych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Na terenie inwestycji wydzielone zostaną wewnętrzne ciągi komunikacyjne, z naziemnymi miejscami parkingowymi na wysokości budynków. W części budynków (budynki wolnostojące) zaprojektowano również garaże wewnętrzne, w parterowej części.

Wjazd na teren inwestycji odbywać się będzie od strony południowej, z projektowanej 1KDL w ciągu ul. Ogrody Walendów, w części poprzez projektowaną drogę zewnętrzną KDW wzdłuż granicy wschodniej inwestycji. Ul. Ogrody Walendów komunikacyjnie powiązana będzie z istniejącą ul. Nad Utratą (1 KUZ) od strony wschodniej.

Opracowanie wykonano zgodnie z aktualnymi przepisami, uwzględniając wpływ projektowanej inwestycji na wszystkie istotne elementy środowiska przyrodniczego.

W analizie szczególną uwagę poświęcono prognozie oceny stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz hałasu w fazie eksploatacji, traktowanej jako najbardziej uciążliwej dla środowiska.

Przeprowadzona analiza opiera się na istniejących danych obserwacyjnych i pomiarowych dotyczących stanu środowiska w rejonie lokalizacji inwestycji oraz informacjach przedstawionych przez Inwestora.

Z przeprowadzonej analizy oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska wynikają następujące uwagi i wnioski:

a) *w zakresie powietrza:*

- **dopuszczalne stężenia** wszystkich **zanieczyszczeń** powietrza emitowanych z projektowanej inwestycji **będą dotrzymane**, nie powodując ponadnormatywnej uciążliwości poza granicami obiektu, w tym na terenie okolicznej zabudowy mieszkalnej,

b) *w zakresie hałasu:*

- przeprowadzone obliczenia wykazały, iż **hałas emitowany z projektowanej inwestycji**, funkcjonującej zgodnie z założeniami, **nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości** na obszarach chronionych akustycznie zlokalizowanych wokół niej,

c) *w zakresie gospodarki wodno-ściekowej:*

- woda na potrzeby inwestycji pobierana będzie z zewnętrznej sieci wodociągowej,
- zakładany system odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do gminnej sieci kanalizacyjnej nie będzie stwarzał zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego,
- zakładany sposób odprowadzania wód opadowych do bezodpływowych zbiorników na terenie obiektu, z zastosowaniem separatorów z osadnikiem do oczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni, gwarantować będzie właściwe odwodnienie oraz ochronę gleby, podłoża, wód gruntowych i wód powierzchniowych przed migracją ewentualnych zanieczyszczeń,

d) *w zakresie gospodarki odpadami:*

- zakładany sposób postępowania z odpadami powstającymi na terenie inwestycji, w tym niebezpiecznymi, a także ich wywozu (odbiór przez specjalistyczne firmy), nie powinny być źródłem zanieczyszczenia okolicznych gleb, wód powierzchniowych i podziemnych,

e) *w zakresie walorów krajobrazowych:*

- ze względu na usytuowanie i proponowane rozwiązania, realizacja inwestycji nie powinna przyczynić się do istotnego pogorszenia walorów krajobrazowych okolicy w stosunku do stanu istniejącego i wpływać znacząco na system wymiany i regeneracji powietrza,

f) *w zakresie oddziaływania na obszary Natura 2000:*

- w pobliżu inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie znajdują się Specjalne Obszary Ochrony (SOO) i Obszary Specjalnej Ochrony (OSO), znajdujące się w sieci Natura 2000,
- ze względu na specyfikę lokalizacji inwestycji na terenie w części zmienionym antropogenicznie, a także zakładane działania minimalizujące koszt przyrodniczy, w tym nowe nasadzenia, realizacja i funkcjonowanie inwestycji nie powinna nadmiernie oddziaływać na system przyrodniczy,

g) *w zakresie zgodności z planem zagospodarowania przestrzennego:*

- charakter projektowanej działalności będzie zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,

h) *inwestycja nie pociągnie za sobą sytuacji nadzwyczajnych, które mogą powodować zagrożenie dla środowiska,*

i) *realizacja inwestycji nie powinna kolidować z korzystaniem ze środowiska przez osoby trzecie oraz powodować lokalnych konfliktów społecznych,*

j) *charakter inwestycji i stopień oddziaływania na środowisko, nie kwalifikuje jej do ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.*

Wniosek końcowy:

*W wyniku analizy istniejących materiałów i przeprowadzonych obliczeń, wykazano, że przy przyjętej koncepcji realizacji, funkcjonowania i likwidacji projektowanej inwestycji, wpłynie ona na środowisko w sposób ograniczony, **nie powodując ponadnormatywnego oddziaływania** na poszczególne elementy środowiska, w tym dla najbliższej okolicznej zabudowy mieszkaniowej.*

Z punktu widzenia ochrony środowiska i obowiązujących w tym zakresie przepisów, nie ma przeciwwskazań dla realizacji inwestycji na przedmiotowym terenie, przy proponowanych rozwiązaniach techniczno-technologicznych.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Formalna

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie **"REFORMER" Sp. z o.o.**, Al. Krakowska 60, 05-090 Raszyn, dotyczące wykonania analizy oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia: **zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu, w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów.**

1.2. Merytoryczna

Opracowanie wykonano w oparciu o następujące materiały:

- ◆ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2025, poz. 733), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2024, poz. 757), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2024, poz. 1292), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024, poz. 1478), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2020, poz. 2187), wraz z późniejszymi 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. 2024, poz. 1112), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2022, poz. 673), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. 2023, poz. 1587), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2025, poz. 870), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. 2023, poz. 589), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 - Prawo wodne (Dz.U. 2025, poz. 960), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. nr 229/2004, poz. 2313), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ 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 z 2005 r., poz. 2202), wraz z późniejszymi zmianami.

- ◆ Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2016, poz. 1757).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2019, poz. 1510), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ 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 130/2010, poz. 881).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie opłat za udostępnianie informacji o środowisku (Dz.U. 2022, poz. 120).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2012, poz. 133), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021, poz. 845).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014, poz. 1482).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 stycznia 2016 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 sierpnia 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 1178).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2016, poz. 1187).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (Dz.U. 2016, poz. 1397).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie rejestru szkód w środowisku (Dz.U. 2016, poz. 1398).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 12 czerwca 2017 r. w sprawie metodyki obliczania emisji gazów cieplarnianych, określenia wskaźników ich emisji oraz wartości opałowej dla poszczególnych paliw i wartości energetycznej energii elektrycznej (Dz.U. 2017, poz. 1294).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 20 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu raportu rocznego dotyczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia paliw i energii elektrycznej (Dz.U. 2021, poz. 37).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2022, poz. 2438).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń

kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. 2019, poz. 1220), wraz z późniejszymi zmianami.

- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 8 lipca 2019 r. w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz.U. 2019, poz. 1300), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 1383).
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019, poz. 2147), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019, poz. 2148), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz.U. 2019, poz. 2443).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie rodzajów odpadów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów (Dz.U. 2019, poz. 2531), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. 2020, poz. 296).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 czerwca 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020, poz. 1742).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2020, poz. 1860).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2024, poz. 870), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji (Dz.U. 2020, poz. 2405).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021, poz. 906).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz

sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021, poz. 1475).

- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021, poz. 1710), wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 16 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2022, poz. 614).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 października 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji zawartych w raporcie oraz sposobu jego wprowadzania do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2022, poz. 2217).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023, poz. 300).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2023, poz. 350).
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 5 maja 2025 r. w sprawie funkcjonowania Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (Dz.U. 2025, poz. 585).
- ◆ „Analiza przyrodnicza działek nr ew. 304 - 364, z obrębu 0016 Walendów, gmina Nadarzyn i jej wpływu na środowisko przyrodnicze i obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami, ze szczególnym uwzględnieniem dziko żyjących zwierząt objętych ochroną gatunkową z uwzględnieniem ich szlaków migracji”, BESSONS, lipiec 2024 r.
- ◆ „Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem na działkach nr ew. 304 - 364, z obrębu 0016 Walendów, gmina Nadarzyn”, BESSONS, lipiec 2024 r.
- ◆ „Opinia geotechniczna dla projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu położonych na działkach nr 131, 132, 123, 124, 125 i 126 w Walendowie”, GeoGT, kwiecień 2022.
- ◆ "Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution - A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Formulating Environmental Control Strategies", Alexander P. Economopoulos, World Health Organization, Genewa, 1993 r.
- ◆ Pakiet programów komputerowych "OPERAT FB" dla Windows, PROEKO Ryszard Samoć, 62-800 Kalisz, ul. Biernackiego 8.
- ◆ Statystyka wiatru i klas równowagi atmosfery do posługiwania się Wytycznymi b. MAGTiOŚ - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie.
- ◆ Instrukcja ITB nr 338. *Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku*. ITB Warszawa 2003.
- ◆ Program komputerowy *HPZ'2001 wersja marzec'2012* do obliczania emisji hałasu przemysłowego, autor K. Czyżewski, I. Żuchowicz-Wodnikowska.
- ◆ Założenia techniczno-eksploatacyjne inwestycji przedstawione przez Inwestora.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie informacji o planowanym przedsięwzięciu jakim jest budowa zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie

wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu, w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków.

Niniejszy raport wykonano w związku z wszczętą procedurą wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Obowiązek uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wynika z faktu zaliczenia inwestycji do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko, zgodnie z §3 ust.1 pkt 55 lit. a i 58 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839), wraz z późniejszymi zmianami.

Powyższa kwalifikacja jest zgodna ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, wyrażonym decyzją znak WPN-II.670.22.2023.WH z dnia 6 lutego 2023 r. (patrz zał. nr 7), a także postanowieniem Wójta Gminy Nadarzyn o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko z dnia 7 stycznia 2025 r., znak ROŚ.6220.15.2024.DSZ.5 (patrz zał. nr 19).

W aspekcie oddziaływania środowiskowego inwestycji opracowanie zawiera przede wszystkim analizę uciążliwości ze względu na:

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- oddziaływanie hałasu,
- oddziaływanie na pozostałe elementy środowiska (grunty, wody, gleby).

W analizie szczególną uwagę poświęcono prognozie oceny stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz hałasu w fazie eksploatacji, traktowanej jako najbardziej uciążliwej dla środowiska.

Ocena opiera się na danych obserwacyjnych i pomiarowych dotyczących stanu środowiska w rejonie lokalizacji inwestycji.

Zakres przedmiotowy niniejszego raportu nawiązuje do art. 66 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. 2024, poz. 1112), a także:

- opinii Dyrektora Zarządu Zlewni w Łowiczu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, znak WL.ZZŚ.5.4901.289.2024.BS z dnia 27 września 2024 r.,
- postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, znak WOOS-I.4220.1128.2024.JC z dnia 10 grudnia 2024 r.,
- postanowienia Wójta Gminy Nadarzyn, znak ROŚ.6220.15.2024.DSZ.5, z dnia 7 stycznia 2025 r. (patrz zał. nr 19),

dotyczących potrzeby sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, ze względu na zaliczenie inwestycji do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Pod względem administracyjnym omawiany obiekt położony będzie na terenie miejscowości Walendów w gminie Nadarzyn, ok. 75 m na zachód od ul. Nad Utratą, w obrębie działek ewidencyjnych, po podziale geodezyjnym w maju 2024 r., od numeru **304 do**

364, z obrębu Walendów, zajmując powierzchnię 4,3496 ha (patrz wypis i wyrys z rejestru gruntów - zał. nr 3.1 - 3.14). Wszystkie w/w działki są własnością Inwestora.

Wraz z nowym podziałem działek, w pasie drogowym ul. Ogrody Walendów została wydzielona działka o numerze 365, z przeznaczeniem pod poszerzenie drogi gminnej (patrz zał. nr 3.15 – 3.16).

Wcześniej, przed podziałem geodezyjnym, teren inwestycji stanowił działki ewidencyjne o numerach 123, 124, 125 i 126 z obrębu Walendów (patrz zał. nr 3.17 – 3.20).

Zgodnie z mapą, z wydzielonymi działkami ewidencyjnymi wokół inwestycji [patrz mapa ewidencyjna, z zaznaczoną strefą do 100 m od inwestycji - zał. nr 2 oraz wypisami i wyrysami z rejestru gruntu – zał. nr 3 (działki z terenem inwestycji) i zał. nr 4 (działki wokół inwestycji należące do Inwestora)], obszar sąsiadujący z terenem inwestycji, w strefie do 100 m od granic inwestycji, obejmuje następujące działki ewidencyjne z obrębu Walendów:

- a) od północy:
 - działki **168 - 172, 165, 166, 120**, stanowiące teren niezagospodarowany (nieużytki), w części z zielenią wysoką,
 - działka nr **167**, stanowiąca posesję z budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w pasie ul. Nad Utratą,
 - działki nr **159 i 164**, stanowiące pasy drogowe odpowiednio w ciągu ul. Trzcinowej i Sitowia,
- b) od zachodu:
 - działka nr **98/2**, obejmująca teren rzeki Utraty,
 - działka nr **140/60**, stanowiąca pas z zielenią wzdłuż rzeki Utraty.
 - działki **140/50 – 140/59**, z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi, oprócz niezagospodarowanych działek 140/56 i 140/57,
 - działka nr **140/32**, stanowiąca pas drogowy w ciągu ul. Smyczkowej,
 - wschodniej fragmenty działek **136, 140/31, 140/60, 140/95, 140/98, 140/100, 140/106, 140/104, 254, 256, 258**, stanowiących teren niezagospodarowany,
- c) od wschodu:
 - działki nr **121 i 122/1**, z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi w pasie ul. Nad Utratą,
 - działka nr **127**, stanowiąca pas drogowy w ciągu KDW,
 - działki nr **131/1 i 131/2** oraz **132/1 i 132/2**, stanowiące teren niezagospodarowany, należący do Inwestora (patrz wypis i wyrys – zał. nr 4),
 - działki nr **122/2 i 122/3**, stanowiące teren niezagospodarowany,
 - działka nr **118**, teren zagospodarowany, z ujęciem wody i stacją uzdatniania,
 - działki nr **90/3 i 63**, stanowiące pas drogowy w ciągu ul. Nad Utratą,
 - działka nr **108/99**, stanowiąca pas przydrogowy wzdłuż ul. Nad Utratą,
 - działki nr **109 i 108/208**, teren zalesiony na wschód od ul. Nad Utratą,
- d) od południa:
 - działki nr **128, 141 i 112**, stanowiące pas drogowy w ciągu ul. Ogrody Walendów,
 - działka nr **365**, (powstała po wydzieleniu z działki Inwestora o numerze 126, po podziale geodezyjnym w maju 2024 r.), stanowiąca pas przydrogowy wzdłuż Ogrody Walendów,
 - działki nr **1/1, 1/2 i 2**, na południe od ul. Ogrody Walendów, w większości niezagospodarowane, w części z nieuporządkowaną zielenią wysoką, a w części wschodniej (w pasie ul. Nad Utratą) z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i o charakterze technicznym,
 - działki nr **39/9 i 39/10**, stanowiące teren niezagospodarowany, z zielenią wysoką,
 - działki nr **144/47 i 144/48**, stanowiące pas z zielenią wzdłuż rzeki Utraty.

- działka nr **144/2**, na południe od ul. Ogrody Walendów, z obiektami o charakterze technicznym,
- działki nr **144/35, 144/36 i 144/37**, na południe od ul. Ogrody Walendów, w części niezagospodarowane, w części z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi,
- działka nr **144/19**, stanowiąca pas drogowy w ciągu ul. Smyczkowej,
- działka nr **144/12**, stanowiąca teren niezagospodarowany.

Zgodnie z deklaracją Inwestora oraz dostępnym wykazem informacji publicznej, w zasięgu do 100 m od terenu inwestycji, liczba stron postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 10, co oznacza, że zawiadomienie stron o decyzjach i innych czynnościach organu administracji publicznej następuje w formie publicznego obwieszczenia, bez potrzeby indywidualnego zawiadamiania stron postępowania przez organ prowadzący postępowanie.

Bezpośrednie sąsiedztwo terenu projektowanej inwestycji stanowi:

- od północy: teren niezagospodarowany, z pojedynczą zielenią wysoką o charakterze inwazyjnym, o nieuporządkowanym pod względem gatunkowym i przestrzennym układzie; w odległości ok. 30 m od najbliższych granic inwestycji przebiega ciąg komunikacyjny w pasie ul. Trzcinowej,
- od zachodu: rzeka Utrata, a za nią droga eksploatacyjna i pas zieleni; następnie posesje, w części z budynkami mieszkalnymi typu jednorodzinnego w pasie ul. Smyczkowej,
- od południa: pas drogowy ul. Ogrody Walendów, a następnie teren w większości niezagospodarowany, w części z pojedynczą zielenią wysoką o charakterze inwazyjnym, o nieuporządkowanym pod względem gatunkowym i przestrzennym układzie, na wysokości ul. Nad Utratą oraz ul. Smyczkowej z pojedynczymi posesjami z budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi, a także obiektami technicznymi,
- od wschodu: pas drogowy w ciągu KDW, a następnie – w części południowej – obiekty techniczne związane z terenem ujęcia i stacją uzdatniania wody, a w części północnej – posesje z pojedynczymi budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi w pasie ul. Nad Utratę; w odległości ok. 75 m od najbliższych granic inwestycji przebiega pas ul. Nad Utratą, a za nią zaczyna się teren zalesiony.

Zgodnie z informacją przedstawioną przez Inwestora, a także w oparciu o dostępne źródła informacji publicznej, na terenach sąsiadujących z inwestycją aktualnie nie są prowadzone żadne inne procesy inwestycyjne, dla których wydano pozwolenia na budowę i decyzje środowiskowe, które wskazywałyby na realizację nowych obiektów kubaturowych.

Najbliższymi obiektami chronionymi, związanymi z przebywaniem ludzi, są następujące budynki jednorodzinne:

- budynki mieszkalne jednorodzinne, do II kondygnacji, znajdujące się od strony wschodniej i północno-wschodniej, w pasie ul. Nad Utratą, w odległości od 15 m od najbliższych granic terenu inwestycji,
- budynki mieszkalne jednorodzinne, do II kondygnacji, znajdujące się od strony południowo-wschodniej, w pasie ul. Nad Utratą, w odległości od 60 m od najbliższych granic terenu inwestycji,
- budynki mieszkalne jednorodzinne, do II kondygnacji, znajdujące się od strony zachodniej i południowo-zachodniej, w pasie ul. Smyczkowej, w odległości od 58 m od najbliższych granic terenu inwestycji.

W pobliżu terenu inwestycji znajdują się nowoczesne osiedla mieszkaniowe typu jednorodzinnego, w tym zorganizowane wzdłuż rzeki Utraty od strony północnej: osiedle „Walendów Park” znajdujące się w odległości od 250 m od inwestycji i osiedle „Ventana” w

odległości od 750 m od inwestycji, a także osiedle na północny zachód od inwestycji, w odległości od 400 m od inwestycji, o nazwie „Walendia”.

Zgodnie z wypisem i wrysem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn, zatwierdzonym uchwałą nr XVII/133/2007 z dnia 13 grudnia 2007 r. (patrz zał. nr 5), teren inwestycji znajduje się w obszarze o symbolu **MN3** – „tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”. Od strony północno-zachodniej znajdują tereny zieleni urządzonej, oznaczone w Planie symbolem **ZU**., a od strony północno-wschodniej – „tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, o symbolu Planu **M**.

Bezpośrednio wzdłuż granicy wschodniej inwestycji wydzielony jest „teren drogi wewnętrznej”, o symbolu Planu **KDW**. Pomiędzy pasem KDW a ul. Nad Utratą znajduje się „teren ujęcia wody ze stacją uzdatniania”, o symbolu Planu **WZ**.

Teren sąsiadujący z inwestycją bezpośrednio od strony południowej, stanowiący pas drogowy ul. Ogrody Walendów, oznaczony jest w Planie symbolem **1KDL i 1KUL** – „drogi lokalne (drogi gminne)”. Dalej na południe – w części wschodniej - zaczyna się teren oznaczony w Planie symbolem **MU i MU/MR**, z przeznaczeniem pod zabudowę mieszkaniowo-usługową. Za ul. Ogrody Walendów w części zachodniej znajduje się „teren zieleni urządzonej” o symbolu **ZU**, następnie „rzeka Utrata” o symbolu **WW**, z ciągnącymi się wzdłuż niej „drogami eksploatacyjnymi” o symbolu **KDE**, a następnie „teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej” **M**.

Bezpośrednio od strony wschodniej inwestycji przebiega „teren wód powierzchniowych - rzeka Utrata” o symbolu **WW i WS**, a za nim „droga eksploatacyjna” o symbolu **KDE** i dalej pas „zieleni urządzonej” **ZU**. Dalej na wschód zaczyna się „teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej” o symbolu Planu **M**.

Wrys z miejscowego Planu (patrz zał. nr 5.17 - 5.18) wydziela następujące strefy w obrębie terenu przeznaczonego pod inwestycję:

- **ograniczony obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi:** znajduje się wzdłuż rzeki Utraty w pasie o szerokości od 20 do 25 m od jej brzegu; wyznacza on nieprzekraczalną linię zabudowy (projektowane zagospodarowanie w ramach inwestycji dostosowuje się do tego wymogu),
- **obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi:** znajduje się w pasie o szerokości od 50 do 84 m od brzegu rzeki Utraty, obejmując swym zasięgiem zachodnią część inwestycji, z projektowanymi obiektami budowlanymi w pasie o szerokości do 60 m; w obszarze tym (zgodnie z §25 pkt 5 Planu) *dopuszcza się możliwość podwyższenia terenu* związane ze zmniejszeniem zasięgu zalewów; dla ochrony przed powodzią, przed przystąpieniem do właściwych prac budowlanych, prace związane z podwyższeniem terenu zostaną przeprowadzone pod właściwym nadzorem geotechnicznym i zgodą odpowiednich urzędów,
- **obszar z gruntami z poziomem wody gruntowej powyżej 1 m p.p.t.:** znajduje się w pasie o szerokości do 120 m od brzegu rzeki Utraty, obejmując swym zasięgiem zachodnią część inwestycji, z projektowanymi obiektami budowlanymi w pasie o szerokości do 100 m; dla możliwości bezpiecznego posadowienia budynków, bez potrzeby naruszenia stosunków wodnych poprzez prace odwodnieniowe, Inwestor planuje podwyższyć teren do właściwego poziomu, zabezpieczając jednocześnie teren przed ryzykiem powodzi, uzyskując wcześniej zgodę właściwych organów (samowolnego podwyższania terenu zakazuje zapis §25 pkt 8 Planu) i prowadząc prace pod nadzorem geotechnicznym,
- **Granica Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu:** przebiega przez teren inwestycji, obejmując swym zasięgiem zachodnią jej część, w strefie o szerokości do 120 m”; proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w rozporządzeniu nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r.

w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu; zapis §6 pkt 1 ppkt 5 Rozporządzenia *dopuszcza wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, o ile prace te związane są z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,*

- **zasięg terenów zmeliorowanych:** tereny zmeliorowane zajmują wschodnią część terenu inwestycji, w pasie od 30 (na południu) do 90 m (na północy); w związku z występującą kolizją z projektowanym zagospodarowaniem, przed przystąpieniem do prac budowlanych Inwestor dokona przebudowy lub likwidacji drenażu rolniczego, w oparciu o operat wodnoprawny i pozwolenie wodnoprawne,
- **strefa ochrony pośredniej ujęcia wody Walendów:** cały teren inwestycji znajduje się w wyznaczonej Planem strefie pośredniej ujęcia wody „Walendów”; proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w przepisach ustawy Prawo wodne.

W promieniu do 30 odległości występowania maksymalnych stężeń najwyższego emitora zanieczyszczeń powietrza w obrębie inwestycji nie występują obszary parków narodowych oraz obszary ochrony uzdrowiskowej.

Na terenie inwestycji oraz w jej w jej okolicy nie znajdują się zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - Dz.U. 2024, poz. 1292).

Teren inwestycji nie został wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa mazowieckiego, nie figuruje w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz nie został wyznaczony do włączenia do tejże ewidencji. Nieruchomość znajduje się poza terenem wpisanym do rejestru i ewidencji zabytków archeologicznych.

W pobliżu inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie znajdują się Specjalne Obszary Ochrony (SOO) i Obszary Specjalnej Ochrony (OSO), znajdujące się w sieci Natura 2000, a także obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024, poz. 1478), w tym korytarze ekologiczne w rozumieniu tej ustawy.

Usytuowanie inwestycji na tle najbliższej okolicy przedstawia załącznik nr 1, 2 i 8.

4. RZEŻBA TERENU I HYDROGRAFIA

Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego (2002 r.) teren inwestycji leży w obszarze zaliczanym do mezoregionu Równiny Warszawskiej położonego, w obrębie makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej.

Omawiany teren znajduje się w obrębie „Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000” – Arkusz Raszyn (559).

Na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (arkusz 559 - Raszyn), opracowania „Opinia geotechniczna dla projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu położonych na działkach nr 131, 132, 123, 124, 125 i 126 w Walendowie”, GeoGT, kwiecień 2022, a także materiałów archiwalnych, stwierdza się, iż omawiany rejon jest fragmentem den dolinnych, zalegających na wysoczyźnie polodowcowej. Omawiany teren lokalnie został nadbudowany osadami antropogenicznymi oraz wyniesiony jest do rzędnych ca 111,7 - 112,9 m n.p.m, z niewielkim spadkiem w kierunku zachodnim.

Część południowo-wschodnia rozpatrywanego terenu jest sztucznie podniesiona w stosunku do pozostałej, poprzez nawiezenie nasypów w postaci gruzu (otwory badawcze nr 5, 6, 8-12).

Omawiany teren jest niezagospodarowany oraz w chwili obecnej stanowi nieużytek.

Zachodnia części omawianego terenu jest okresowo zalewana przez wody rzeki Utraty, graniczącej z terenem inwestycji od strony zachodniej.

Badany teren należy do zlewni przepływającej wzdłuż granicy zachodniej inwestycji rzeki Utraty, w części znajdując się w strefie obszaru narażonego na niebezpieczeństwo powodzi.

Układ hydrograficzny przedstawiono na mapie przeglądowej (zał. nr 1).

5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki gruntowo-wodne terenu lokalizacji obiektu scharakteryzowano w oparciu o następującą dokumentację:

- ♦ „Opinia geotechniczna dla projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu położonych na działkach nr 131, 132, 123, 124, 125 i 126 w Walendowie”, GeoGT, kwiecień 2022, stanowiącej załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

Opis budowy geologicznej

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu omawianego terenu występują utwory czwartorzędowe, wieku holocénskiego, pochodzenia rzeczno - tarasów zalewowych (**RFP**), wykształcone w postaci piasków średnich i piasków grubych, które zalegają do głębokości 1,0 - 4,5 m p.p.t. W otworze nr 5 utworów rzecznych nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 2,0 m p.p.t.

W otworach nr 1, 3, 6 i 8, w stropowej części podłoża stwierdzono występowanie utworów pochodzenia organicznego - bagiennego (**OS**) oraz organicznego - rzeczno (**OR**), wykształconych w postaci gruntów wysoko organicznych (torfów) oraz gruntów organicznych (namulów gliniastych i namulów piaszczystych), o udokumentowanej miąższości 0,3 - 1,4 m. Dodatkowo w otworach nr 1 i 3 poniżej spągu osadów holocénskich stwierdzono występowanie utworów wieku plejstocénskiego, pochodzenia zastoiskowego (**GLH**), wykształconych w postaci pyłów ilastych (glin pylastych), ilów pylastych (glin pylastych zwięzłych) i pyłów, których nie przewiercono w danych otworach do głębokości rozpoznania tj. 3,0 m p.p.t. W pozostałych otworach poniżej osadów pochodzenia rzeczno i organicznego - bagiennego stwierdzono występowanie utworów wieku plejstocénskiego, pochodzenia lodowcowego - morenowego (**GLM**), wykształconych w postaci piasków ilastych (glin piaszczystych), pyłów ilastych (glin pylastych), ilów piaszczystych (glin piaszczystych zwięzłych) i piasków średnich, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 3,0 – 5,0 m p.p.t.

Stropową część podłoża przykrywa warstwa gruntów antropogenicznych (mineralno - gruzowych) oraz gleby (piasków drobnych humusowych), o łącznej udokumentowanej miąższości 0,4 – 1,3 m.

Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (marzec, kwiecień 2022') w omawianym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, napiętym oraz sączeń. Głębokości występowania wody gruntowej w danych otworach przedstawia Tabela nr 1.

Tabela nr 1: Obserwacje wody podziemnej

Numer otworu	Obserwacje wód podziemnych		
	Zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.] / rzędna [m n.p.m.]		Sączenia wody [m p.p.t.] / rzędna [m n.p.m.]
	nawiercona	ustabilizowana	
1	0,8 / 110,98	0,60 / 111,18	- / -
2	0,40 / 112,29	0,40 / 112,29	- / -
3	0,40 / 111,4	0,40 / 111,4	- / -
4	0,32 / 111,74	0,32 / 111,74	- / -
5	0,85 / 111,35	0,85 / 111,35	- / -
6	0,95 / 111,54	0,95 / 111,54	1,0 / 111,49
7	0,42 / 111,89 2,8 / 109,51	0,42 / 111,89	- / -
8	1,2 / 110,94	0,65 / 111,49	4,9 / 107,24
9	- / -	- / -	- / -
10	0,72 / 112,0 2,5 / 110,22	0,72 / 112,0	- / -
11	0,46 / 111,97	0,46 / 111,97	- / -
12	0,69 / 112,04 2,5 / 110,23	0,69 / 112,04	- / -

Należy nadmienić, iż badania wykonano w okresie średnich stanów wód gruntowych, w czasie intensywnych opadów i/lub roztopów, oraz wysokich stanów wód, zwierciadło wody gruntowej może ulec podwyższeniu o ca 0,2 – 0,5 m, w stanach wysokich pojawiając się na powierzchni. Amplituda wahań poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej wynosi ca 1,0 m.

Utwory budujące podłoże charakteryzują się zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością. Do gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności należy zaliczyć piaski średnie o współczynniku filtracji - k_{10} wynoszącym ca 5,0 – 20,0 m/dobę. Z kolei grunty organiczne i spoiste, charakteryzują się słabą i bardzo słabą wodoprzepuszczalnością, a ich współczynnik filtracji wynosi $k_{10} < 1 \times 10^{-6} - 10^{-8}$ m/s (wg Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”).

Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne** warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonych *Przekrojach geotechnicznych* (patrz zał. nr 6.13 – 6.18).

Łącznie w podłożu omawianego terenu wydzielono **sześć serii** warstw geotechnicznych.

Cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów spoistych był wskaźnik konsystencji „**IC**”, którego wartości ustalono na podstawie badań terenowych (metoda wałeczowania oraz wytrzymałości na ścinanie wykonane ścinarką obrotową). Z kolei cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów niespoistych (piasków) był stopień zagęszczenia „**ID**”, którego wartość ustalono na podstawie oporu podczas wiercenia.

Grunty antropogeniczne i gleba, których rodzaj i stan nie odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę, zostały wyłączone z podziału geotechnicznego ze względu na dużą zmienność przestrzenną wartości parametrów geotechnicznych.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w **PN-EN 1997-2 Eurokod 7** i zestawiono w załączniku *Legenda do przekrojów* (patrz zał. nr 6.19)..

Podział geotechniczny przedstawia się następująco:

/ grunty organiczne o genezie bagiennej - holocen /

- warstwa **I** - grunty wysoko organiczne (PN-EN ISO 14688) / torfy (PN-86/B02480), wilgotne - grunty do wymiany lub wzmocnienia na etapie wykonawczym.

/ grunty organiczne o genezie rzecznej - holocen /

- warstwa **II** - grunty organiczne (PN-EN ISO 14688) / namuły gliniaste, namuły piaszczyste (PN-86/B02480), wilgotne - grunty do wymiany lub wzmocnienia na etapie wykonawczym.

/ grunty niespoiste o genezie rzecznej - holocen /

- warstwa **III** - piaski średnie i piaski grube (PN-EN ISO 14688 / PN-86/B02480), mało wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia **ID** = 0,40.

/ grunty spoiste o genezie zastoiskowej - plejstocen /

- warstwa **IVa** - pyły ilaste (PN-EN ISO 14688) / gliny pylaste (PN-86/B- 02480), wilgotne, plastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,70;
- warstwa **IVb** - pyły ilaste, łyły pylaste, pyły (PN-EN ISO 14688) / gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, pyły (PN-86/B-02480), mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,80;
- warstwa **IVc** - pyły ilaste (PN-EN ISO 14688) / gliny pylaste (PN-86/B-02480), mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,90.

/ grunty spoiste o genezie lodowcowej - morenowej - plejstocen /

- warstwa **Va** - piaski ilaste (PN-EN ISO 14688) / gliny piaszczyste (PN-86/B-02480), wilgotne, plastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,70;
- warstwa **Vb** - piaski ilaste, pyły ilaste (PN-EN ISO 14688) / gliny piaszczyste, gliny pylaste (PN-86/B-02480), mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,80;
- warstwa **Vc** - piaski ilaste (PN-EN ISO 14688) / gliny piaszczyste (PN-86/B-02480), mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 0,90;
- warstwa **Vd** - piaski ilaste, łyły piaszczyste (PN-EN ISO 14688) / gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwarte (PN-86/B-02480), mało wilgotne, zwarte, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji **IC** = 1,00.

/ grunty niespoiste o genezie lodowcowej - morenowej - plejstocen /

- warstwa **VI** - piaski średnie (PN-EN ISO 14688 / PN-86/B02480), nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia **ID** = 0,60.

Wnioski

- ✓ Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w sposób zapewniający wyeliminowanie niekorzystnego oddziaływania sił pionowych na grunty słabonośne (warstw **I** i **II**), grunty charakteryzujące się ograniczoną nośnością (warstw **IVa** i **Va**) oraz zapewniający równomierne osiadania i stateczność. Zaleca się posadowienie obiektu na płycie fundamentowej, co ograniczy różnice w osiadaniu. Występujące w podłożu grunty organiczne należy usunąć oraz wymienić na nośne podłoże lub w przypadku braku możliwości wymiany owych gruntów należy rozważyć posadowienie obiektów na palach.
- ✓ Z uwagi na płytko występujące zwierciadło wody gruntowej zaleca się podniesienie poziomu posadowienia projektowanych obiektów poprzez wbudowanie w podłoże nasypu budowlanego usypanego z „poduszki” piaszczysto – żwirowej, o wartości wskaźnika zagęszczenia obranej przez Konstruktor.

- ✓ Prace ziemne zaleca się wykonać w porze suchej. Nie należy wykonywać prac ziemnych po opadach atmosferycznych. Przy projektowaniu należy uwzględnić sezonowe wahania zwierciadła wody gruntowej.
- ✓ Głębokości przemarzania na tym terenie wynosi 1,0 m (wg PN-81/B-03020).
- ✓ W podłożu występują **złożone** warunki gruntowo – wodne, ze względu na występowanie gruntów organicznych oraz wody gruntowej w poziomie posadowienia lub powyżej.
- ✓ W związku z powyższym projektowane obiekty zaliczono do **drugiej** kategorii geotechnicznej
- ✓ Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm: **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** i **PN-B-06050:1999** (Roboty ziemne).
- ✓ Ostateczną decyzję odnośnie sposobu posadowienia podejmie **Konstruktor** w porozumieniu z **Projektantem**.

Biorąc pod uwagę charakter podłoża i wysoki poziom wód gruntowych, nad całością prac ziemnych i fundamentowych powinien być ustanowiony nadzór geotechniczny.

6. GLEBY, ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY

Gleby

Na omawianym terenie występują gleby piaszczyste, częściowo zmienione antropogenicznie, w związku z przeprowadzonymi nasypami w południowo-wschodniej części terenu w celu podniesienia terenu.

Flora i fauna

Flora i fauna została scharakteryzowana w oparciu o następujące opracowania (patrz załącznik 16 i 17):

- ◆ „Analiza przyrodnicza działek nr ew. 304 - 364, z obrębu 0016 Walendów, gmina Nadarzyn i jej wpływu na środowisko przyrodnicze i obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami, ze szczególnym uwzględnieniem dziko żyjących zwierząt objętych ochroną gatunkową z uwzględnieniem ich szlaków migracji”, BESSONS, lipiec 2024 r.
- ◆ „Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem na działkach nr ew. 304 - 364, z obrębu 0016 Walendów, gmina Nadarzyn”, BESSONS, lipiec 2024 r.

WYNIKI INWENTARYZACJI

Na podstawie rozpoczętych w lipcu 2023 roku i trwających do lipca 2024 roku badań i obserwacji zinwentaryzowane zostały siedliska i grupy zwierząt.

Siedliska przyrodnicze, flora, mykobiota i szata roślinna

Rejon inwestycji stanowi teren obecnie będący nieużytkiem podmokłym o charakterze podmokłej łąki. W sąsiedztwie i na terenie inwestycji znajdują się zadrzewienia, z których większość stanowi nalot drzew kilku i kilkunastoletnich tworzących niewielkie kępy w południowej części obszaru. Kilkanaście drzew osiąga znaczne rozmiary charakterystyczne dla gatunku tj. wierzba krucha *Salix fragilis*. Okrywę terenu w większości reprezentują gatunku traw, turzyc, roślin brzegu wody tj. pałki i trzciny. Na terenie opracowania w miejscach suchszych dominuje nawłóć kanadyjska z domieszką roślin azotolubnych – pokrzywy zwyczajnej, podagrycznika pospolitego czy skrzypu błotnego. Teren ten z

perspektywy florystycznej nie przedstawia większej wartości, w związku ze znacznym pokryciem przez takson inwazyjny m.in. nawłóć.

Tabela nr 2: Wykaz dominujących gatunków roślin, szczególnie o pędzie zdrewniałym lub obcym pochodzeniu

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1.	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>
2.	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis</i>
3.	Czereśnia	<i>Prunus avium</i>
4.	Czeremcha amerykańska	<i>Prunus serotina</i>
5.	Pałka	<i>Typha sp.</i>
6.	Trzcina pospolita	<i>Phragmites australis</i>
7.	Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>
8.	Pokrzywa zwyczajna	<i>Urtica dioica</i>
9.	Bodziszek drobny	<i>Geranium pusillum</i>
10.	Cykoria podróznik	<i>Cichorium intybus</i>
11.	Lnica pospolita	<i>lnica pospolita</i>
12.	Starzec zwyczajny	<i>Senecio vulgaris</i>
13.	Tasznik pospolity	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
14.	Skrzyp błotny	<i>Equisetum palustre</i>
15.	Podagrycznik pospolity	<i>Aegopodium podagraria</i>

W obrębie obszaru analiz nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych chronionych na mocy Dyrektywy Siedliskowej ani roślin objętych ochroną prawną według ustawy z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014 poz. 1409).

Spośród taksonów objętych ochroną nie stwierdzono ich występowania w obrębie terenu oraz buforu. Teren narażony jest na okresowe zalewanie, dodatkowo dominuje na obszarze roślinność trawiasta i turzycowa, zaś w suchszych miejscach nawłóć. Warunki pod tymi roślinami nie są sprzyjające do rozwoju brioflory.

Spośród grzybów nie stwierdzono znacznego zróżnicowania, kilkakrotnie odnotowano występowanie owocników Twardzioszka przydrożnego (*Marasmius oreades*) i innych należących do rodziny twardzioszkowatych, ponadto kilka owocników purchawki chropowatej (*Lycoperdon perlatum*).

Na podstawie „Inwentaryzacji dendrologicznej ...” (patrz zał. nr 17), stwierdzono, iż charakter okrywy roślinnej na analizowanym terenie to tereny ulegające wtórnej sukcesji roślin drzewiastych. Okrywa roślinna przedstawia niskie, miejscami średnie walory ozdobne i estetyczne. Na terenie znajdują się drzewa o średnich rozmiarach, brakuje osobników wyjątkowo cennych. Ogół drzew stanowi gatunki wilgociolubne, głównie wierzby kruche z domieszką klonu jesionolistnego czy robinii akacjowej.

Inwentaryzacją nie były objęte drzewa niskowymiarowe tj. < 50 cm odziomka z racji braku konieczności zgłaszania wycinki takowych.

Parametry jakie oceniano w przypadku okrywy roślinnej to: gatunek, obwód na 5 cm i 130 cm, średnica korony, wysokość.

Drzewa po dokonaniu podstawowych pomiarów dendrometrycznych oraz oznaczeniu ich lokalizacji w terenie przypisano do trójstopniowej kategorii pod względem stanu fitosanitarnego.

Szczegóły przedstawia załączona tabela nr 3.

Tabela nr 3: Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem

lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód 5 cm	Obwód 130 cm						Wysokość [m]	Korona [m]	Uwagi/Stan	Przeznaczenie
1	Wierzba krucha	Salix fragilis	201	110	85	25				6	8	Średni, 1 gałąź ułamana na 4m	Wycinka, zbliżenie do budynku
2	Wierzba krucha	Salix fragilis	305	163	88	88	19	82	66	7	9	Dobry	Wycinka, zbliżenie do budynku
3	Wierzba krucha	Salix fragilis	107	79						6	5	Dobry	Wycinka, zbliżenie do budynku
4	Wierzba krucha	Salix fragilis	239	88	79	53	69	38	72	4,5	8	Dobry	Wycinka, zbliżenie do budynku
5	Wierzba krucha	Salix fragilis	236	94	97	60	22	82		10	7,5	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
6	Wierzba krucha	Salix fragilis	122	85	50	28				10	5	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
7	Klon jesionolistny	Acer negundo	63	47						10	4,5	Dobry, poniżej wymiaru do zgłoszenia	Wycinka, kolizja z budynkiem
8	Klon jesionolistny	Acer negundo	91	60						9	4,5	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
9	Robinia akcyjowa	Robinia pseudoacacia	135	57	44	25	22			9	5,5	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
10	Klon jesionolistny	Acer negundo	94	47						14	3,5	Dobry	Wycinka, zbliżenie do budynku
11	Wierzba krucha	Salix fragilis	107	72						8	4	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
12	Wierzba krucha	Salix fragilis	286	82	100	50	47			11	9	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
13	Wierzba krucha	Salix fragilis	242	53	91	104	63	75	79	7,5	10	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
14	Wierzba krucha	Salix fragilis	69	16	28	16				8	2	Średni, gniazdo, poniżej wymiaru do zgłoszenia	Wycinka, kolizja z budynkiem
15	Wierzba krucha	Salix fragilis	66	22	16	16	16	25	19	8	3	Dobry, poniżej wymiaru do zgłoszenia	Wycinka, kolizja z budynkiem
16	Wierzba krucha	Salix fragilis	229	188	53	57				10	10	Dobry	Wycinka, kolizja z budynkiem
17	Wierzba krucha	Salix fragilis	60	35						10	2	Dobry, poniżej wymiaru do zgłoszenia	Wycinka, kolizja z planowaną zielenią
18	Wierzba krucha	Salix fragilis	119	38	38	16	28			11	4	Dobry	Wycinka, zbliżenie do projektowanej drogi, ogrodzenia

Ogółem zmierzono 18 drzew należących do 3 gatunków. Do wycinki ze względu na kolizję z projektowanymi budynkami lub zbliżenie do nich i infrastruktury przeznaczono 18 drzew. Drzewa nr 14, 15 oraz 17 z powodu niskiego wymiaru nie wymagają zgłoszenia wycinki.

Na terenie działki nie stwierdzono drzew wyjątkowo cennych, drzewa te mają średnie rozmiary i reprezentują pospolite gatunki dla okolicy. Teren cechuje się udziałem podrostu drzew pochodzących z wtórnej sukcesji. Nie stwierdzono występowania krzewów wielopowierzchniowych.

W obrębie koron drzew stwierdzono występowanie jednego gniazda.

Na skutek kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu cała zieleń wysoka występująca na terenie przewidzianym pod inwestycję przeznaczone są do usunięcia, w oparciu o uprzednią decyzję gminy, która zobowiąże Inwestora do właściwych nasadzeń kompensacyjnych w obrębie inwestycji bądź na terenie gminy, wskazanym w decyzji.

Ssaki

Na badanym terenie nie stwierdzono śladów ani bezpośrednio osobników ssaków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Na badanym obszarze sporadyczne przedepty czy wyleżyska, ich niewielka ilość świadczy o niewielkim wykorzystaniu terenu przez ssaki kopytne. Analizując w szerszej perspektywie ma to związek z istniejącą zabudową, która skutecznie ogranicza migrację od strony wschodniej – za sprawą ogrodzonej stacji uzdatniania wody, południowej – poprzez istniejącą zabudowę jednorodziną, której ogrodzenie sięga na kilkanaście metrów od ciek Utrata. Dodatkowo w kierunku zachodnim teren jest odgradzony ciek Utrata oraz zabudowaniami jednorodinnymi po drugiej stronie cieku. Jedynym potencjalnie możliwym kierunkiem migracji jest kierunek północno-wschodni gdzie znajdują się rozproszone pola i łąki. Ponadto teren podlega efektom płoszenia poprzez aktywność ludzką w wyniku której zwierzęta zachowują większą odległość od zabudowań, oraz znaczną powierzchnią alternatywnych siedlisk i dróg migracji. W najbliższej okolicy istniejące drzewostany nie spełniają wymogów siedliskowych dużych ssaków, po pierwsze z powodu ich znacznej fragmentacji oraz niewielkich powierzchni sięgających średnio 0.3-0.6 ha, znaczna część terenu po drugiej stronie ulicy Nad Utratą zajmują łożowiska wierzbowe.

Odnotowano niewielkie wykorzystanie terenu przez nietoperze w postaci przelotów i żerowania, nie stwierdzono miejsc spoczynku i hibernacji. Stwierdzono występowanie karlika większego *Pipistrellus nathusii* oraz karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*. Ich liczebność była nieznaczna – do 10 osobników. Na terenie działki brakuje drzew dziuplastych, mogących stanowić miejsce odpoczynku chiropterofauny, w związku ze znacznym pokryciem terenu przez nawłóć teren ten nie jest atrakcyjnym żerowiskiem z powodu ograniczonej puli żerowiskowej (niewielkie zróżnicowanie owadów latających poprzez ubogą bazę pokarmową). W związku z powyższym stwierdzono, że zidentyfikowane gatunki w znacznej części nie użytkują terenu opracowania, zaś ich obecność ma charakter przelotowy. Analizując uwarunkowania okolicy można stwierdzić, że zbiorniki znajdujące się w odległości 300-600m na północ od terenu opracowania mogą stanowić dogodne miejsce żerowania tych stworzeń

Tabela nr 4: Wykaz gatunków ssaków zinwentaryzowanych w rejonie planowanej inwestycji

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Szacowana liczebność
1.	Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	Ocz	Do 15
2.	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	Do 40
3.	Nornica ruda	<i>Myodes glareolus</i>	-	Do 20
4.	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	OS	Ok. 10
5.	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OS	Ok. 10
6.	Lis rudy	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Do 3
7.	Sarna europejska	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Do 6
8.	Dzik euroazjatycki	<i>Sus scrofa</i>	-	Do 8
9.	Kuna domowa	<i>Martes foina</i>		Poniżej 10

10.	Nornica ruda	<i>Myodes glareolus</i>	-	Do 20
11.	Nornik zwyczajny	<i>Microtus arvalis</i>	-	Do 20

Status ochronny:

OS – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OCz – gatunek objęty ochroną częściową.

W związku z występowaniem na przedmiotowym terenie siedliska kreta europejskiego, osobników chiropterofauny oraz innych chronionych gatunków konieczne będzie uzyskanie stosownych decyzji derogacyjnych z RDOŚ w zakresie niszczenia siedlisk i płoszenia.

Należy nadmienić, iż w przypadku lisa, sarny oraz dzika szacowana liczebność odnosi się do maksymalnej zaobserwowanej krotności tropów, nie zaobserwowano przesłanek świadczących za stałym wykorzystywaniem terenu w charakterze żerowiskowym czy spoczynkowym.

Ptaki

Na badanym terenie stwierdzono osobniki 24 gatunków wymienionych w tabeli 5. Poza obserwacjami bezpośrednimi wymienionych gatunków ptaków, nie odnotowano występowania gniazd, odnotowano występowanie jednej dziupli w olszy, nie potwierdzono w niej lęgu.

Tabela nr 5: Wykaz gatunków ptaków zinwentaryzowanych w rejonie planowanej inwestycji

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny PL	Uwagi
1.	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OS	Obserwowany w buforze oraz w pobliżu zabudowań. Brak istotnego siedliska na terenie
2.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	OS	Sporadycznie w obrębie zadrzewień
3.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	OS	Sporadycznie nad polami na wschodzie, teren inwestycji nie stanowi istotnego żerowiska z uwagi na pokrycie terenu
4.	Kos	<i>Turdus merula</i>	OS	Pospolicie wśród niskiej roślinności, bez wykorzystania nawłociowisk i turzycowisk
5.	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	OS	Pospolicie wśród niskiej roślinności, bez wykorzystania nawłociowisk i turzycowisk
6.	Sroka	<i>Pica pica</i>	OS	Głównie w buforze wśród większych drzew
7.	Bogatka	<i>Parus major</i>	OS	Sporadycznie pojedyncze osobniki
8.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	OS	Sporadycznie w obrębie krzewów, głównie w buforze
9.	Makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	OS	Zalutujące bez stałej obecności
10.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	OS	Sporadycznie na trawnikach w buforze
11.	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	OS	Jednostkowe obserwacje
12.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	OS	Okresowo liczne, sporadycznie w obrębie drzew na terenie
13.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	-	Pospolicie
14.	Sójka	<i>Carrulus glandarius</i>	OS	Głównie w buforze wśród

				większych drzew
15.	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	OS	Synantropicznie, skraje dróg
16.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	OS	Przeloty, żerowanie wykluczone ze względu na okrywą terenu
17.	Kruk	<i>Corvus corax</i>	OS	Sporadyczne przeloty
18.	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	OS	Przeloty stadne, prawdopodobnie hodowlane
19.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	OS	Jednostkowe nasłuchy z buforu, brak drzew spełniających wymogi gatunku na terenie
20.	Mysikrólik	<i>Regulus Regulus</i>	OS	Związane z drzewostanem na północy przy ul. Trzcinowej
21.	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OS	Sporadycznie
22.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	OS	Sporadycznie
23.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	OS	W niewielkiej liczbie wśród krzewów i przy drogach
24.	Kaczka krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Łowny	Ciek Utrata, sporadycznie
25.	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	OS	W niewielkiej liczbie wśród krzewów i przy drogach
26.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OS	W niewielkiej liczbie wśród krzewów i przy drogach
27.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	OS	W niewielkiej liczbie wśród krzewów i przy drogach
28.	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OS	Na granicy z drzewostanem

Status ochronny:

OS – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OCz – gatunek objęty ochroną częściową.

Niemniej jednak przewiduje się brak wystąpienia innych negatywnych oddziaływań na tę grupę zwierząt. Ich obecność przeważnie miała charakter chwilowy i nie skutkuje koniecznością uzyskiwania dodatkowych zezwoleń na odstępstwa od ochrony w ich zakresie. Należy podkreślić, iż obecna okrywa roślinna w sposób znaczący ogranicza wykorzystanie terenu przez ptactwo, za sprawą znacznego pokrycia terenu przez gęste trawy i nawłociowiska jak i nieodpowiedniej bazy pokarmowej.

Plazy i gady

Podczas przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono występowanie 4 gatunków płazów oraz 1 gatunku jaszczurki. Liczebność zidentyfikowanych gadów wymienionych w tabeli 6 jest trudna do jednoznacznego określenia z racji okresowych migracji rozdrodczych oraz dużej śmiertelności form młodocianych. Na terenie opracowania można wskazać zagłębienia terenu będące przez długi okres pod wpływem zasilania podziemnego, w efekcie będące wypełnione wodą w różnym stopniu w roku. W związku z występowaniem chronionej herpetofauny koniecznym będzie uzyskanie odstępstw od ochrony gatunkowej, oraz pozwoleń na odłów osobników.

Tabela nr 6: Wykaz gatunków płazów i gadów występujących na terenie opracowania

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny PL	Szacowana liczebność	Uwagi
1.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Ocz	Ok. 20	Tereny odsłonięte, nasłonecznione – głównie skraje

					dróg i łąka – strona wschodnia
2.	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Ocz	Ok. 20	Sporadyczne obserwacje związane z rozrodem
3.	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Ocz	Ok. 50	Względnie liczne w okresie godowym i dyspersji form młodocianych, sporadycznie w okresie lipiec-wrzesień
4.	Żaba wodna	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ocz	Ok. 50	Głównie widywane przy cieku Utrata
5.	Żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	Ocz	Ok. 30	Głównie widywane przy cieku Utrata

Podczas przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono występowanie 2 gatunków gadów. Liczebność zidentyfikowanych gadów wymienionych w tabeli 3 była nieznacząca – do 10 osobników dla każdego z gatunku. Na terenie opracowania brakuje całorocznych siedlisk płazów. W związku z występowaniem chronionej herpetofauny koniecznym będzie uzyskanie odstępstw od ochrony gatunkowej, oraz pozwoleń na odłów osobników.

Ryby i minogi

Podczas przeprowadzonych badań terenowych ograniczono się do obserwacji cieku Utrata oraz płytkiego brodenia. Stwierdzono niewielką liczbę narybku karasia *Carassius carassius*, płoci *Rutilus rutilus* oraz okonia *Perca fluviatilis*. W związku z charakterem inwestycji oraz oddaleniem planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się bezpośredniego negatywnego wpływu inwestycji na ciek.

Bezkregowce

Podczas przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono występowanie 4 gatunków chronionych bezkregowców. Dodatkowo dogodne dla siebie warunki znalazły dla siebie również gatunki z rzędu Lepidoptera: rusalka pawik *Aglais io*, bielinek kapustnik *Pieris brassicae*, Latolistek cytrynek *Gonepteryx rhamni*, strzępotek ruczajnik *Coenonympha pamphilus*, rusalka żałobnik *Nymphalis antiopa*, modraszek ikar *Polyommatus icarus*. W związku z obecnością wody płynącej i zastoisk wodnych wysoką reprezentacją charakteryzowały się ważki np. żagnice *Aeshna sp.*, ważka płaskobrzucha *Libellula depressa*, szklarka zielona *Codulia aenea*, oraz typowe dla takich siedlisk chruściki. Możliwe jest także występowanie populacji chrząszczy z rodziny pływakowatych *Dytiscidae* z których najpospolitszym jest pływak żółto-brzeżek *Dytiscus marginalis*.

Tabela nr 7.: Wykaz chronionych gatunków bezkregowców zinwentaryzowanych w rejonie planowanej inwestycji

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny PL	Uwagi
1.	Trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	Ocz	Pospolicie
2.	Trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	Ocz	Pospolicie
3.	Trzmiel ogrodowy	<i>Bombus hortorum</i>	Ocz	Pospolicie
4.	Ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>	OCz	Musze w buforze, brak śladów na terenie

Status ochronny:

OS – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OCz – gatunek objęty ochroną częściową.

WPLYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, ZWIERZĘTA I ICH SZLAKI MIGRACYJNE

Inwestycja nie powinna wpływać na okoliczne formy ochrony przyrody przy przyjęciu odpowiednich działań minimalizujących. Teren częściowo znajduje się na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w bezpośrednim sąsiedztwie brakuje innych obszarowych i punktowych form ochrony przyrody.

Teren inwestycji był w przeszłości użytkowany rolniczo, obecnie stanowi nieużytki podlegające sukcesji wtórnej roślin drzewiastych – w części wschodniej, suchszej, oraz w stronę zbiorowisk lądowo-wodnych w postaci turzycowisk z licznymi nietrwałymi zbiornikami wodnymi o zasilaniu podziemnym zależnym od poziomu wody w okolicznym cieku. Duża część terenu jest pokryta roślinami inwazyjnymi w postaci nawłoci kanadyjskiej.

Obszary graniczące z terenem to głównie osiedla mieszkaniowe w zabudowie niskiej, obiekty infrastruktury wodociągowej oraz dawne użytki rolne, obecnie nieużytki podlegające sukcesji, z których najciekawsze to odległe o ok 110 m łożowiska wierzbowe.

Nie odnotowano większych przedceptów zwierząt, a potencjalne szlaki nie są uczęszczane, prawdopodobnie przez niewielką liczbę zwierząt jak i mnogość alternatywnych tras migracji. Stwierdzono ograniczoną liczbę tropów świadczących o użytkowaniu terenu w charakterze wodopoju.

Istniejące w najbliższej okolicy osiedla mieszkalne i aktywność ludzka sprawiają, że zwierzęta obierają bardziej oddalone szlaki migracji. Realizacja przedsięwzięcia nie powinna przyczynić się do wzrostu zagrożenia dla gatunków występujących w obszarze inwestycji, biorąc pod uwagę charakterystykę przedsięwzięcia.

W szczególności, w kontekście Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, należy przeanalizować zgodność inwestycji z zakazami obowiązującymi na terenie:

„W strefie zwykłej Obszaru zakazuje się:

- *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;*” – Inwestycja nie przewiduje niszczenia schronień, w tym nor, zabijania zwierząt czy likwidacji ich tarlisk. Linia zabudowy będzie w odległości nie mniejszej niż 20 m od granicy cieku wodnego.
- *„realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony Środowiska;*” – Inwestycja nie spełnia kryteriów ustawowych, dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją, inwestycja zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
- *„likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeśli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*” - Inwestycja nie przewiduje wycinki zadrzewień śródpolnych, przydrożnych lub nadwodnych w obecnie rozpatrywanym wariantcie. Szczegółowe kwestie dotyczące gospodarki drzewostanem powinny być konfrontowane z finalnym PZT na etapie pozwolenia na budowę.
- *„wydobycia do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*” - Nie dotyczy w całej rozciągłości
- *„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;*” – Inwestycja

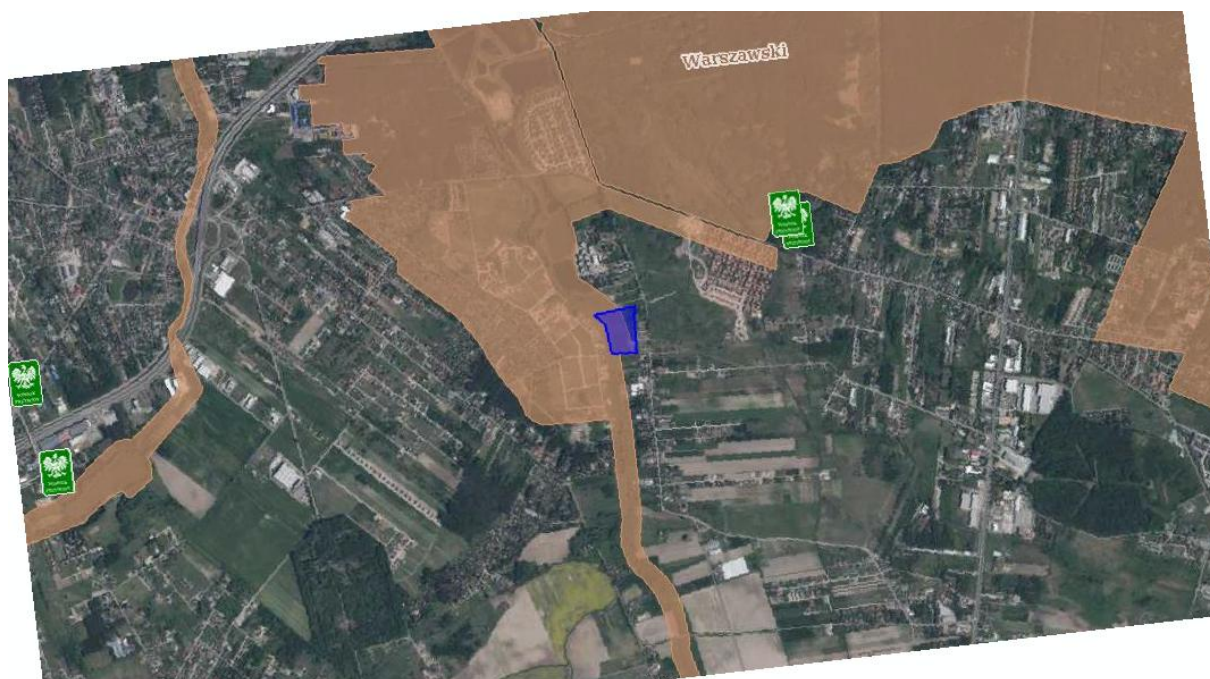
nie doprowadzi do trwałego zniekształcenia terenu, nie przewiduje się wykonywania rozległych wykopów czy nasypów.

- „dokonywania zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;” – Inwestycja nie wprowadza zmian w stosunkach wodnych, nie zmienia przebiegu ani przepływu przez okoliczne cieki, zaś woda z opadów atmosferycznych z powierzchni biologicznie czynnych będzie infiltrowała w głąb gleby, a z dachów i powierzchni utwardzonych będzie zbierana do systemu bezodpływowych, otwartych zbiorników retencyjnych, z możliwością parowania i wykorzystania do podlewania zieleni, nie wprowadzając istotnych zmian w zakresie przepływów, spływów czy tempa infiltracji.
- „likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno błotnych;” – Zakaz nie znajduje zastosowania w przypadku planowanej inwestycji.
- „lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej; (...)” – Inwestycja zakłada minimum 20 metrowy, niezabudowany bufor od rzeki Utrata. Na terenie nie znajdują się inne zbiorniki wodne.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji oraz brak naruszenia któregośkolwiek z zakazów obowiązujących na terenie Warszawskiego OChK, uznaje się, że przedsięwzięcie jest zgodne z celami ochrony obszaru i nie przyczyni się do ich pogorszenia.”

Tabela nr 8: Wykaz form ochrony przyrody znajdujących się najbliżej planowanej inwestycji.

Odległość	Forma ochrony przyrody	Nazwa	Nr rejestracyjny CRFOP:
1,04 km	Pomnik przyrody	Brak nazwy Dąb szypułkowy	<u>PL.ZIPOP.1393.PP.1418032.1755</u>
3,99 km	Zespół Przyrodniczo- Krajobrazowy	Wieś Komorów	PL.ZIPOP.1393.ZPK.346
Częściowo w terenie	Obszar Chronionego Krajobrazu	Warszawski	PL.ZIPOP.1393.OCHK.619
0.59 km - otulina 1,65 km	Rezerwat	Zaborów im. Witolda Tyrakowskiego	PL.ZIPOP.1393.RP.492
16,7 km (otulina) 20,72 km	Park Narodowy	Kampinowski Park Narodowy	PL.ZIPOP.1393.PN.9
9,57 km - otulina 9,62 km	Park Krajobrazowy	Chojnowski Park Krajobrazowy	PL.ZIPOP.1393.PK.85



Mapa 1 Najbliższe formy ochrony przyrody

W zasięgu potencjalnego oddziaływania inwestycji znajdują się formy ochrony przyrody utworzone na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w szczególności:

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK), w którego granicach położona jest część analizowanego terenu,
- rezerwat przyrody „Zagórze im. Witolda Tyrakowskiego”, oddalony o ok. 1,65 km na północny wschód od planowanego przedsięwzięcia,
- otulina ww. rezerwatu, której najbliższy punkt znajduje się w odległości ok. 590 m.

Przedsięwzięcie nie przewiduje działań mogących oddziaływać w sposób istotny na rezerwat lub jego otulinę. Ze względu na znaczne oddalenie, brak połączeń hydrologicznych i fizycznych korytarzy ekologicznych pomiędzy terenem inwestycji a rezerwatem, a także charakter planowanych prac (brak emisji hałasu o wysokim natężeniu, znikome oddziaływanie świetlne, ograniczony zakres robót ziemnych i brak ogrodzeń), nie stwierdza się ryzyka pogorszenia stanu siedlisk ani warunków bytowania gatunków chronionych w obrębie rezerwatu.

W kontekście lokalnych korytarzy migracji, kluczowym elementem jest dolina rzeki Utraty, zlokalizowana na południe od terenu inwestycji. Ciek ten, wraz z towarzyszącymi mu mozaikowymi zbiorowiskami podmokłymi i zaroślami wierzb (łozowiskami), może stanowić szlak migracyjny dla drobnych ssaków, płazów, gadów oraz ptaków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie ingerować bezpośrednio w dolinę rzeki ani w jej obręb funkcjonalny – zachowany zostanie niezabudowany bufor o szerokości min. 20 m od ciek. Nie przewiduje się budowy ogrodzeń, dróg o istotnym natężeniu ruchu ani elementów mogących stanowić fizyczną lub akustyczną barierę dla fauny. Powierzchnie utwardzone ograniczą się do wąskich traktów pieszych i dojazdowych, zaś odpływ wód opadowych będzie kierowany powierzchniowo z wykorzystaniem infiltracji do gruntu.

Na analizowanym terenie nie zidentyfikowano wyraźnych tropów migracyjnych, a potencjalne ścieżki są słabo wykształcone i rzadko wykorzystywane – prawdopodobnie z uwagi na presję osiedli mieszkaniowych i obecność alternatywnych tras migracyjnych w sąsiedztwie. Zgodnie

z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą, nie stwierdzono również obecności gatunków o wysokiej wrażliwości na fragmentację siedlisk lub zaburzenia korytarzy ekologicznych. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, realizacja inwestycji nie doprowadzi do przerywania lokalnych korytarzy migracji, nie wpłynie istotnie na funkcjonowanie doliny Utraty jako ciągu ekologicznego i nie zagrozi celom ochrony rezerwatu „Zagórze im. Witolda Tyrakowskiego”.

Działania minimalizujące i kompensacyjne na poszczególnych etapach realizacji inwestycji:

a) faza budowy

Podczas przygotowania do fazy budowy nastąpi wycinka roślinności zielnej i krzewiastej w związku z kolizją z zagospodarowaniem terenu. W analizowanym rejonie nie powstanie, większa niż dotychczasowa, bariera ekologiczna dla zwierząt.

Ograniczenie transportu ciężkiego do godzin dziennych zmniejszy poziom hałasu w porze aktywności gatunków nocnych.

Woda opadowa będzie zagospodarowywana w sposób powierzchniowy z częściową infiltracją do gruntu – bez zmiany stosunków wodnych i bez wpływu na ciek naturalne.

b) faza eksploatacji

Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze po realizacji zadania przy zastosowaniu działań minimalizujących, wprowadzeniu dużej ilości nasadzeń kompensacyjnych oraz dekoracyjnych sprzyjających zapylaczom nie będzie wyższe niż obecne.

Brak ogrodzenia i zachowanie otwartego charakteru terenu umożliwi migrację małych ssaków i płazów w kierunku doliny rzeki Utraty.

Oświetlenie zewnętrzne (jeśli wystąpi) zostanie ograniczone do technologii LED o barwie <3000K, skierowanego w dół, z czujnikami ruchu.

Zieleń projektowana będzie obejmowała rodzime gatunki traw i ziół, wspierające bioróżnorodność oraz nie wymagające intensywnego nawożenia i oprysków.

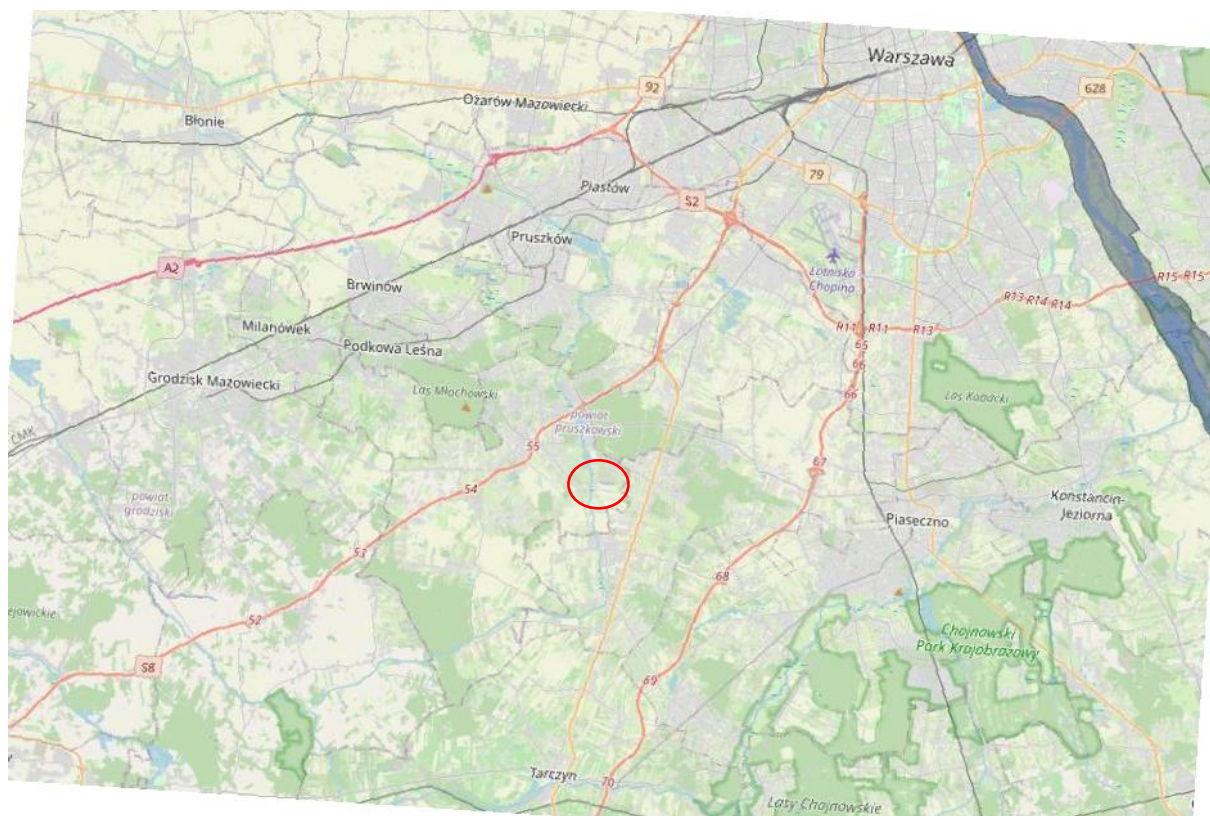
Nieuchronnie zmiana formy użytkowania terenu doprowadzi do utraty pewnych niewielkich, okresowych zastoisk wodnych, które są miejscem bytowania zwierząt związanych z wodą i terenami podmokłymi.

Analizowana inwestycja nie spowoduje powstania trwałej bariery ekologicznej dla zwierząt.

c) faza likwidacji

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia, faza likwidacji nie jest przewidziana. Eksploatacja inwestycji mieszkalnych jest planowana na wiele lat i zakłada raczej ich modernizację oraz rozbudowę w miejsce likwidacji.

KORYTARZE EKOLOGICZNE



Mapa 2. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych

Inwestycja nie koliduje z głównymi korytarzami ekologicznymi.

Rozwiązania chroniące drożność korytarzy ekologicznych:

zachowanie powierzchni biologicznie czynnej na terenie inwestycji oraz brak ogrodzenia sprawi, że teren inwestycji nie będzie stanowił bariery dla w/w drobnych zwierząt; teren ten może być potencjalnym miejscem dla bytowania pospolitych ptaków krajobrazu miejskiego oraz drobnych ssaków.

PODSUMOWANIE WPŁYWU INWESTYCJI NA KORYTARZE MIGRACYJNE I ELEMENTY CHRONIONE



Mapa 3 Zasięg oddziaływania inwestycji - 50 m

W zakresie wpływu na obszary objęte ochroną przyrody oraz korytarze migracyjne, planowane przedsięwzięcie zostało szczegółowo przeanalizowane wcześniej. Poniżej przedstawiono syntetyczne podsumowanie kluczowych wniosków:

- **Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)**, obejmujący część terenu inwestycji, nie jest zagrożony trwałymi przekształceniami – projekt nie narusza zakazów obowiązujących na tym obszarze, nie zakłada niszczenia siedlisk, zbiorników wodnych ani modyfikacji stosunków wodnych. Zabudowa zlokalizowana będzie w odległości >20 m od linii brzegowej cieków wodnych.
- Najbliższy **rezerwat przyrody „Zagórze im. Witolda Tyrakowskiego”** znajduje się w odległości ok. 1,65 km od inwestycji (otulina: ok. 0,59 km). Ze względu na brak ciągłości ekologicznej oraz charakter planowanego zagospodarowania, inwestycja nie wpłynie na funkcjonowanie rezerwatu ani nie zaburzy warunków ochrony jego walorów.
- Analizowany teren znajduje się w sąsiedztwie **lokalnych korytarzy ekologicznych**, w tym doliny rzeki Utraty, jednak nie odgrywa obecnie istotnej roli jako korytarz migracyjny. Brak wyraźnych przedceptów, nieliczne ślady i obecność rozwiniętej zabudowy jednorodzinnej w otoczeniu powodują, że potencjał migracyjny tego fragmentu jest ograniczony.
- Przewidziane działania minimalizujące, takie jak brak ogrodzenia, wprowadzenie zieleni półnaturalnej, zastosowanie niskiej emisji światła (LED <3000 K) oraz sezonowa kontrola środowiskowa, dodatkowo ograniczają potencjalne negatywne oddziaływanie na lokalne szlaki migracyjne i funkcjonowanie ekosystemów.

W związku z powyższym, nie przewiduje się istotnego oddziaływania inwestycji na funkcjonowanie obszarów chronionych ani zakłócenia ciągłości korytarzy ekologicznych, w tym lokalnych.

ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie występują inwestycje mogące prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Z racji na lokalizację i charakter planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania skumulowanego na szatę roślinną oraz dziko występujące chronione gatunki fauny. Planowana inwestycja położona jest poza głównymi korytarzami ekologicznym i nie stanowi przeszkody względem lokalnych i ponadlokalnych powiązań przyrodniczych.

PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH

Działania minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze, w tym lokalne korytarze migracyjne:

1. Zachowanie bufora minimum 20 metrów od cieku rzeki Utraty – bez zabudowy, ogrodzeń ani utwardzeń w tym pasie.
2. Brak ogrodzenia terenu – zachowanie ciągłości przestrzeni dla migracji małych ssaków, płazów i gadów.
3. Zastosowanie tymczasowych płotków herpetologicznych na etapie realizacji inwestycji – w celu ochrony płazów i ograniczenia śmiertelności podczas prac ziemnych i budowlanych.
4. Zastosowanie nasadzeń kompensacyjnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków roślin, atrakcyjnych dla zapylaczy.
5. Ograniczenie oświetlenia zewnętrznego – wyłącznie źródła LED o barwie <3000K, skierowane w dół, z czujnikami zmierzchu/ruchu.
6. Ograniczenie transportu i prac ciężkiego sprzętu do pory dziennej – redukcja hałasu w okresie aktywności gatunków nocnych.
7. Prace realizacyjne będą prowadzone **z uwzględnieniem okresów wrażliwych dla fauny**, w miarę możliwości unika się intensywnych robót w sezonie lęgowym (marzec–lipiec). W przypadku konieczności prowadzenia prac w tym okresie, zostanie zapewniony **nadzór przyrodniczy** z możliwością czasowego wstrzymywania robót w przypadku stwierdzenia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków.
8. W okresie realizacji inwestycji prowadzony będzie **comiesięczny monitoring oddziaływania inwestycji na elementy środowiska**, obejmujący obserwację stanu fauny oraz skuteczności zastosowanych działań minimalizujących.
9. Rezygnacja z wycinki drzew i krzewów, poza koniecznym usunięciem zieleni kolidującej z inwestycją – z preferencją dla inwazyjnych gatunków obcych (np. nawłóć kanadyjska).
10. Powierzchniowe zagospodarowanie wód opadowych z częściową infiltracją – bez zmiany stosunków wodnych i bez odprowadzania do rzeki.
11. Brak elementów infrastruktury mogących stanowić barierę akustyczną lub fizyczną dla fauny.
12. Utrzymanie otwartego charakteru krajobrazu z fragmentami roślinności półnaturalnej.

Ocena skuteczności działań minimalizujących:

Zastosowane działania minimalizujące dobrano w oparciu o charakter przedsięwzięcia, lokalne uwarunkowania środowiskowe oraz powszechnie przyjęte zasady dobrej praktyki przyrodniczej. Ich skuteczność należy ocenić jako wysoką w odniesieniu do skali planowanego oddziaływania.

Etap realizacji

- Tymczasowe płotki herpetologiczne skutecznie ograniczają śmiertelność płazów i gadów podczas prac ziemnych – rozwiązanie to jest szeroko stosowane w przypadku inwestycji w sąsiedztwie środowisk podmokłych.

- Nadzór przyrodniczy pozwoli na bieżące reagowanie w przypadku napotkania siedlisk lub gniazd gatunków chronionych, co znacząco zmniejsza ryzyko naruszenia przepisów ochrony gatunkowej.
- Ograniczenie hałasu i emisji zanieczyszczeń w porze dziennej zminimalizuje stres dla fauny o aktywności nocnej.
- Działania te oceniane są jako **skuteczne i proporcjonalne** do przewidywanej skali oddziaływania.

Etap eksploatacji

- Brak ogrodzenia oraz zachowanie ciągłości terenów otwartych pozwoli zachować migracyjność terenu dla drobnych kręgowców.
- Zastosowanie przyjaznego środowisku oświetlenia nocnego ograniczy wpływ na nocne gatunki bezkręgowców i ptaków.
- Wprowadzenie zieleni półnaturalnej zwiększy wartość przyrodniczą terenu oraz zapewni przestrzeń dla zapylaczy i drobnych zwierząt.
- Zastosowane środki uznaje się za **skuteczne w kontekście utrzymania przepływów ekologicznych oraz różnorodności biologicznej na poziomie lokalnym**.

Etap likwidacji

- Faza likwidacji nie jest obecnie planowana, jednak przy ewentualnym demontażu infrastruktury możliwe będzie zastosowanie tych samych zasad ochrony jak w fazie realizacji – w szczególności nadzoru środowiskowego i unikania okresów wrażliwych dla fauny.
- Potencjalne skutki dla środowiska przy prawidłowym prowadzeniu prac będą **znikome** i odwracalne.

ODDZIAŁYWANIA NA TERENY MIESZKALNE

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Inwestora oraz w oparciu o przegląd dostępnych publicznych źródeł informacji (m.in. baza decyzji środowiskowych GDOŚ, rejestry gminne, BIP), w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego terenu nie są obecnie prowadzone ani planowane inne przedsięwzięcia inwestycyjne wymagające decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, które mogłyby prowadzić do **kumulacji oddziaływań** z planowanym przedsięwzięciem.

W odległości od 250 do 750 metrów od granic inwestycji znajdują się istniejące osiedla mieszkaniowe jednorodzinne, w tym:

- osiedle „Walendów Park” – ok. 250 m na północ od inwestycji,
- osiedle „Ventana” – ok. 750 m na północny wschód,
- osiedle „Walendia” – ok. 400 m na północny zachód.

Wszystkie wymienione osiedla mają charakter zabudowy o niskiej intensywności, zrealizowanej w przeszłości w sposób rozproszony, bez skoordynowanego układu urbanistycznego. Nie stwierdzono równoległego prowadzenia nowych procedur środowiskowych, ani rozpoczęcia budowy innych obiektów kubaturowych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Brak powiązań funkcjonalnych, infrastrukturalnych oraz przestrzennych z innymi inwestycjami oznacza, że **planowane przedsięwzięcie nie będzie podlegać kumulacji oddziaływań** w zakresie emisji hałasu, zanieczyszczeń, przekształceń krajobrazowych, barier ekologicznych ani wpływu na korytarze migracyjne. Charakter przedsięwzięcia jako niskokubaturowej zabudowy mieszkaniowej, bez ogrodzeń oraz z elementami zieleni kompensacyjnej, dodatkowo minimalizuje ryzyko wystąpienia niekorzystnych efektów kumulacyjnych.

PODSUMOWANIE

- Budowa i eksploatacja inwestycji nie będzie wiązała się ze zniszczeniem lub uszczupleniem siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków wymienionych w Dyrektywach: Ptasiej i Siedliskowej.
- W wyniku budowy nie powstanie nowa bariera w żadnym korytarzu ekologicznym.
- W fazie eksploatacji oddziaływanie będzie porównywalne do istniejącego obecnie.
- Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze po oddaniu inwestycji, przy zastosowaniu działań minimalizujących, będzie podobne do obecnego.
- Koniecznym będzie uzyskanie decyzji derogacyjnej w zakresie siedlisk kreta europejskiego, chronionych ssaków, płazów i gadów z RDOŚ w Warszawie, oraz płoszenia i niepokożenia innych chronionych przedstawicieli fauny.

Konkludując realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie w znaczący sposób na przyrodę i krajobraz okolicy (w najbliższym sąsiedztwie znajdują się zabudowania mieszkalne o podobnym charakterze). Przebudowa tego terenu jest możliwa ze względów przyrodniczych.

7. WARUNKI KLIMATYCZNE

Planowane przedsięwzięcie położone jest w mazowiecko-podlaskim regionie klimatycznym. Klimat w regionie kształtują: położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni, wysokość bezwzględna, pokrycie terenu, stopień zurbanizowania itp. Należy on do grupy umiarkowanie ciepłych. Kształtowany jest pod wpływem ścierających się mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Warszawa częściej ulega oddziaływaniu mas powietrza z zachodu. Powietrze polarno-morskie (z szerokości umiarkowanych) napływające z zachodu pojawia się tu przez prawie 65% roku, zaś masy powietrza kontynentalnego przez około 22 % roku. Znacznie rzadziej dopływa mroźne powietrze arktyczne (10 %), a jeszcze rzadziej gorące i suche powietrze zwrotnikowe. Efektem tego jest duża zmienność stanów pogody w ciągu roku i w okresach wieloletnich.

Średnia roczna temperatura waha się od 7,5 do 8,0 °C, przy czym w półroczu zimowym mieści się w przedziale 0,5 – 1,0 °C, a w półroczu letnim 14,5 – 15,0 °C.

Najzimniejszym miesiącem na omawianym obszarze jest luty, dla którego średnia temperatura w wieloleciu wynosi -1,3°C (stacja synoptyczna w Warszawie). Najwyższe temperatury notuje się w lipcu. Średnia temperatura tego miesiąca wynosi 20,6° C. Wilgotność powietrza waha się od 9,0 do 9,5 hPa (ciśnienie pary wodnej).

Opady atmosferyczne są w Warszawie raczej niskie, osiągając (po korekcie pomiaru do wartości rzeczywistych) 600-660 mm. Najwięcej opadów notowano w lipcu, najmniej w marcu. Obserwuje się średnio 22 dni w roku z burzą oraz około 60 dni z pokrywą śnieżną. Statystyki nie odnotowały szczególnie gwałtownych ulew, nigdy jeszcze opad całodobowy nie przekroczył 100 mm.

Średnie roczne zachmurzenie wynosi przeciętnie 68 %, przy czym w maju jest najmniejsze, a największe w listopadzie i grudniu. Najmniej słonecznymi miesiącami są luty i grudzień, a najbardziej słonecznymi maj i lipiec.

Omawiany obszar cechuje się stosunkowo długim okresem zalegania pokrywy śnieżnej wynoszącym ok. 70-80 dni. Pokrywa śnieżna pojawia się pomiędzy 25 XI, a 30 XI i zanika pomiędzy 30 III, a 5 IV. Grubość pokrywy śnieżnej na ogół waha się od 8 do 15 cm.

Średnie roczne parowanie terenowe wynosi 500 mm, przy czym w półroczu zimowym nie przekracza 100-110 mm, w półroczu letnim 380-400 mm.

8. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Inwestycja będzie zlokalizowana na płaskim, niezagospodarowanym i zaniedbanym terenie, od kilku lat stanowiącym nieużytki, wcześniej użytkowanym rolniczo, aktualnie z pojedynczymi egzemplarzami roślinności wysokiej, w większości o charakterze inwazyjnym, nie reprezentującym naturalnego składu gatunkowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie, który jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn, w obszarze o symbolu MN3 - „teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, a tym samym charakter inwestycji będzie zgodny z zapisami planu.

Zagospodarowanie terenu – stan istniejący

Teren, na którym ma być realizowana inwestycja użytkowany był wcześniej rolniczo.

Na terenie przewidzianym pod inwestycję nie występują obiekty kubaturowe oraz generalnie nie występuje podziemna infrastruktura techniczna, za wyjątkiem drenażu rolniczego znajdującego się we wschodniej części terenu (zaznaczony teren objęty drenażem – patrz zał. nr 5.17), przeznaczonym do przebudowy bądź do usunięcia, w oparciu o wcześniejszy operat i pozwolenie wodnoprawne.

Przez teren przewidziany pod inwestycję przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne 15 kV (przebieg linii – patrz zał. nr 5.17.), które zostaną zachowane (projektowany układ budynków nie będzie kolidował z przebiegiem linii).

Teren przeznaczony pod inwestycję jest nieogrodzony, generalnie zaniedbany, z pojedynczą roślinnością wysoką, o charakterze inwazyjnym, przeznaczoną do usunięcia.

Od strony południowej teren inwestycji przylega do projektowanego pasa drogowego w ciągu ul. Ogrody Walendów, a od strony zachodniej do rzeki Utraty. Od strony północnej występuje teren niezabudowany i niezagospodarowany, w części z zielenią wysoką o charakterze nieuporządkowanym i inwazyjnym. Od strony wschodniej, za projektowanym pasem drogowym KDW, występują pojedyncze posesje z zabudową mieszkalną jednorodziną oraz tereny niezagospodarowane, a także obiekt techniczny w postaci ujęcia i stacji uzdatniania wody.

Zagospodarowanie terenu – stan docelowy i rozwiązania funkcjonalne

W ramach inwestycji planowana jest realizacja osiedla mieszkaniowego składającego się z **40 budynków** jednorodzinnych, wśród których wydzielone zostaną następujące typy budynków:

- typ A: 16 budynków w zabudowie bliźniaczej, dwulokalowych,
- typ B: 12 budynków w zabudowie szeregowej,
- typ C: 12 budynków wolnostojących, dwulokalowych.

Budynki zaprojektowano jako niepodpiwniczone, trzykondygnacyjne z użytkowym poddaszem. W sumie powstanie **100 lokali mieszkalnych**. Konstrukcja budynków tradycyjna. Projektowane budynki spełniają wymogi planu miejscowego w zakresie podstawowych parametrów oraz usytuowania zgodnie z obowiązującą linią zabudowy.

Wymagania MPZP:

- maksymalna wysokość zabudowy: **12 m**,
- minimalna powierzchnia biologicznie czynna: **min. 50 % dla zabudowy wolnostojącej i bliźniaczej oraz min. 40% dla zabudowy szeregowej**,
- nieprzekraczalna linia zabudowy: w odległości **6,0 m** od linii rozgraniczającej ulicę KDW.
- powierzchnia nowo tworzonych działek dla (dopuszcza się obniżenie min. pow. działki bud o 5 %) :
 - zabudowy wolnostojącej **1000 m²**,

- zabudowy bliźniaczej **500 m²**,
- zabudowy szeregowej **250 m²**,
- kolorystyka ścian zewnętrznych budynków: **szare lub kolory pastelowe**,
- kolory dachów: **od czerwieni do szarości**,
- nachylenie połaci dachu: **20-45°**.

Projektowane budynki spełniają wymogi miejscowego planu w zakresie podstawowych parametrów takich jak powierzchnia biologicznie czynna, wysokość zabudowy, liczba kondygnacji. Projektowane budynki spełniają odpowiednie zapisy odległości od granic działek rozporządzenia *Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Projektowane budynki składać się będą z prostej bryły przykrytej dwuspadowym dachem. Formy budynków będą proste i nowoczesne, z zastosowaniem tradycyjnych materiałów wykończeniowych na elewacji. Segmenty domów wykończone wymiennie tynkiem, cegłą szarą, piaskową i naturalną - zapewnia to różnorodność zabudowy oraz rozróżnienie poszczególnych lokali. Okna wykończone portalami z antracytowych elementów stalowych RAL 7021. Wnęki stanowiące wejście do lokali wykończone antracytowym tynkiem RAL 7021. Dach wykończony blachą ocynkowaną na rąbek, RAL 7021.

W ramach inwestycji zaprojektowano niwelację terenu w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu wystąpienia powodzi i zalania terenów zabudowanych. Zaprojektowano teren pokryty głównie trawnikami z drzewami średniej wysokości - zgodnie z planem zagospodarowania – patrz zał. nr 8.

Na terenie inwestycji wydzielone zostaną wewnętrzne ciągi komunikacyjne, z naziemnymi miejscami parkingowymi na wysokości budynków (łącznie 164 miejsc parkingowych). W części budynków (budynki wolnostojące) zaprojektowano również garaże wewnętrzne, w parterowej części (24 miejsca parkingowe).

Wjazd na teren inwestycji odbywać się będzie od strony południowej, z projektowanej 1KDL w ciągu ul. Ogrody Walendów, w części poprzez projektowaną drogę zewnętrzną KDW wzdłuż granicy wschodniej inwestycji. Ulica Ogrody Walendów komunikacyjnie powiązana będzie z istniejącą ul. Nad Utratą (1 KUZ) od strony wschodniej.

Na terenie inwestycji wykonana zostanie pełna infrastruktura techniczna potrzebna do funkcjonowania projektowanego budynku, w tym wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej (z włączeniem do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej), kanalizacji deszczowej (ze zbiornikami retencyjnymi o charakterze otwartym), sieć wodociągowa (z włączeniem do wodociągu gminnego).

Wody opadowe z dachów budynków i terenu utwardzonego odprowadzane będą do systemu bezodpływowych, otwartych, odparowywalnych zbiorników przy projektowanych budynkach, o łącznej pojemności ok. 375,0 m³, z zastosowaniem zespołu separatorów z osadnikiem do podczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni i wywozem jej nadmiaru w razie potrzeby (deszcze nawalne) poza granice inwestycji, przy użyciu wozów asenizacyjnych.

Odpady będą gromadzone selektywnie w oznakowanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu, a następnie na bieżąco przekazywane firmom posiadającym stosowne uprawnienia i wywożone poza teren obiektu.

Budowa obiektu przewidziana jest na czas do 36 miesięcy. Zaplecze budowy będzie składać się z kontenerów biurowych i magazynowych, kontenerów na odpady oraz toalet typu Toy-Toy. Składowanie materiałów, w tym towarów sypkich, przewiduje się przy południowej

granicy inwestycji. Stanowisko mycia kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy zorganizowane zostanie w południowej części terenu, przy ul. Ogrody Walendów.

Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w sposób zapewniający:

- ochronę drzew w sąsiedztwie inwestycji (znajdować się będzie poza zasięgiem systemu korzennego i koron drzew),
- skuteczne zabezpieczenie przed skażeniem środowiska gruntowo-wodnego miejsca postoju maszyn, poprzez jego uszczelnienie i utwardzenie.

Projekt zagospodarowania terenu – patrz zał. nr 8.

Projekt zaplecza budowy – patrz zał. nr 10.

W ramach inwestycji Inwestor planuje:

- zastosować pokrycie malarskie ścian i dachu budynków o jasnych barwach, w celu odbijania promieniowania słonecznego,
- zastosować technologię wykonania budynków w kontekście efektywności energetycznej, w tym wykonania dachów, ścian, okien i innych elementów zewnętrznych, o niskim współczynniku przenikania ciepła, skutkujących zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło i chłód,
- teren niezagospodarowany maksymalnie wykorzystać jako biologicznie czynny, ograniczający efekt miejskich wysp ciepła.

Komunikacja, parkingi

Układ komunikacyjny na terenie objętym opracowaniem będzie obejmować drogi 1KDL i KDW oraz niepubliczne drogi wewnętrzne zgodnie z zapisami planu miejscowego. Drogi niepubliczne wyposażone będą w plac do zawracania z wyłączeniem sięgaczy jednokierunkowych nie przekraczających 60 m długości. Każdy dom posiadać będzie utwardzone dojście do budynku oraz dojazd do garażu zlokalizowanego w bryle budynku lub miejsca postojowego przed budynkiem. Układ komunikacyjny zapewnia dojazd do osiedla pojazdom straży pożarnej, karetek pogotowia i samochodów do wywozu odpadów. Śmietniki zlokalizowano przy wjazdach na działki.

Na terenie inwestycji, wzdłuż wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, zorganizowane zostaną naziemne miejsca parkingowe na wysokości budynków (łącznie do 164 miejsc parkingowych). W części budynków (budynki wolnostojące) zaprojektowano również garaże wewnętrzne, w parterowej części (24 miejsca parkingowe).

Ogrzewanie

Na potrzeby grzewcze i ciepłej wody zainstalowane zostaną pompy ciepła typu powietrznego o mocy do 8 kW dla każdego ze 100 lokali, z jednostkami zewnętrznymi usytuowanymi przy elewacjach poszczególnych budynków, w poziomie terenu.

Wentylacja

W ramach planowanej inwestycji zaprojektowano wentylację mechaniczną z rekuperacją dla każdego z lokali mieszkalnych, a także wentylację grawitacyjną z garaży wewnętrznych w budynkach wolnostojących. Jednostki rekuperacji znajdować się będą wewnątrz pomieszczeń technicznych lokali, z czerpniami ściennymi w elewacji bocznej i wyrzutniami typu dachowego.

Zaopatrzenie w wodę

Woda do projektowanego obiektu doprowadzana będzie z gminnej sieci wodociągowej przebiegającej wzdłuż ul. Nad Utratą, po jej rozbudowie na teren inwestycji, zgodnie z

warunkami technicznymi określonymi przez zarządzającego siecią – Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o. (patrz zał. nr 20).

Zakłada się, że przyłączy zapewnić będzie wodę mieszkańcom budynków, a także na cele p.poż. (w przypadku pożaru zawór pierwszeństwa wyłącza wodę bytową – instalacje bytowa i p.poż. nie działają razem).

Odprowadzanie ścieków

Ścieki bytowo-gospodarcze przewiduje się odprowadzać do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, przebiegającej wzdłuż ul. Nad Utratą, po jej rozbudowie na teren inwestycji, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez zarządzającego siecią – Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o. (patrz zał. nr 21).

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni dachu i powierzchni utwardzonych przewiduje się do systemu bezodpływowych, otwartych, odparowywalnych zbiorników przy projektowanych budynkach, o łącznej pojemności ok. 375,0 m³, z zastosowaniem zespołu separatorów z osadnikiem do podczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni i wywozem jej nadmiaru w razie potrzeby (deszcze nawalne) poza granice inwestycji, przy użyciu wozów asenizacyjnych.

Zaopatrzenie w energię

Projektowany zespół mieszkaniowy zostanie podłączony do sieci elektroenergetycznej, z mocą przyłączeniową ok. 1825 kW, z zakładanym zużyciem energii elektrycznej w skali na poziomie do 860 MWh.

Dla fazy realizacji przewiduje się zużycie energii na poziomie do 200 MWh/rok.

Bilans terenu i parametry techniczne

Dane techniczne związane z projektowaną inwestycją przedstawiają się następująco:

- powierzchnia terenu inwestycji: - **43496 m²** (100 % pow. terenu)
- powierzchnia zabudowy: - max. **7600 m²** (17.5 % pow. terenu)
- powierzchnia biologicznie czynna - min. **25896 m²** (59.5 % pow. terenu)
- powierzchnia utwardzona: - max. **10000 m²** (23.0 % pow. terenu),
w tym:
 - drogi wewnętrzne: - max 4000 m² (9.2 % pow. terenu),
 - podjazdy, dojścia do budynków: - max. 5000 m² (11.5 % pow. terenu),
 - zbiorniki retencyjne: - max. 1000 m² (2.3 % pow. terenu),
- powierzchnia zabudowy mieszkaniowej wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, wraz z powierzchnią przeznaczoną do przekształcenia (przyjęto cały obszar inwestycji): - **43496 m²**,
- ilość budynków: - **40**,
- ilość lokali mieszkalnych: - **100**,
- wysokość zabudowy: - max. do 12,0 m,
- ilość miejsc parkingowych łącznie: - do **156**, w tym:
 - na terenie otwartym: - do **120**,
 - w części parterowej budynku: - **36**,
- powierzchnia użytkowa parkingów łączna [zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 58 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839)], wraz z towarzyszącą im infrastrukturą (drogi dojazdowe): - **9000 m²**,
- długość dróg łączna na terenie obiektu: - ok. **550 m**.

9. SPOSÓB KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA

Oddziaływanie inwestycji na etapie budowy wiąże się z koniecznością wykonania prac ziemnych. Do prac terenowych będzie wykorzystywany sprawny technicznie sprzęt i środki transportu, zapewniające maksymalną ochronę środowiska, a ich eksploatacja będzie zgodna z instrukcjami obsługi.

Materiały sypkie będą dowożone samochodami ciężarowymi wyposażonymi w plandeki. W celu zabezpieczenia przed rozwiewaniem będą one składowane w kontenerach, pojemnikach lub będą przykryte.

Na budowie ewentualne docinanie elementów betonowych będzie się odbywać przy wykorzystaniu odpylania mokrego.

Na etapie realizacji inwestycji, w celu ograniczenia uciążliwości prowadzonych prac, ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, podjęte zostaną podane następujące rozwiązania:

1. odpady będą gromadzone w wydzielonych miejscach, zlokalizowanych w maksymalnie dużej odległości od zabudowy mieszkaniowej i systematycznie usuwane z terenu budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
2. rusztowania, w czasie realizacji prac wykończeniowych zostaną osłonięte przysłonami mającymi ograniczyć pylenie i hałas,
3. w fazie realizacji praca urządzeń i ruch pojazdów ograniczone będą do niezbędnego minimum,
4. postój maszyn budowlanych będzie się odbywał w wyznaczonym na placu budowy miejscu z utwardzoną płytami betonowymi nawierzchnią; płyty betonowe mają zabezpieczyć podłoże przed ewentualnymi niewielkimi wyciekami substancji niebezpiecznych dla środowiska gruntowo-wodnego; zaplecze będzie wyposażone w środki do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń oraz instrukcję postępowania na wypadek awarii.

Korzystanie ze środowiska naturalnego związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia powinno być ograniczone do niezbędnego minimum i zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Przy zachowaniu zasad ochrony przedstawionych poniżej, przewidywane prace będą miały ograniczony wpływ na środowisko przyrodnicze. Nie spowodują w nim istotnych zmian.

Przed przystąpieniem do budowy należy właściwie przygotować i zorganizować roboty oraz zaplecze. Należy wyznaczyć osoby odpowiedzialne za:

- nadzór nad organizacją robót,
- porządek na budowie,
- wykorzystywany sprzęt,
- organizację i funkcjonowanie zaplecza,
- nadzór nad pracownikami.

Zła organizacja robót i brak nadzoru mogą doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, zaśmiecania terenu wokół budowy niewykorzystanymi materiałami lub odpadami oraz obniżenia jakości wykonawstwa, która pośrednio ma wpływ na stan środowiska w okresie eksploatacji.

Na zapleczu budowy będą przewidziane i zorganizowane:

- przenośne toalety dla pracowników,
- skład materiałów budowlanych i parking dla maszyn i środków transportu w sposób zabezpieczający - grunt i wodę przed zanieczyszczeniami substancjami ropopochodnymi,
- pomieszczenia dla pracowników.

Roboty związane z budową spowodują:

- przemieszczenie nieznacznych mas ziemnych związanych z koniecznością wykonania wykopów fundamentowych,
- wytworzenie różnego rodzaju odpadów i ścieków.

Powstałe w czasie realizacji inwestycji ścieki i odpady będą usuwane z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zużycie wody oraz energii w trakcie budowy będzie ograniczone do niezbędnego minimum.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia korzystanie ze środowiska naturalnego polegać będzie na:

- emisji do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń pochodzących z silników samochodowych,
- wytwarzaniu hałasu przez urządzenia stacjonarne związane z eksploatacją obiektu oraz ruch pojazdów,
- wytwarzaniu ścieków,
- wytwarzaniu odpadów.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia korzystanie ze środowiska naturalnego polegać będzie na:

- emisji do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń pochodzących z silników samochodowych i operacji wyburzeń obiektów budowlanych,
- wytwarzaniu hałasu przez urządzenia stacjonarne związane z likwidacją obiektów kubaturowych oraz ruch pojazdów,
- wytwarzaniu ścieków sanitarnych z zaplecza socjalnego ekip budowlanych,
- wytwarzaniu odpadów ze zlikwidowanych obiektów.

III. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO W ZAKRESIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spowodowanego emisją substancji pyłowych i gazowych ze źródeł usytuowanych na terenie przedmiotowego obiektu na stan projektowany.

Niniejsza część opracowania zawiera następujące elementy:

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

2. METODYKA

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

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

Obliczenia wykonano wg pakietu programów "OPERAT-FB" dla Windows firmy PROEKO Ryszard Samoć, 62-800 Kalisz, ul. Biernackiego 8, z wykorzystaniem współpracującego z nim modułu „SAMOCHODY v. Corinair do pakietu OPERAT-FB”.

System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym "OPERAT-FB" uwzględnia najnowsze metody obliczeniowe zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87).

System posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska pismo znak BA/147/96.

Tok obliczeń emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdów w trakcie eksploatacji planowanej inwestycji przedstawia się następująco:

- a) określono niezbędne dane wejściowe dla poszczególnych emitorów:
 - maksymalne natężenie ruchu pojazdów,
 - średnią drogę pojazdów w obrębie strefy odpowiadającej danemu emitorowi,
 - strukturę ruchu pojazdów,

- średnią prędkość pojazdów,
- czas efektywnej emisji zanieczyszczeń,
- b) dane wejściowe wprowadzono do modelu obliczeniowego w pakiecie programów "OPERAT-FB" dla Windows firmy PROEKO Ryszard Samoć, 62-800 Kalisz, ul. Biernackiego 8, z wykorzystaniem współpracującego z nim modułu „SAMOCHODY v. Corinair do pakietu OPERAT-FB”; system obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym "OPERAT-FB" uwzględnia najnowsze metody obliczeniowe zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87),
- c) następnie została obliczona wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery na podstawie modułu „SAMOCHODY v. Corinair do pakietu OPERAT FB”; zadaniem modułu jest obliczenie emisji ze środków transportu na podstawie danych wejściowych (natężenie pojazdów, struktura pojazdów, prędkość pojazdów rok prognozy, który się analizuje), a następnie przeniesienie wyników do pakietu "Operat FB"; w module tym została zastosowana metodyka EMEP/CORINAIR B710 i B760 stosowana m.in. w programie COPERT IV; obliczoną wielkość emisji zanieczyszczeń w związku z ruchem pojazdów, odniesioną do roku 2025 r., przedstawiono w wydrukach komputerowych (patrz zał. nr 13 do karty),
- d) na końcu przeprowadzono obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z terenu obiektu w oparciu o metodykę obliczeń zgodną z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87).

3. ANALIZA UCIAŹLIWOŚCI

3.1. Warunki meteorologiczne i analiza szorstkości terenu

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

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

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

- wysokość wiatromierza:	ha = 12 m
- średnia roczna temperatura powietrza:	7.8 °C = 280.8 K
- średnia temperatura okresu zimowego:	1.4 °C = 274.4 K
- średnia temperatura okresu letniego:	14.3 °C = 287.3 K

W tabelach poniżej przedstawiono udział poszczególnych kierunków wiatru (tabela nr 9) i zestawienie częstości poszczególnych prędkości (tabela nr 10). Informacje te w sposób jakościowy pozwalają ocenić wpływ omawianego obiektu na otoczenie.

Tab. 9: Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3.7	5.7	7.8	11.8	9.2	7.9	6.1	8.7	16.8	11.1	6.6	4.7

Tab. 10: Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
9,8	14,4	19	16,5	13,8	9,9	7,1	4,6	2,68	1,19	1,16

Jak widać, zdecydowanie przeważają wiatry z zachodu [16.8 %], przez co najbardziej narażone na wpływ zanieczyszczeń emitowanych z omawianego obiektu są tereny usytuowane po jego wschodniej stronie: tereny niezagospodarowane.

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

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono na podstawie mapy topograficznej w skali 1 : 10 000 i 1 : 5 000, w zasięgu równym 50 h_{max}.

Dla każdego sektora różny wiatrów obliczono średnią wartość z₀ według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{0c}$$

gdzie: z₀ – średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami (m),

z_{0c} – średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu w obszarze o danym typie pokrycia terenu (m),

F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami (m²),

F_c – powierzchnia obszaru o danym typie pokrycia terenu (m²).

Biorąc pod uwagę charakter terenu sąsiadującego z omawianym obiektem, do obliczeń stężeń maksymalnych przyjęto średnią wartość z₀ z wartości obliczonych dla występujących obszarów o danym typie pokrycia terenu, tj. 1.0 m.

3.2. Dopuszczalne stężenia oraz tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Zgodnie z pismem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie nr DMS-WOJP.731.1.572.2025 z dn. 12.06.2025 r. (zał. nr 11) aktualne tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji inwestycji wynosi:

- dwutlenek azotu – 12 µg/m³,
- dwutlenek siarki – 3 µg/m³,
- benzen – 0.6 µg/m³,
- pył zawieszony PM₁₀ - 19 µg/m³,
- pył zawieszony PM_{2.5} - 12 µg/m³.

Dla pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87).

Dla poszczególnych zanieczyszczeń przyjęto wartości odniesienia i wartości dopuszczalne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie

wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87), a także z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 845).

Zestawienie wartości odniesienia oraz dopuszczalnych poziomów substancji, a także tła zanieczyszczeń powietrza przedstawia tabela nr 11.

Tab. 11: Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji oraz tło zanieczyszczeń powietrza

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Tło zanieczyszczeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		D ₁ [1 godz.]	D _a [1 rok]	R
1	2	3	4	5
1	Dwutlenek azotu	200	40	12
2	Dwutlenek siarki	350	20	3
3	Tlenek węgla	30 000	-	-
4	Pył zawieszony PM ₁₀	280	40	19
5	Pył zawieszony PM _{2.5}	-	20	12
6	Benzen	30	5	0.6
7	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
8	Węglowodory aromatyczne	1000	43	4.3

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

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

Należy podkreślić, iż wokół obiektu nie występują obszary należące ochrony uzdrowiskowej, na których obowiązują zaostrzone normy zanieczyszczeń [zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87)].

3.3. Obliczenia emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych źródeł

Określenie wartości emisji i jej parametrów dla poszczególnych źródeł wykonano na podstawie obliczeń teoretycznych w oparciu o dane dostarczone przez Zleceniodawcę.

Jedynym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją obiektu będzie emisja niezorganizowana spalin w związku z ruchem pojazdów w obrębie wewnętrznych ciągów komunikacyjnych i eksploatacją parkingów naziemnych wzdłuż dróg.

Miejsca parkingowe w obrębie garaży w części parterowej (36 miejsca) wentylowane będą za pomocą wentylacji grawitacyjnej nie będą miały istotnego znaczenia dla stanu higieny atmosfery i nie uwzględniano ich w obliczeniach oddziaływania inwestycji w zakresie powietrza.

Na potrzeby grzewcze i ciepłej wody zainstalowane zostaną bezemisyjne pompy ciepła typu powietrznego, a tym samym eksploatacja obiektu nie będzie generować emisji spalin w związku z energetycznym spalaniem paliw kopalnych.

W ramach inwestycji nie planuje się funkcjonowania agregatów prądotwórczych.

Emisja spalin powstawać będzie w związku z wewnętrznym ruchem pojazdów osobowych dojeżdżających do parkingów naziemnych i do garaży w obrębie budynków (łącznie do 156 miejsc parkingowych), a także niewielkim ruchem pojazdów ciężarowych wzdłuż wewnętrznych dróg w związku z obsługą techniczną obiektów (wywóz odpadów, dowóz towarów).

Stopień koncentracji spalin zależy od intensywności ruchu pojazdów wzdłuż określonych ciągów komunikacyjnych.

Pojazdy samochodowe są źródłem emisji spalin, w których głównymi zanieczyszczeniami są:

- dwutlenek azotu,
- tlenek węgla,
- węglowodory,
- dwutlenek siarki,
- pył zawieszony.

Zanieczyszczeniem stanowiącym największe zagrożenie dla higieny powietrza atmosferycznego związanym z pracą silników samochodowych jest dwutlenek azotu, benzen i węglowodory.

Strefy naziemne związane z wewnętrznym ruchem pojazdów potraktowano jako emitery liniowe (E1-E4), o uśrednionych parametrach przedstawionych w tabeli nr 12 (natężenie dla ruchu wzdłuż wewnętrznych ciągów komunikacyjnych przyjęto z marginesem bezpieczeństwa).

W obliczeniach pominięto dojazdy do budynków zlokalizowanych przy wschodniej i południowej granicy terenu inwestycji, do których dojazd zapewniony zostanie bezpośrednio z dróg zewnętrznych w ciągu odpowiednio KDW i 1KDL.

Tab.12: Parametry ruchu pojazdów w obrębie wewnętrznych dróg

Numer emitora	Charakterystyka emitora	Maksymalne natężenie ruchu pojazdów	Średnia droga pojazdów w obrębie strefy odpowiadającej emitorowi	Struktura ruchu pojazdów
		[poj./godz.]	[m]	
1	2	3	4	5
E1	Droga wewnętrzna na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony południowej, z ul. Ogrody Walendów (1 KDL)	100	E1: 214,7	Pojazdy osobowe: 98,0 % Pojazdy ciężarowe: 2,0 %
E2	Droga wewnętrzna na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony wschodniej, z ul. KDW	50	E2: 143,0	Pojazdy osobowe: 96,0 % Pojazdy ciężarowe: 4,0 %
E3, E4	Drogi wewnętrzne odchodzące na zachód od drogi na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony południowej	20	E3: 63,3 E4: 64,4	Pojazdy osobowe: 90,0 % Pojazdy ciężarowe: 10,0 %

Jako czas efektywnej emisji zanieczyszczeń podczas ruchu pojazdów przyjęto 3650 h/rok, a średnią prędkość pojazdów oszacowano na poziomie 15 km/h.

Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery z ruchu pojazdów określono na podstawie modułu „SAMOCHODY v. Corinair do pakietu OPERAT FB”. Zadaniem modułu jest obliczenie emisji ze środków transportu na podstawie danych wejściowych (natężenie pojazdów, struktura pojazdów, prędkość pojazdów, rok prognozy, który się analizuje), a następnie przeniesienie wyników do pakietu "Operat FB".

W module tym została zastosowana metodyka EMEP/CORINAIR B710 i B760 stosowana m.in. w programie COPERT IV.

Obliczoną wielkość emisji zanieczyszczeń w związku z ruchem pojazdów przedstawiono w wydrukach komputerowych – patrz zał. nr 12, stanowiących integralną część niniejszego opracowania.

3.4. Określenie maksymalnych stężeń oraz zakresu obliczeń

Obliczenia maksymalnych stężeń zanieczyszczeń (S_{mm}) przeprowadzono na komputerze w oparciu o program komputerowy OPERAT FB.

W obliczeniach uwzględniono maksymalne emisje zanieczyszczeń, aktualne tło zanieczyszczeń oraz maksymalne czasokresy pracy poszczególnych źródeł.

W obliczeniach zastosowano cemy dla poszczególnych źródeł emisji (patrz tabela nr 13) zgodnie z czasem emisji przedstawionym przy charakterystyce emitorów.

Tab. 13: Cemy – udziały czasu emisji w roku

Numer emitora	Rodzaj emitora	Czas emisji	Cemy (udziały w okresie)
		[h/rok]	1 okres (8760 h/rok)
1	2	3	4
E1-E4	Zewnętrzny ruch komunikacyjny	3650	0.4167

Parametry emitorów oraz dane do obliczeń przedstawia załącznik nr 12.1. – 12.2.

Zestawienie emisji rocznej - patrz załącznik nr 12.3.

Klasyfikację grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych przedstawiono w tabeli nr 14 (patrz zał. nr 12.4.).

Tab. 14: Klasyfikacja grupy emitorów w stosunku do stężeń dopuszczalnych obliczonych z D_1

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. ΣS_{mm}	Wartość odniesienia D_1	Tło R	Ocena (zakres obliczeń *)	$\frac{\Sigma S_{mm}}{D_1}$
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
1	2	3	4	5	6
Dwutlenek azotu	21.25	200	12	$0.1D_1 < S_{mm} < D_1$	0.11
Dwutlenek siarki	0.088	350	3	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.00025
Benzen	0.416	30	0.6	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.014
Tlenek węgla	60.9	30000	-	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0020
Pył zawieszony PM10	1.378	280	19	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0049
Pył zawieszony PM2.5	1.378	-	12	Bez oceny – brak D_1	-
Węglowodory alifat.	6.40	3000	100	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0021
Węglowodory aromat.	3.57	1000	4.3	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0036

* - skrócony zakres obliczeń oznacza $\Sigma S_{mm} \leq 0.1 D_1$

3.5. Obliczenia sumaryczne stanu zanieczyszczenia powietrza

Przestrzenne rozkłady maksymalnych, sumarycznych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych z wyrzutni usytuowanych na terenie obiektu w stosunku do obowiązujących norm - uwzględniając aktualne tło - obliczono na komputerze w oparciu o program OPERAT FB.

Ze względu na wartości ΣS_{mm} następujące zanieczyszczenia zakwalifikowane zostały do pełnego zakresu obliczeń ($\Sigma S_{mm} > 0.1 D_1$) tj.:

- ♦ dwutlenek azotu.

Pozostałe zanieczyszczenia nie stanowią zagrożenia dla higieny atmosfery okolicy, ponieważ ich maksymalne stężenia nie przekraczają $0.1 D_1$ i nie wymagają dalszych obliczeń (skrótowy zakres).

Dla określenia wpływu emisji pyłu zawieszonego PM 2.5, dla którego nie ma wyznaczonej wartości D_1 , przeprowadzono dla niego obliczenia jak dla pełnego zakresu obliczeń.

Ponieważ w odległości do 10 h źródeł emisji znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, przeprowadzono dodatkowe obliczenia w miejscu ich występowania (na wysokości od 1.0 do 6.0 m, ze skokiem co 1 m) dla wszystkich zanieczyszczeń.

W powyższych obliczeniach uwzględniono maksymalne emisje zanieczyszczeń oraz maksymalne czasokresy pracy poszczególnych źródeł.

Dane do obliczeń długookresowych przedstawia załącznik nr 12.5. – 12.6.

Obliczone częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnych poziomów oraz wartości stężeń substancji odniesionych do roku $[S_a]$ poza granicami terenu inwestycji kształtują się następująco (patrz zał. 12.7. – 12.11.):

Tab. 15: Wyniki obliczeń zanieczyszczeń – faza eksploatacji

Lp	Rodzaj zanieczyszczeń	Zakres obliczeń	
		Częstości przekraczania D_1 [%]	Stężenie średnioroczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4
Poziom terenu: $z = 0.0$ m			
1	Dwutlenek azotu	$0.00 < 0.2 \%$	$0.152 < D_a - R$ [40 – 12]
2	Pył zawieszony PM 2.5	Nie jest normowany	$0.024 < D_a - R$ [20 – 12]
Poziom zabudowy budynków mieszkalnych: $z = 1.0 - 6.0$ m			
1	Dwutlenek azotu	$0.00 < 0.2 \%$	$0.041 < D_a - R$ [40 – 12]
2	Benzen	$0.00 < 0.2 \%$	$0.0010 < D_a - R$ [5 – 0.6]
3	Węglowodory alifatyczne	$0.00 < 0.2 \%$	$0.016 < D_a - R$ [1000 – 100]
4	Węglowodory aromatyczne	$0.00 < 0.2 \%$	$0.009 < D_a - R$ [43 – 4.3]
5	Pył zawieszony PM 2.5	Nie jest normowany	$0.006 < D_a - R$ [20 – 12]
6	Dwutlenek siarki	$0.00 < 0.274 \%$	$0.000 < D_a - R$ [20 – 3]
7	Tlenek węgla	$0.00 < 0.2 \%$	Nie jest normowany
8	Pył zawieszony PM 10	$0.00 < 0.2 \%$	$0.006 < D_a - R$ [40 – 19]

Jak wynika z powyższej tabeli częstości przekraczania D_1 oraz stężenia średnioroczne w poziomie terenu poza granicami inwestycji nie są przekroczone dla rozpatrywanych zanieczyszczeń, co wskazuje na brak ich ponadnormatywnych oddziaływań.

Jako graficzną prezentację stanu zanieczyszczenia powietrza przedstawiono izolinie rozkładu stężeń średnich dla głównych zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu: załącznik nr 12.12.,
- pyłu zawieszonego PM2.5: załącznik nr 12.13.

Rozkład graficzny izolinii potwierdza brak ponadnormatywnych oddziaływań, zarówno na terenie inwestycji jak i poza jej granicami.

Na podstawie przeprowadzonych wyników można wysunąć następujące wnioski:

- eksploatacja inwestycji nie spowoduje ponadnormatywnej uciążliwości poza jej granicami,
- na różnych poziomach okolicznej zabudowy mieszkalnej nie będą występować przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń.

3.6. Analiza oddziaływania inwestycji w fazie realizacji i likwidacji

Przedstawiona powyżej prognoza uciążliwości dotyczy fazy eksploatacji obiektu jako najbardziej uciążliwej dla higieny atmosfery.

W fazie realizacji i likwidacji nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla środowiska.

Obciążenie środowiska ze strony sprzętu budowlanego podczas realizacji prac budowlanych, będzie miało charakter czasowy i nie powinno w sposób istotny oddziaływać na otoczenie.

Używany podczas prac budowlanych sprzęt i środki transportu stanowiąc będą źródła emisji zanieczyszczeń usytuowane na niewielkiej wysokości, przy powierzchni terenu. W związku z powyższym ich wpływ na stan higieny atmosfery ograniczony będzie do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Rodzaj i szacunkowe ilości substancji emitowanych na etapie realizacji i likwidacji

Źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w związku z realizacją przedsięwzięcia będzie emisja spalin z pracujących maszyn i ruchu pojazdów.

Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter niezorganizowany i powodowana będzie przede wszystkim przez spalanie oleju napędowego podczas pracy maszyn i urządzeń budowlanych (koparek, spycharek itp.), a także ruch pojazdów ciężarowych w związku z przywozem surowców i towarów.

Zanieczyszczeniem stanowiącym największe zagrożenie dla higieny powietrza atmosferycznego związanym z pracą tych urządzeń jest dwutlenek azotu.

Emisja związana z fazą realizacji i likwidacji dotyczyć będzie praktycznie całego terenu przedsięwzięcia.

Teren prac potraktowano jako umowny **emitor powierzchniowy En**.

Dla określenia szacunkowych ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w fazie realizacji i likwidacji, biorąc pod uwagę nieciągły charakter pracy i emisji, przyjęto następujące uśrednione parametry:

- maksymalne jednostkowe zużycie oleju napędowego: 30.0 kg/h,
- czas efektywnej emisji w roku podczas realizacji prac: 3000 h/rok.

Ilość szkodliwych składników gazów spalinowych o charakterze normowym, powstających podczas spalania oleju napędowego, przyjęto na podstawie publikacji Wydawnictwa Komunikacji i Łączności „Paliwa Oleje Smary”, J. Michałowska (dwutlenek azotu, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne, dwutlenek siarki), a także na podstawie „Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, MŚ, GIOŚ, Warszawa 2003 (pył zawieszony).

Ponieważ nie ma gwarancji, iż w fazie realizacji zastosowane będą maszyny i pojazdy spełniające kryteria emisji spalin spełniające normy Stage IV, a tym bardziej Stage V, dla bezpieczeństwa przyjęto emisję większą, odnoszącą się do specyfiki pojazdów stosowanych do tej pory w warunkach polskich, w oparciu o dane literaturowe jak wyżej.

Wskaźniki emisji (kg/Mg paliwa) przedstawiono w poniższej tabeli nr 16.

Tab. nr 16: Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania oleju napędowego (kg/Mg paliwa)

Lp	Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość składnika gazów spalinowych w kg pochodząca z 1 tony spalonego oleju napędowego
1	Dwutlenek azotu	13.01
2	Tlenek węgla	20.81
3	Węglowodory alifatyczne	4.16
4	Dwutlenek siarki	7.80
5	Pył ogółem (100 % PM2.5)	5.20

Zestawienie obliczonych wartości emisji zanieczyszczeń oraz jej parametry przedstawiono w tabeli nr 17.

Tab. 17: Wielkość i parametry emisji zanieczyszczeń ze spalania oleju napędowego

Lp	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna			Parametry emisji
		g/s	kg/h	Mg/rok	
1	Dwutlenek azotu	0.1084	0.3903	1.1709	$h = 1.0 \text{ m}$ $T_g = 300 \text{ K}$ $\tau = 3000 \text{ h/rok}$
2	Tlenek węgla	0.1734	0.6243	1.8729	
3	Węglowodory alifatyczne	0.0347	0.1248	0.3744	
4	Dwutlenek siarki	0.0650	0.2340	0.7020	
5	Pył ogółem	0.0433	0.1560	0.4680	
	Pył zawieszony PM10	0.0433	0.1560	0.4680	
	Pył zawieszony PM2.5	0.0433	0.1560	0.4680	

Oddziaływanie obliczonej emisji na środowisko w fazie realizacji i likwidacji inwestycji określono – podobnie jak wcześniej dla fazy eksploatacji – z wykorzystaniem programu komputerowego Operat FB.

Wydruki komputerowe dla fazy realizacji i likwidacji – patrz załącznik nr 13.

Parametry emitorów oraz dane do obliczeń przedstawia załącznik nr 13.1.

Zestawienie emisji rocznej dla obiektu – patrz załącznik nr 13.2.

Klasyfikację grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych przedstawiono w tabeli nr 18 (patrz zał. nr 13.3.).

Tab. 18: Klasyfikacja grupy emitorów w stosunku do stężeń dopuszczalnych obliczonych z D_1 – faza realizacji i likwidacji

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. ΣS_{mm}	Wartość odniesienia D_1	Tło R	Ocena (zakres obliczeń *)	$\frac{\Sigma S_{mm}}{D_1}$
	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$		
Dwutlenek azotu	47.2	200	12	$0.1 D_1 < S_{mm} < D_1$	0.24
Dwutlenek siarki	28.32	350	3	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.081
Tlenek węgla	75.6	30000	-	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0025
Pył zawieszony PM10	9.44	280	19	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.034
Pył zawieszony PM2.5	9.44	-	12	Bez oceny – brak D_1	-
Węglowodory alifat.	15.11	3000	100	$S_{mm} < 0.1 D_1$	0.0050

* - skrócony zakres obliczeń oznacza $\Sigma S_{mm} \leq 0.1 D_1$

Ze względu na wartości ΣS_{mm} następujące zanieczyszczenia dla fazy realizacji i likwidacji zakwalifikowane zostały do pełnego zakresu obliczeń ($\Sigma S_{mm} > 0.1 D_1$) tj.:

- ◆ dwutlenek azotu.

Dla określenia wpływu emisji pyłu zawieszonego PM 2.5, dla którego nie ma wyznaczonej wartości D_1 , przeprowadzono dla niego obliczenia jak dla zanieczyszczeń zaliczonych do pełnego zakresu obliczeń.

Dane do obliczeń długookresowych dla fazy realizacji i likwidacji przedstawia załącznik nr 13.4.

Obliczone dla fazy realizacji i likwidacji częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnych poziomów oraz wartości stężeń substancji odniesionych do roku $[S_a]$ poza granicami terenu przedmiotowej inwestycji kształtują się następująco (patrz zał. 13.5. – 13.8.):

Tab. 19: Wyniki obliczeń zanieczyszczeń – faza realizacji i likwidacji

Lp	Rodzaj zanieczyszczeń	Zakres obliczeń	
		Częstości przekraczania D_1 [%]	Stężenie średnioroczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4
Poziom terenu: $z = 0.0$ m			
1	Dwutlenek azotu	$0.00 < 0.2$ %	$5.167 < D_a - R$ [40 – 12]
2	Pył zawieszony PM 2.5	Nie jest normowany	$1.033 < D_a - R$ [20 – 12]
Poziom zabudowy budynków mieszkalnych: $z = 1.0 - 6.0$ m			
1	Dwutlenek azotu	$0.00 < 0.2$ %	$3.003 < D_a - R$ [40 – 12]
2	Węglowodory alifatyczne	$0.00 < 0.2$ %	$0.960 < D_a - R$ [1000 – 100]
3	Pył zawieszony PM 2.5	Nie jest normowany	$0.600 < D_a - R$ [20 – 12]
4	Dwutlenek siarki	$0.00 < 0.274$ %	$1.800 < D_a - R$ [20 – 3]
5	Tlenek węgla	$0.00 < 0.2$ %	Nie jest normowany
6	Pył zawieszony PM 10	$0.00 < 0.2$ %	$0.600 < D_a - R$ [40 – 19]

Na podstawie przeprowadzonych wyników można wysunąć następujące wnioski:

- realizacja i likwidacja inwestycji nie spowoduje ponadnormatywnej uciążliwości poza jej granicami,
- na różnych poziomach okolicznej zabudowy mieszkalnej nie będą występować przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń,

Jako graficzną prezentację stanu zanieczyszczenia powietrza przedstawiono izolinie rozkładu częstości przekroczeń i stężeń średnich dla głównych zanieczyszczeń:

- dla dwutlenku azotu: załącznik nr 13.9.,
- dla pyłu zawieszonego PM2.5: załącznik nr 13.10.

Rozkład graficzny izolinii potwierdza brak ponadnormatywnych oddziaływań poza granicami inwestycji.

Jako zakładane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne mające na celu ochronę higieny atmosfery okolicy w fazie realizacji i likwidacji, w tym ograniczenie niezorganizowanej emisji pyłu, należy wymienić:

- a) zastosowanie do prac sprawnego sprzętu, z aktualnymi badaniami technicznymi,
- b) właściwa organizacja procesu budowy i likwidacji, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu komunikacyjnego (dowóz i wywóz towarów) do niezbędnego minimum, a także sprawne i szybkie zakończenie fazy realizacji i likwidacji,
- c) wykorzystanie do budowy gotowego, przywożonego transportem samochodowym, betonu towarowego oraz mieszanek bitumicznych, bez wytwarzania ich na terenie inwestycji,
- d) utwardzenie ciągów komunikacyjnych na terenie budowy,
- e) utrzymywanie w czystości terenu budowy i dróg dojazdowych, zraszanie powierzchni w okresach suchych i wietrznych, w celu ograniczenia wtórnej emisji pyłu,
- f) zraszanie wykopów i gruntu wydobywanego z wykopów w okresach suchych, w celu zachowania odpowiedniej wilgotności gruntu i uniemożliwienia porywania jego cząstek przez wiatr,

- g) *zraszanie lub przykrycie specjalnymi plandekami chroniącymi przed erozją wietrzną wydobytego z wykopów gruntu, który będzie wykorzystany do niwelacji terenu,*
- h) *magazynowanie materiałów sypkich na terenie budowy w sposób ograniczający pylenie (w silosach, zamkniętych kontenerach, pod przykryciem),*
- i) *w przypadku konieczności cięcia elementów betonowych, wykonywanie prac metodą „na mokro” lub przy użyciu urządzeń wyposażonych w system odpylania.*

Niezorganizowana emisja pyłu z przemieszczania mas ziemnych w fazie realizacji

Jako potencjalne źródło emisji niezorganizowanej pyłu w fazie realizacji można traktować operacje przemieszczania mas ziemnych w związku z prowadzonymi pracami ziemnymi.

Prace ziemne powodujące przemieszczania i przywóz mas ziemnych (w związku z podwyższeniem terenu) prowadzone będą etapami, nie powodując dużej emisji w tym samym czasie.

Istniejąca szacunkowa metodyka określania niezorganizowanej emisji jednostkowej pyłu wg Stanisława Chróściela ("Metodyki obliczeń oddziaływania osadników ściekowych i hałdowisk na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego") nie ma większego uzasadnienia w rozpatrywanym przypadku.

Specyfika prac ziemnych, bezpośrednia niwelacja terenu po przywozie ziemi, zmienność prac w czasie, trudna do określenia wilgotność i rodzaj wybieranego z wykopów i przywożonego gruntu do niwelacji terenu, powodują, iż również zastosowanie modułu do obliczenia emisji pyłu z przeładunku materiałów sypkich do pakietu "Operat FB" dla Windows nie ma merytorycznego uzasadnienia i nie można przedstawić miarodajnych ilościowych wyników obliczeń.

Biorąc pod uwagę następujące elementy:

- generalnie wybierana z wykopów ziemia i przywożona z zewnątrz do podwyższenia terenu będzie bez zbędnej zwłoki wykorzystywana do niwelacji terenu, bez niepotrzebnego jej składowania na terenie inwestycji,
- wybierany grunt z wykopów i przywożony do niwelacji, w przypadku gdy będzie suchy, zraszany będzie wodą,
- w przypadku konieczności czasowego składowania wybranego gruntu (do czasu jego zastosowania do niwelacji) będzie on zraszany i w razie potrzeby przykrywany plandeką w celu uniemożliwienia wywiewaniu,
- wywrotki przywożące grunt będą zabezpieczone przed wywiewaniem pyłu poprzez zraszanie gruntu bądź przykrycie plandeką,

można spodziewać się, iż oddziaływanie niezorganizowanej emisji pyłu w związku z operacjami przemieszczania mas ziemnych na terenach wokół obiektu będzie niewielkie i nie powinno w sposób znaczący pogorszyć stanu higieny atmosfery.

3.7. Eksploatacja obiektu a standard emisyjny

Ze względu na charakter inwestycji i zastosowane rozwiązania, projektowany obiekt zaliczać się będzie do instalacji, dla których ***nie mają zastosowania przepisy o standardach emisyjnych*** ujęte w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2020, poz. 1860).

3.8. Powiązanie inwestycji z innymi przedsięwzięcia w zakresie kumulowania się oddziaływań w zakresie powietrza

W związku z realizacją inwestycji możliwe jest kumulowanie się oddziaływania rozpatrywanego przedsięwzięcia w zakresie powietrza z innymi zlokalizowanymi lub projektowanymi na sąsiednich terenach.

Kumulowanie się oddziaływania w zakresie powietrza jest charakterystyczne dla wszystkich inwestycji i nie da się go uniknąć.

Wokół terenu inwestycji występuje pojedyncza zabudowa jednorodzinna oraz obiekty techniczne związane z funkcjonowaniem ujęcia wody i stacji uzdatniania od strony południowo-wschodniej. W pobliżu inwestycji od strony wschodniej przebiega ul. Nad Utratą, która stanowi główny ciąg komunikacyjny zapewniający dojazdy do posesji zamieszkałych znajdujących się w okolicy. W chwili powstania projektowanej inwestycji funkcjonować będzie przylegająca do niej od strony południowej ul. Ogrody Walendów, a także droga KDW od strony wschodniej, które będą zapewniać dojazd do inwestycji.

W przyszłości w sąsiedztwie terenu inwestycji można spodziewać się realizacji obiektów mieszkalnych jednorodzinnych, w analogii do przedmiotowej inwestycji.

Okoliczne obiekty istniejące i projektowane ogrzewane są i będą z wykorzystaniem lokalnych źródeł w postaci urządzeń opalanych gazem, bądź za pomocą energii elektrycznej i pomp ciepła.

Tym samym eksploatacja obiektów otaczających generuje tylko emisję niską (przy powierzchni terenu) i wysoką (ponad dachami budynków), związaną z ruchem pojazdów wzdłuż wewnętrznych ciągów komunikacyjnych i ogrzewaniem budynków, a więc jest to praktycznie taka sama emisja jak w przypadku rozpatrywanej inwestycji, ograniczająca się do wprowadzania do atmosfery następujących głównych substancji: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszonego, węglowodorów.

Oczywiście z przyczyn technicznych nie jest możliwe pokazanie kumulowanego oddziaływania wszystkich obiektów metodą obliczeniową, gdyż:

- problematyczne jest określenie strefy, w obrębie której należałoby źródła sąsiadujące uwzględniać,
- niemożliwe jest dotarcie do danych emisyjnych i parametrów emisji z obiektów innych podmiotów,
- pokazanie sumarycznego oddziaływania nie pokazałoby oddziaływania konkretnej inwestycji.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza przeprowadzono z uwzględnieniem aktualnego tła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji inwestycji, podanego przez Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 12 czerwca 2025 r. (zał. nr 11). **Filozofia uwzględniania tła zanieczyszczeń w obliczeniach rozprzestrzeniania ma za zadanie uwzględnienie w obliczeniach źródeł istniejących.**

Zgodnie z informacją przedstawioną przez Inwestora, a także w oparciu o dostępne źródła informacji publicznej, na terenach sąsiadujących z inwestycją aktualnie nie są prowadzone żadne inne procesy inwestycyjne, dla których wydano pozwolenia na budowę i decyzje środowiskowe, które wskazywałyby na realizację nowych obiektów kubaturowych.

Należy przypuszczać, iż skumulowany wpływ emisji zanieczyszczeń z projektowanej inwestycji i wszystkich obiektów otaczających, biorąc pod uwagę jej charakter, nie powinien powodować przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń poszczególnych substancji, zarówno

na terenie inwestycji, jak i poza jej terenem, w tym na różnych poziomach okolicznej zabudowy o charakterze mieszkalnym.

Następujące elementy wpłyną będą korzystnie na zmniejszenie uciążliwości w związku z kumulowaniem się oddziaływania zanieczyszczeń powietrza od projektowanej inwestycji i obiektów otaczających:

- na potrzeby grzewcze wykorzystany zostanie bezemisyjny system pomp ciepła,
- w fazie realizacji praca urządzeń i ruch pojazdów ograniczone będą do niezbędnego minimum, a w okresach suchych zakłada się zraszanie powierzchni komunikacyjnych w celu ograniczenia pylenia.

3.9. Odniesienie się do celów środowiskowych w zakresie powietrza wynikających z dokumentów strategicznych

Ponieważ prawodawca nie podaje definicji dokumentów strategicznych, na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące główne dokumenty strategiczne istotne z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, określające cele środowiskowe w zakresie powietrza:

1. Istniejące przepisy prawne w randze ustaw i rozporządzeń, dotyczące oddziaływania inwestycji w zakresie zanieczyszczeń powietrza.
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
3. Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego.

ad. 1

Inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w aspekcie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, spełniając wszystkie kryteria wynikające z obowiązujących przepisów prawnych, o czym świadczy cała przedstawiona w niniejszym opracowaniu analiza, poparta modelem komputerowym. W tym aspekcie cele środowiskowe wynikające z obowiązujących przepisów prawnych są dotrzymane w odniesieniu do rozpatrywanej inwestycji.

ad. 2

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ma duży wpływ na kształtowanie stanu higieny atmosfery miasta, ponieważ określa:

- przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające terenów o różnym przeznaczeniu, jak również zasady zagospodarowania,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- zasady kształtowania zabudowy (maksymalna wysokość zabudowy, minimalna liczba miejsc do parkowania i sposób realizacji, linia zabudowy),
- szczegółowe warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

Rozpatrywana inwestycja zostanie zrealizowana zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, spełniając stawiane w nim wymagania ochrony środowiska, w tym rozwiązań dotyczących ochrony środowiska.

ad. 3

Zgodnie z Uchwałą 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, dla aglomeracji warszawskiej program ochrony powietrza określono w celu osiągnięcia:

- poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2.5} i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu,
- poziomów dopuszczalnych ditlenku azotu w powietrzu,
- pułapu stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM_{2.5} w powietrzu.

Program przewiduje następujące wykazy planowanych działań naprawczych dla aglomeracji warszawskiej:

- ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej,
- zwiększenia powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego,
- edukacja ekologiczna,
- kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych,
- ograniczenie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa.

Biorąc pod uwagę proponowane rozwiązania w ramach przedmiotowej inwestycji, w tym:

- wykorzystanie na potrzeby grzewcze bezemisyjnego systemu pomp ciepła,
- w strefach nie kolidujących z obiektami kubaturowymi i infrastrukturalnymi maksymalne wykorzystanie powierzchni jako biologicznie czynnej,
- zakaz spalania odpadów i pozostałości roślinnych,
- ograniczenie wtórnej emisji pyłu poprzez planowane czyszczenie wewnętrznych ciągów komunikacyjnych na mokro oraz rezygnacja ze stosowania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści,

należy stwierdzić, że będą one zgodne z zaleceniami wynikającymi z programu ochrony powietrza dla aglomeracji warszawskiej.

Określone w programie kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu do poziomów dopuszczalnych dotyczą przede wszystkim polityki państwa i samorządowej, z bardzo ograniczonym wpływem obiektów punktowych w rodzaju rozpatrywanej inwestycji.

Jako dostępne przez Inwestora działania i rozwiązania mające na celu eliminację, ograniczenie lub kompensatę spodziewanej w związku emisji substancji gazowych i pyłowych, w tym pyłu PM_{2.5}, do powietrza, w związku z planowaną inwestycją, w części korespondujące z zaleceniami programu ochrony powietrza dla aglomeracji warszawskiej, przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań:

- zastosowanie pomp ciepła na potrzeby grzewcze, nie powodujące emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- wewnętrzna organizacja ruchu komunikacyjnego zostanie rozwiązana w sposób redukujący emisję zanieczyszczeń, poprzez:
 - maksymalnie skrócenie dojazdów do budynków,
 - ograniczenie ruchu pojazdów ciężarowych na terenie obiektu do niezbędnego minimum, z wykorzystaniem do obsługi technicznej sąsiadujących z nim zewnętrznych ciągów komunikacyjnych,
- przyjęte rozwiązania architektoniczne projektowanej zabudowy zakładają zastosowanie nowoczesnych materiałów budowlanych, o dużej izolacyjności termicznej, ograniczające zapotrzebowanie na ciepło,

- w fazie realizacji praca urządzeń i ruch pojazdów ograniczone będą do niezbędnego minimum, a w okresach suchych zakłada się zraszanie powierzchni komunikacyjnych w celu ograniczenia pylenia,
- zakłada się, że w celu ograniczenia pylenia, używane w procesie budowy surowce sypkie podatne na wywiewanie, będą przywożone na teren obiektu transportem z zabudowanymi skrzyniami, a także przykrywane będą materiałem ochronnym (np. plandeki) na terenie inwestycji.

4. WNIOSKI I ZALECENIA

- 4.1. W niniejszej analizie uciążliwości i ochrony powietrza atmosferycznego dla inwestycji w postaci zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów, wykonano obliczenia emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z wszystkich emitorów zlokalizowanych na terenie obiektu, na stan projektowany.
- 4.2. W obliczeniach uwzględniono tło zanieczyszczeń atmosfery podane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz okoliczne warunki fizjograficzne.
- 4.3. W związku z zastosowaniem na potrzeby grzewcze bezemisyjnego systemu pomp ciepła, jedynym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją obiektu będzie emisja nieorganizowana spalin z ruchu pojazdów w obrębie wewnętrznych ciągów komunikacyjnych i eksploatacją parkingów naziemnych wzdłuż dróg.
- 4.4. Jak wykazały obliczenia, **eksploatacja inwestycji** zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi **nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń** emitowanych z rozpatrywanego obiektu poza jego granicami, nie zagrażając okolicznej zabudowie o charakterze mieszkalnym. Nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi.
- 4.5. Przeprowadzone obliczenia wskazują, iż **emisja zanieczyszczeń** w związku z pracą maszyn budowlanych i ruchem pojazdów **podczas fazy realizacji i likwidacji** również **nie będzie powodować ponadnormatywnej uciążliwości** poza granicami inwestycji.
- 4.6. Ze względu na charakter inwestycji projektowany obiekt zaliczać się będzie do instalacji, dla których **nie mają zastosowania przepisy o standardach emisyjnych** ujęte w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2020, poz. 1860).
- 4.7. Na podstawie pkt 2 art. 220 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647) i Rozporządzenia 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 130/2010, poz. 881), **na terenie obiektu nie będą funkcjonować instalacje wymagające uzyskania pozwolenia na wprowadzanie zanieczyszczeń** do atmosfery.
- 4.8. W celu ograniczenia oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie powietrza zastosowane zostaną następujące rozwiązania mające na celu eliminację, ograniczenie lub kompensatę planowanej emisji substancji gazowych i pyłowych do powietrza:
 - *zastosowanie na potrzeby grzewcze pomp ciepła, które nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery,*

- właściwa organizacja procesu budowy i likwidacji, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu komunikacyjnego (dowóz i wywóz towarów) do niezbędnego minimum, a także sprawne i szybkie zakończenie fazy realizacji i likwidacji,
 - wykorzystanie do budowy gotowego, przywożonego transportem samochodowym, betonu towarowego oraz mieszanek bitumicznych, bez wytwarzania ich na terenie inwestycji,
 - utwardzenie ciągów komunikacyjnych na terenie budowy,
 - utrzymywanie w czystości terenu budowy i dróg dojazdowych, zraszanie powierzchni w okresach suchych i wietrznych, w celu ograniczenia wtórnej emisji pyłu,
 - zraszanie wykopów i gruntu wydobywanego z wykopów w okresach suchych, w celu zachowania odpowiedniej wilgotności gruntu i uniemożliwienia porywania jego cząstek przez wiatr,
 - zraszanie lub przykrycie specjalnymi plandekami chroniącymi przed erozją wietrzną wydobytego z wykopów gruntu, który będzie wykorzystany do niwelacji terenu,
 - magazynowanie materiałów sypkich na terenie budowy w sposób ograniczający pylenie (w silosach, zamkniętych kontenerach, pod przykryciem),
 - w przypadku konieczności cięcia elementów betonowych, wykonywanie prac metodą „na mokro” lub przy użyciu urządzeń wyposażonych w system odpylania.
- 4.9. *W podsumowaniu należy stwierdzić, że uciążliwość dla środowiska pod względem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego rozpatrywanej inwestycji, dotyczyć będzie przede wszystkim jej terenu, nie powodując ponadnormatywnych oddziaływań poza jej granicami.*

Uwaga:

Pełne wydruki wyników obliczeń w formie tabelarycznej w sieci receptorów, zarówno dla fazy eksploatacji, jak i fazy realizacji i likwidacji, ze względu na dużą objętość, dołączono w formie plików elektronicznych, dołączonych do opracowania na nośniku (płytcie CD).

IV. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO W ZAKRESIE EMISJI HAŁASU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest analiza uciążliwości dla środowiska ze względu na hałas projektowanej inwestycji: zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów.

Analiza obejmuje określenie zasięgu uciążliwości akustycznej obiektu oraz opracowanie koncepcji ograniczenia emisji hałasu z terenu inwestycji na tereny podlegające ochronie przeciwhałasowej (granica najbliższego obszaru chronionego).

Podstawą opracowania są wyniki badań akustycznych źródeł emisji hałasu oraz analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu (symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się hałasu).

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

- charakterystyka akustyczna głównych źródeł emisji hałasu,
- wyniki pomiarów poziomu tła akustycznego,
- określenie wartości poziomów równoważnych,
- graficzne określenie zasięgu oddziaływania akustycznego zakładu,
- analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu uwzględniająca koncepcje ograniczenia emisji hałasu.

2. CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA GŁÓWNYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU

Głównymi źródłami hałasu emitowanego do otoczenia z terenu rozpatrywanego obiektu będą źródła niestacjonarne związane z lokalnym ruchem samochodowym na terenie obiektu, a także źródła stacjonarne związane z pracą urządzeń wentylacyjnych.

Hałas emitowany przez ruch samochodowy jest hałasem przerywanym o zmiennym poziomie w czasie. Czas emisji hałasu jest różny w zależności od natężenia ruchu.

Urządzenia wentylacyjne emitują hałas o ustalonym poziomie dźwięku, przeważnie równomiernie w trakcie funkcjonowania obiektu.

2.1. Źródła stacjonarne

Głównymi źródłami hałasu o charakterze stacjonarnym będą urządzenia wentylacyjne umieszczone w elewacjach bocznych i na dachach projektowanych budynków.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia:

- a) wszystkie główne źródła hałasu typu instalacyjnego, o charakterze stacjonarnym, usytuowane będą na zewnątrz budynków: przy elewacjach bocznych, a także na powierzchniach dachowych; ruch samochodów w obrębie garażu w części parterowej

budynków wolnostojących, z wentylacją grawitacyjną, a także oraz praca urządzeń znajdujących się w części technicznej budynków, zwłaszcza jednostki wewnętrzne rekuperacji, odpowiednio izolowanych akustycznie od otoczenia ścianami bocznymi i stropami, nie będzie miała istotnego wpływu na klimat akustyczny otoczenia,

- b) jako **źródła** stacjonarne **typu „punktowego”** przyjęto jednostki zewnętrzne pomp ciepła, zlokalizowane w poziomie terenu przy elewacjach bocznych, a także czerpnie powietrza typu ściennego z systemu rekuperacji, umieszczone nad zewnętrznymi jednostkami pomp ciepła oraz dachowe wyrzutnie powietrza z systemu rekuperacji,
- c) urządzenia instalacyjne generalnie pracować będą w ruchu ciągłym tj. 24 godz.,
- d) ze względu na charakter inwestycji nie przewiduje się wentylatorów oddymiania,
- e) charakterystykę akustyczną poszczególnych źródeł przyjęto w oparciu o założenia projektowe i katalogowe.

Należy zwrócić uwagę, iż przyjęte założenia do obliczeń uwzględniają sytuację najbardziej niekorzystną dla środowiska, tj. jednoczesną pracę wszystkich funkcjonujących wtedy urządzeń, pod maksymalnym obciążeniem pracy.

Rzeczywiste oddziaływanie inwestycji, ze względu na fakt, iż nie wszystkie rozpatrywane urządzenia pracować będą zawsze jednocześnie, powinno być mniejsze.

Charakterystykę zewnętrznych źródeł hałasu o charakterze stacjonarnym, które mogą mieć wpływ na klimat akustyczny okolicy, przedstawiono poniżej w tabeli nr 20.

Tab. nr 20: Charakterystyka stacjonarnych źródeł hałasu

Symbol źródła ¹⁾	Opis źródła	Równoważny poziom mocy akustycznej w dB ²⁾	
		dzień	noc
1	2	3	4
Zw1 – Zw100	Jednostki zewnętrzne pomp ciepła	60	60
Zw101 – Zw200	Czerpnie powietrza typu ściennego na potrzeby rekuperacji	55	55
Zw201 – Zw300	Wyrzutnie powietrza typu dachowego z pracy systemu rekuperacji	65	65

¹⁾ - wg załącznika nr 14 i 15

²⁾ - wg danych projektowych

Przyjęte równoważne poziomy mocy akustycznych urządzeń, ze względu na założony możliwy tryb pracy ciągłej, należy traktować jako maksymalne wartości mocy akustycznych. Szczegółowy dobór urządzeń wentylacyjnych zostanie dokonany na etapie projektu budowlanego inwestycji, przy założeniu, że ostatecznie nie będą przekroczone przyjęte do obliczeń równoważne poziomy mocy akustycznych poszczególnych źródeł.

2.2. Źródła niestacjonarne

Głównymi źródłami hałasu o charakterze ruchomym na terenie obiektu będą pojazdy osobowe właścicieli posesji oraz ich gości, korzystające z wewnętrznych dróg i parkingów.

Generalnie na terenie projektowanej inwestycji nie przewiduje się ruchu pojazdów ciężarowych, za wyjątkiem sporadycznego ruchu pojazdów służb miejskich w związku z obsługą techniczną budynków (wywóz odpadów) oraz dowozem towarów do budynków, w okresie pory dziennej.

W obliczeniach nie uwzględniono dojazdów do budynków zlokalizowanych przy wschodniej i południowej granicy terenu inwestycji, do których dojazd zapewniony zostanie bezpośrednio

z dróg zewnętrznych w ciągu odpowiednio KDW i 1KDL (znajdują się poza terenem inwestycji).

Strefy związane z ruchem komunikacyjnym pojazdów w obrębie inwestycji potraktowano jako liniowe źródła dźwięku (**L1 – L4**), o parametrach przedstawionych w tabeli nr 21.

Ruch pojazdów odbywać się będzie przede wszystkim w okresie pory dziennej. Ze względu na możliwość incydentalnych wjazdów pojazdów osobowych w okresie pory nocnej, dla bezpieczeństwa w obliczeniach uwzględniono również możliwy niewielki ruch również w tym okresie.

W obliczeniach uwzględniono, dla wydzielonych ciągów komunikacyjnych, natężenie ruchu pojazdów dla 8 najniekorzystniejszych godzin pory dnia oraz 1 najniekorzystniejszej godziny pory nocy, na podstawie założeń projektowych uwzględniających margines bezpieczeństwa (zawyżenie prognozy).

Tab.21: Parametry ruchu pojazdów w obrębie wewnętrznych dróg i placów

Numer źródła	Charakterystyka źródła	Maksymalne natężenie ruchu pojazdów: 8 h-dzień /1 h-noc	Długość drogi dla poszczególnych źródeł	Struktura ruchu pojazdów
		[poj./8godz.-dzień] [poj./1godz.-noc]		
1	2	3	4	5
L1	Droga wewnętrzna na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony południowej, z ul. Ogrody Walendów (1 KDL)	200/10	L1: 214,7	<u>Pora dzienna:</u> Pojazdy osobowe: 98,0 % Pojazdy dostawcze: 2,0 % <u>Pora nocna:</u> Pojazdy osobowe: 100 %
L2	Droga wewnętrzna na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony wschodniej, z ul. KDW	100/5	L2: 143,0	<u>Pora dzienna:</u> Pojazdy osobowe: 96,0 % Pojazdy dostawcze: 4,0 % <u>Pora nocna:</u> Pojazdy osobowe: 100 %
L3, L4	Drogi wewnętrzne odchodzące na zachód od drogi na przedłużeniu wjazdu na teren inwestycji od strony południowej	40/2	L3: 63,3 L4: 64,4	<u>Pora dzienna:</u> Pojazdy osobowe: 90,0 % Pojazdy dostawcze: 10,0 % <u>Pora nocna:</u> Pojazdy osobowe: 100 %

Dla charakterystyki źródeł hałasu niestacjonarnego związanego z ruchem pojazdów zastosowano metodykę na podstawie Instrukcji nr 311 ITB: „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”.

Ciągi komunikacyjne w obrębie stref parkowania potraktowano jako zastępcze liniowe źródła dźwięku L1 – L4, scharakteryzowane poziomem mocy akustycznej L_{Awl} , określone wzorem:

$$L_{Awl} = L_{Aws} - 10$$

gdzie L_{Aws} oznacza poziom mocy akustycznej elementarnego segmentu drogi, zależny od warunków ruchu.

Parametrem akustycznym charakteryzującym zastępcze źródło dźwięku jest poziom mocy akustycznej L_{Awp} określony wzorem:

$$L_{Awp} = L_{Aws} + 10 \lg (l/10)$$

gdzie: „l” oznacza długość drogi [m]

Poziom L_{Aws} wyznacza się wg następującej zależności:

$$L_{Aws} = L_{Awo} + \Delta L_V + \Delta L_p + \Delta L_n [dB]$$

gdzie: L_{Awo} - wzorcowy poziom mocy akustycznej wyznaczony z zależności:

$$L_{Awo} = (64 \pm 1.5) + 10 \lg (Q) [dB], \text{ gdzie: } Q - \text{natężenie ruchu w [poj./h]}$$

ΔL_V – poprawka na prędkość ruchu,

ΔL_p – poprawka na udział pojazdów klasy ciężkiej w strumieniu ruchu,

ΔL_n – poprawka na nachylenie drogi.

Wzorcowy poziom mocy akustycznej wyznaczony jest z zależności:

$$L_{Awo} = (64 \pm 1.5) + 10 \lg (Q) [dB], \text{ gdzie: } Q - \text{natężenie ruchu w [poj./h]}$$

Poprawka na średnią prędkość ruchu określa się z zależności:

$$\Delta L_V = 10 \lg (V_s/50)$$

$$V_s = (V_{so} \times p_o + V_{sc} \times p_c)/100$$

gdzie: V_{so} , V_{sc} – średnia prędkość ruchu odpowiednio pojazdów klasy lekkiej i ciężkiej,

p_o , p_c – procent pojazdów klasy lekkiej i ciężkiej w strumieniu ruchu

Poprawka na udział pojazdów klasy ciężkiej określa się z zależności:

$$\Delta L_p = 10 \lg [(V_s + 5p_e) / (V_s + 100)]$$

gdzie: p_e – efektywny procent pojazdów klasy ciężkiej zależny od nachylenia drogi (n)

Ponieważ nachylenie drogi wpływa na wartość tzw. efektywnego, procentowego udziału pojazdów ciężkich – poprawka na nachylenie drogi wynosi:

$$p_e = p_c \times W_n$$

przy czym: - $W_n = 1$ gdy $n < 2 \%$

- $W_n = 2$ gdy $n > 6 \%$

- przyjmuje wartości pośrednie w zakresie (2 – 6) %.

Zestawienie wszystkich liniowych źródeł hałasu w związku z ruchem komunikacyjnym na terenie zakładu, wraz z ich charakterystyką, przedstawiono poniżej w tabeli nr 22 (pora dzienna) i 23 (pora nocna).

Tab. 22: Parametry źródeł hałasu o charakterze liniowym: PORA DZIENNA

Numer źródła	L	W_n	Q	V_{so}	V_{sc}	p_o	p_c	V_s	ΔL_V	ΔL_p	L_{Awo}	L_{Aws}	$\lg \frac{l}{10}$	L_{Awp}
	m		poj/8h	km/h	km/h	%	%				dB	dB		dB
L1	214.7	1	200	15	15	98.0	2.0	15	-5.2	-6.6	78.0	66.2	1.33	79.5
L2	143.0	1	100	15	15	96.0	4.0	15	-5.2	-5.2	75.0	64.6	1.16	76.2
L3	63.3	1	40	15	15	90.0	10.0	15	-5.2	-2.5	71.0	63.3	0.80	71.3
L4	64.4	1	40	15	15	90.0	10.0	15	-5.2	-2.5	71.0	63.3	0.81	71.4

Tab. 23: Parametry źródeł hałasu o charakterze liniowym: PORA NOCNA

Numer źródła	L	W_n	Q	V_{so}	V_{sc}	p_o	p_c	V_s	ΔL_V	ΔL_p	L_{Awo}	L_{Aws}	$\lg \frac{l}{10}$	L_{Awp}
	m		poj/1h	km/h	km/h	%	%				dB	dB		dB
L1	214.7	1	10	15	-	100.0	0	15	-5.2	-8.8	74.0	60.0	1.33	73.3
L2	143.0	1	5	15	-	100.0	0	15	-5.2	-8.8	71.0	57.0	1.16	68.6
L3	63.3	1	2	15	-	100.0	0	15	-5.2	-8.8	67.0	53.0	0.80	61.0
L4	64.4	1	2	15	-	100.0	0	15	-5.2	-8.8	67.0	53.0	0.81	61.1

Lokalizacja poszczególnych źródeł hałasu przedstawiona została w załączniku nr 14 i 15.

3. DOPUSZCZALNE POZIOMY DŹWIĘKU

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu dla terenów określonych sposobem zagospodarowania przestrzennego regulowane są Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014.112).

Dla obiektu typu przedmiotowej inwestycji dotyczą one wartości równoważnego poziomu dźwięku występującego w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej i 1.0 godz. w porze nocnej.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych przedstawiono poniżej w tabeli nr 24.

Tab. 24: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe *		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	a. Obszary „A” ochrony uzdrowskiej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

* - wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych

Kwalifikację terenu pod kątem obowiązujących norm akustycznych przeprowadzono w oparciu o obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, a także istniejące zagospodarowanie i specyfikę terenu.

Dla najbliższych obiektów chronionych akustycznie w postaci istniejących budynków jednorodzinnych i obszarów przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne proponuje się przyjąć następujące normy wg pkt 2a Rozporządzenia:

- pora dzienna ($6^{00} - 22^{00}$) $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB (A)}$
- pora nocna ($22^{00} - 6^{00}$) $L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB (A)}$

Dla najbliższych obiektów chronionych akustycznie w postaci terenów zieleni urządzonej, traktowanej jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, a także terenów mieszkaniowo-usługowych, proponuje się przyjąć następujące normy wg pkt 3 Rozporządzenia:

- pora dzienna ($6^{00} - 22^{00}$) $L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB (A)}$
- pora nocna ($22^{00} - 6^{00}$) $L_{Aeq,1h} = 45 \text{ dB (A)}$

Jako najbliższe obiekty chronione akustycznie wokół inwestycji przyjęto:

- istniejące budynki mieszkalne jednorodzinne od strony wschodniej, północno-wschodniej, zachodniej i południowo-zachodniej, znajdujące się w strefie oznaczonej symbolem M wg Planu,
- istniejące budynki mieszkalne jednorodzinne od strony południowo-wschodniej, znajdujące się w strefie oznaczonej symbolem MU wg Planu,
- teren zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej, oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem M, przylegający do terenu inwestycji od strony północnej, a także na zachód, południowy zachód i wschód (za ul. Nad Utratą) od inwestycji,
- teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej, oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem MU i MU/MR, znajdujący się na południowy wschód od inwestycji, za ul. Ogrody Walendów,
- tereny zieleni urządzonej, potraktowane jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, oznaczone w Planie symbolem ZU, przylegające do terenu inwestycji od strony północno-zachodniej, a także znajdujące się w pasie za rzeką Utratą od strony zachodniej oraz na południowy zachód od inwestycji, za ul. Ogrody Walendów.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem, występujące w pobliżu inwestycji ciągi komunikacyjne [pas drogowy ul. Ogrody Walendów, przylegający do terenu inwestycji od strony południowej – 1KDL, pas drogi KDW, przylegający do terenu inwestycji od strony wschodniej, pas drogowy ul. Nad Utratą - 1KUZ od strony wschodniej, drogi eksploatacyjne KDE wzdłuż rzeki Utraty, drogi 23KUD i 6KDW od strony zachodniej i 17KPJ (ul. Trzciniowa) od strony północnej, a także tereny usługowe od strony południowo-wschodniej, oznaczone symbolem WZ (teren ujęcia i uzdatniania wody), nie zaliczają się do chronionych akustycznie.

4. ANALIZA UCIAŹLIWOŚCI

4.1. Metodyka

Analizę wykonano metodą obliczeniową. Metodykę obliczeniową przyjęto zgodnie z instrukcją ITB nr 338. Zastosowano program komputerowy HPZ'2001, wersja marzec'2012, przeznaczony do prognozowania klimatu akustycznego wokół nowo projektowanych i modernizowanych zakładów przemysłowych.

Opiera się on na zależności między emisją dźwięku scharakteryzowaną ekwiwalentnym i maksymalnym poziomem mocy akustycznej "A" poszczególnych źródeł i imisją dźwięku w obszarze oddziaływania hałasu scharakteryzowanym ekwiwalentnym i maksymalnym poziomem dźwięku "A".

Metodyka obliczeniowa z wykorzystaniem programu komputerowego wymaga:

- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia źródeł punktowych oraz źródeł typu budynek,
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia elementów ekranujących oraz pasów zieleni,
- określenia równoważnego i maksymalnego poziomu mocy akustycznej źródeł punktowych zewnętrznych z poprawką wpływu kąta przestrzennego K_0 ,
- określenia równoważnego i maksymalnego poziomu dźwięku "A" wewnątrz budynku będącego źródłem hałasu typu budynek,
- określenia wypadkowej izolacyjności akustycznej poszczególnych ścian źródła typu budynek (z uwzględnieniem wszystkich elementów transmitujących dźwięk, np. okna),
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia punktów obliczeniowych emisji hałasu.

Program obliczeniowy realizuje w każdym punkcie obliczeniowym (określonym współrzędnymi x, y, z) obliczenie poziomu równoważnego hałasu, uwzględniając wszystkie źródła hałasu przemysłowego mające wpływ na ten poziom, ekranowanie przez elementy ekranujące, tłumienie powietrza, wpływ zieleni izolacyjnej.

4.2. Analiza teoretycznego modelu propagacji hałasu

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

W obliczeniach uwzględniono ekranujące właściwości istniejących i projektowanych obiektów kubaturowych:

- projektowanej zabudowy w ramach inwestycji: Ek1–Ek48,
- istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych od strony wschodniej (Ek49-Ek50), północno-wschodniej (Ek51-Ek54), południowo-wschodniej (Ek55-Ek56), zachodniej (Ek57-Ek62) i południowo-zachodniej (Ek63),
- istniejącej zabudowy technicznej od strony południowo-wschodniej: Ek64-Ek67.

Zgodnie ze specyfiką ujmowania ekranów akustycznych w programie komputerowym HPZ'2001, ekrany akustyczne traktowane są jako bryły prostopadłościenne. Ilość przyjętych ekranów akustycznych wynika z geometrii budynków – budynki dzielone są na części w kształcie prostopadłościanów.

Konieczność analizy przeszkód w postaci budynków wynika z faktu uwzględniania wpływu ekranowania na przebieg fali akustycznej.

Kwestia szczegółowo jest przedstawiona w Instrukcji ITB nr 338: Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku. ITB Warszawa 2003, a także w opisie programu komputerowego HPZ'2001 wersja marzec'2012 do obliczania emisji hałasu przemysłowego, autor K. Czyżewski, I. Żuchowicz-Wodnikowska.

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru 350 x 400 m, w siatce obliczeniowej 5 x 5 m, na wysokości **1.5 i 4.0 m** od powierzchni terenu.

Dla zobrazowania zasięgu oddziaływania hałasu z omawianego obiektu na otoczenie wytypowano następujące punkty odniesienia:

- **punkty obserwacyjne wzdłuż granic przedmiotowej inwestycji**, na wysokości 1.5 m (Po1 – Po14),
- **punkty elewacji** na różnych poziomach najbliższych ścian budynków mieszkalnych jednorodzinnych (poziomy od 1 do 6 m n.p.t.) wokół inwestycji: od strony wschodniej (El-1), północno-wschodniej (El-2, El-3), zachodniej (El-4 – El-7), południowo-zachodniej (El-8) i południowo-wschodniej (El-9, El-10).

Lokalizację punktów przedstawia załącznik nr 14 i 15.

Ze względu na zmienne natężenie ruchu samochodowego w cyklu dobowym, analiza uciążliwości akustycznych ujęta została w dwóch wariantach obliczeniowych:

- dla pory dziennej (załącznik nr 14),
- dla pory nocnej (załącznik nr 15).

W oparciu o istniejące dane przeprowadzono analizę rozprzestrzeniania się dźwięku ze wszystkich źródeł hałasu. Jej efektem są mapy akustyczne przedstawiające linie jednakowego poziomu dźwięku w terenie. Stanowią one podstawę do określenia przebiegu pola akustycznego ograniczonego krzywą równego poziomu dźwięku A o przyjętej wartości dopuszczalnej 55 i 50 dB (pora dnia) oraz 45 i 40 dB (pora nocy).

4.2.1. Wyniki obliczeń dla pory dziennej

Dane wyjściowe do analizy komputerowej (specyfikacja elementów, parametry źródeł, ekranów i punktów obserwacyjnych) zawiera załącznik nr 14.1. – 14.21.

Ilustrację przewidywanych warunków dźwiękowych w środowisku dla pory dziennej, związanych z emisją hałasu z obiektu, stanowią:

- wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku A L_{Aeq} we wszystkich punktach obserwacji i elewacji: załącznik nr 14.22. – 14.23.,
- mapa akustyczna terenu i otoczenia obiektu, z lokalizacją punktów obserwacyjnych i punktów elewacji, z obliczonymi wartościami równoważnego poziomu dźwięku A w tych punktach (w punktach elewacji podana jest wartość maksymalna z wszystkich przyjętych poziomów):
 - **na wysokości 1.5 m** od powierzchni terenu: załącznik nr 14.24.,
 - **na wysokości 4.0 m** od powierzchni terenu: załącznik nr 14.25.

W oparciu o wymienione materiały, wyniki obliczeń dla pory dziennej przedstawiają się następująco:

- poziom dźwięku A o wartości powyżej 50 dB nie przekracza granic projektowanej inwestycji,
- poziom dźwięku A na różnych poziomach najbliższych istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych znajdujących się w strefie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej M nie przekracza dopuszczalnej wartości 50 dB,
- poziom dźwięku A na różnych poziomach najbliższych istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych znajdujących się w strefie zabudowy mieszkaniowo-usługowej MU i MU/MR nie przekracza dopuszczalnej wartości 55 dB,
- poziom dźwięku A na terenach zieleni urządzonej ZU, potraktowanych jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, nie przekracza dopuszczalnej wartości 55 dB,

- poziom dźwięku A na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, oznaczonym w Planie symbolem, nie przekracza dopuszczalnej wartości 50 dB,
- poziom dźwięku A na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniowo-usługową, oznaczonym w Planie symbolem MU i MU/MR, nie przekracza dopuszczalnej wartości 55 dB.

4.2.2. Wyniki obliczeń dla pory nocnej

Dane wyjściowe do analizy komputerowej (specyfikacja elementów, parametry źródeł, ekranów i punktów obserwacyjnych) zawiera: załącznik nr 15.1. – 15.21.

Ilustrację przewidywanych warunków dźwiękowych w środowisku dla pory dziennej, związanych z emisją hałasu z obiektu, stanowią:

- wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku A L_{Aeq} we wszystkich punktach obserwacji i elewacji: załącznik nr 15.22. – 15.23.,
- mapa akustyczna terenu i otoczenia obiektu, z lokalizacją punktów obserwacyjnych i punktów elewacji, z obliczonymi wartościami równoważnego poziomu dźwięku A w tych punktach (w punktach elewacji podana jest wartość maksymalna z wszystkich przyjętych poziomów):
 - **na wysokości 1.5 m** od powierzchni terenu: załącznik nr 15.24.,
 - **na wysokości 4.0 m** od powierzchni terenu: załącznik nr 15.25.

W oparciu o wymienione materiały, wyniki obliczeń dla pory nocnej przedstawiają się następująco:

- poziom dźwięku A o wartości powyżej 40 dB występuje w strefie do 5 m od granic projektowanej inwestycji od strony południowej i wschodniej, na wysokości wjazdów na teren inwestycji odpowiednio z ul. Ogrody Walendów i drogi KDW, nie przekraczając granic ich pasów drogowych,
- poziom dźwięku A na różnych poziomach najbliższych istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych znajdujących się w strefie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej M nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 dB,
- poziom dźwięku A na różnych poziomach najbliższych istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych znajdujących się w strefie zabudowy mieszkaniowo-usługowej MU i MU/MR nie przekracza dopuszczalnej wartości 45 dB,
- poziom dźwięku A na terenach zieleni urządzonej ZU, potraktowanych jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, nie przekracza dopuszczalnej wartości 45 dB,
- poziom dźwięku A na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, oznaczonym w Planie symbolem M, nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 dB,
- poziom dźwięku A na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniowo-usługową, oznaczonym w Planie symbolem MU i MU/MR, nie przekracza dopuszczalnej wartości 45 dB.

4.2.3. Analiza wyników obliczeń

Występujące w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia strefy ponadnormatywnego oddziaływania, na wysokości zarówno 1.5 m, jak i 4.0 m od powierzchni terenu, dla zakładanych parametrów akustycznych urządzeń oraz prognozowanego ruchu pojazdów, dotyczą wyłącznie okolicznych ciągów komunikacyjnych, które nie zaliczają się do chronionych akustycznie w myśl obowiązującego prawa.

Na terenie najbliższych obiektów chronionych akustycznie (istniejąca zabudowa mieszkalna jednorodzinna, tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną i mieszkaniowo-usługową, tereny rekreacyjne), nie stwierdza się przekroczeń ponadnormatywnych poziomów dźwięku A, zarówno dla pory dziennej jak i dla pory nocnej.

Tak więc oddziaływanie akustyczne projektowanego przedsięwzięcia na tereny sąsiednie – w rozumieniu terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647) oraz § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014.112), nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu wokół inwestycji na terenach chronionych akustycznie, a tym samym dotrzymane będą obowiązujące standardy.

Należy podkreślić, iż stwierdzone zasięgi oddziaływania dotyczą sytuacji najbardziej niekorzystnej – jednoczesnej pracy wszystkich urządzeń pod maksymalnym obciążeniem. Rzeczywiste oddziaływanie eksploatacji obiektu powinno być mniejsze.

4.2.4. Analiza oddziaływania inwestycji w fazie realizacji i likwidacji

Przedstawiona powyżej prognoza uciążliwości dotyczy fazy eksploatacji obiektu, jako najbardziej uciążliwej dla klimatu akustycznego okolicy.

W fazie budowy i likwidacji nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla środowiska.

Uciążliwość w fazie budowy i likwidacji związana będzie z okresową uciążliwością hałasową spowodowaną pracą sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce, wywóz urobku oraz prace konstrukcyjne podziemne i nadziemne.

Używany podczas prac sprzęt i środki transportu stanowić będą źródła hałasu usytuowane generalnie na niewielkiej wysokości, przy powierzchni terenu. W związku z powyższym ich wpływ na klimat akustyczny okolicy ograniczony będzie do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc istotnego zagrożenia dla środowiska, zwłaszcza biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji w pobliżu ciągów komunikacyjnych (ul. Nad Utratą od wschodu i ul. Ogrody Walendów od południa).

Uwzględniając fakt, iż zakładane obciążenie komunikacyjne samochodów ciężarowych w fazie realizacji i likwidacji będzie niewielkie, a jednocześnie w fazie tej nie będą funkcjonować najbardziej istotne źródła hałasu w postaci urządzeń instalacyjnych, uciążliwość fazy budowy nie powinna być istotnie większa od fazy eksploatacji.

Należy zwrócić uwagę, iż faza budowy będzie mieć charakter okresowy, a jej uciążliwość w dużej mierze zależeć będzie od sposobu organizacji prac i doboru właściwego sprzętu.

Ze względu na dużą zmienność czynników dotyczących rodzaju pracującego sprzętu, jego lokalizacji i czasu pracy (zależne będą od bieżących potrzeb podczas prowadzenia prac budowlanych), trudno przedstawić oddziaływanie prac za pomocą modelowania.

Wielkość i zasięg emitowanego hałasu, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi będą uzależnione od rodzaju i liczby użytego sprzętu. Każde urządzenie stanowiące źródło hałasu można opisać poprzez podanie jego poziomu mocy akustycznej (L_{WA}).

Zasadnicze wymagania dla urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska określone są 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 z 2005 r., poz. 2202), wraz z późniejszymi zmianami (z 15 lutego 2006 r. i z 28 maja 2007 r.).

Wartości dopuszczalne gwarantowanego poziomu mocy akustycznej urządzeń, o których mowa w załączniku do w/w rozporządzenia, korespondujące z dyrektywą 2000/14/WE i zmieniającą ją dyrektywą 2005/88/WE, przedstawiono w poniższej tabeli nr 25.

Tab. 25: Wartości dopuszczalne gwarantowanego poziomu mocy akustycznej urządzeń

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna $P_{el}^{(1)}$ (kW) Masa urzadz. m(kg) Szerokość cięcia L(cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW	
		etap I od 1 maja 2004 r.	etap II od 3 stycznia 2006 r.
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	108	105 ⁽²⁾
	$8 < P \leq 70$	109	106 ⁽²⁾
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P^{(2)}$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	106	103 ⁽²⁾
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P^{(2)}$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka do nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	$P \leq 55$	104	101 ^{(2) (3)}
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P^{(2)(3)}$
Koparki, dźwigi budowlane do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym), wciągarki budowlane, redlice motorowe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m^{(2)}$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Żurawie wieżowe		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L \leq 50$	96	94 ⁽²⁾
	$50 < L \leq 70$	100	98

	$70 < L \leq 120$	100	98 ⁽²⁾
	$L > 120$	105	103 ⁽²⁾

(1) P_{el} – dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez umowne napięcie w stanie obciążenia dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta.

P_{el} – dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2.

(2) Wartości poziomu mocy akustycznej dla etapu II są jedynie orientacyjne dla następujących typów urządzeń:

- walce wibracyjne prowadzone,
- płyty wibracyjne ($> 3\text{kW}$),
- ubijaki wibracyjne,
- spycharki (gąsienicowe),
- ładowarki (gąsienicowe $> 55\text{ kW}$),
- wózki podnośnikowe, napędzane silnikiem spalinowym, z przeciwwagą,
- układarki do nawierzchni wyposażone w listwę do zagęszczania (z wyjątkiem układarki wyposażonej w listwę do intensywnego zagęszczania),
- ręczne kruszarki do betonu napędzane silnikiem spalinowym i młoty mechaniczne ($15 < m < 30$),
- kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników.

(3) W przypadku jednosilnikowych żurawi samojezdnych wartości z etapu I mają zastosowanie do dnia 3 stycznia 2008 r.

Po tej dacie stosuje się wartości z etapu II.

Na podstawie wartości dopuszczalnych przedstawionych w tabeli 25, jako najbardziej prawdopodobne rodzaje urządzeń i ich parametry, które mogą być wykorzystywane na etapie realizacji, przyjęto urządzenia zgodnie z tabelą nr 26. W tabeli tej, oprócz orientacyjnych poziomów mocy akustycznej urządzeń, podano też wartości równoważne mocy akustycznej, przy założeniu efektywnej pracy urządzeń w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin w czasie pory dnia na poziomie 1 godziny (generalnie, praca poszczególnych urządzeń nie będzie miała charakteru ciągłego, a ograniczać się będzie do krótkich epizodów, w zależności od aktualnych potrzeb).

Tab. 26: Rodzaje głównych urządzeń i ich parametrów w fazie realizacji

Rodzaj urządzenia	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB]	Równoważny poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB], dla założonego czasu pracy do 1 h/8h pory dnia
Maszyny do zagęszczania	105÷115	96÷106
Spycharki kołowe	101÷115	92÷106
Koparki	93÷107	84÷98
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	98÷100	89÷91

Oprócz maszyn i urządzeń budowlanych źródłem hałasu w fazie realizacji będzie również ruch pojazdów ciężarowych transportujących materiały i surowce, a także ruch pojazdów osobowych pracowników.

Przyjmując następujące założenia:

- ruch pojazdów odbywa się tylko w porze dziennej,
- długość drogi L przebytej przez pojazdy w fazie realizacji: 100 m,
- struktura ruchu pojazdów: pojazdy ciężarowe – 70 %, pojazdy osobowe – 30 %,
- maksymalne natężenie ruchu wzdłuż odcinka L_0 : 15 poj./8h,
- średnia prędkość pojazdów wzdłuż odcinka L_0 : 10 km/h,

źródło hałasu w związku z ruchem pojazdów w fazie realizacji można potraktować jako źródło liniowe, o charakterystyce przedstawionej w tabeli 27, w analogii do źródeł scharakteryzowanych w karcie dla fazy eksploatacji (na podstawie Instrukcji nr 311 ITB: „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”).

Tab. 27: Parametry przykładowego źródła hałasu o charakterze liniowym dla fazy realizacji: PORA DZIENNA

Numer źródła	L m	W _n	Q poj/8h	V _{so} km/h	V _{sc} km/h	po %	pc %	V _s	ΔL _v	ΔL _p	L _{Awo} dB	L _{Aws} dB	$\lg \frac{l}{10}$	L _{Awp} dB
L0	100.0	1	15	10	10	30	70	10	-7.0	5.1	66.7	64.8	1.00	74.8

Powyższą charakterystykę źródła liniowego należy traktować jako przykładową, dla przyjętych, najprawdopodobniej maksymalnych założeń. Przy zmianie założeń wejściowych charakterystyka źródła hałasu odnoszącego się do ruchu pojazdów będzie oczywiście się zmieniać, jednakże ze względu na generalnie niewielkie natężenie ruchu, wpływ ruchu pojazdów na otoczenie będzie niewielki.

Jako zakładane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne mające na celu ochronę klimatu akustycznego okolicy w fazie realizacji należy wymienić:

- prorowadzenie prac budowlanych w związku z realizacją inwestycji tylko w czasie pory dziennej (6⁰⁰ - 22⁰⁰),*
- zastosowanie do budowy sprawnego sprzętu, z aktualnymi badaniami technicznymi,*
- zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, spełniającego wymagania określone 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 z 2005 r., poz. 2202), wraz z późniejszymi zmianami, a także dyrektyw 2000/14/WE i 2005/88/WE,*
- właściwa organizacja procesu budowy, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu komunikacyjnego (dowóz towarów) do niezbędnego minimum, a także sprawne i szybkie zakończenie fazy realizacji; przy organizowaniu placu budowy uwzględniona zostanie taka lokalizacja obiektów zaplecza, żeby mogły utworzyć elementy ekranujące dla najbliższej położonych budynków mieszkalnych; wyklucza się sytuację, w której urządzenia o dużej wartości poziomu mocy akustycznej (tzn. takie, które emitują dźwięk o dużym natężeniu) będą pracowały równocześnie w bliskim położeniu względem wspomnianej zabudowy mieszkaniowej.*

4.3. Powiązanie inwestycji z innymi przedsięwzięciami w zakresie kumulowania się oddziaływań w zakresie hałasu

W związku z realizacją inwestycji możliwe jest kumulowanie się oddziaływania rozpatrywanego przedsięwzięcia w zakresie hałasu z innymi istniejącymi lub projektowanymi na sąsiednich terenach.

Kumulowanie się oddziaływania w zakresie hałasu jest charakterystyczne dla wszystkich inwestycji i nie da się go uniknąć.

Wokół terenu inwestycji występuje pojedyncza zabudowa jednorodzinna oraz obiekty techniczne związane z funkcjonowaniem ujęcia wody i stacji uzdatniania od strony południowo-wschodniej. W pobliżu inwestycji od strony wschodniej przebiega ul. Nad Utratą, która stanowi główny ciąg komunikacyjny zapewniający dojazdy do posesji zamieszkałych znajdujących się w okolicy. W chwili powstania projektowanej inwestycji funkcjonować będzie przylegająca do niej od strony południowej ul. Ogrody Walendów, a także droga KDW od strony wschodniej, które będą zapewniać dojazd do inwestycji.

W przyszłości w sąsiedztwie terenu inwestycji można spodziewać się realizacji obiektów mieszkalnych jednorodzinnych, w analogii do przedmiotowej inwestycji.

Zgodnie z informacją przedstawioną przez Inwestora, a także w oparciu o dostępne źródła informacji publicznej, na terenach sąsiadujących z inwestycją aktualnie nie są prowadzone żadne procesy inwestycyjne, dla których wydano warunki zabudowy, pozwolenia na budowę i decyzje środowiskowe, które wskazywałyby na realizację nowych obiektów kubaturowych.

Biorąc pod uwagę charakter obiektów otaczających, można przyjąć, iż ich eksploatacja generuje tylko emisję hałasu związaną z ruchem pojazdów wzdłuż wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, a także eksploatacją urządzeń wentylacyjnych typu dachowego.

Kumulacja oddziaływań następować też będzie w związku z eksploatacją zewnętrznych ciągów komunikacyjnych wokół terenu inwestycji, głównie ul. Nad Utratą i drogi KDW od strony wschodniej, a także przylegającej do inwestycji od południa ul. Ogrody Walendów.

Oczywiście z przyczyn technicznych nie jest możliwe pokazanie skumulowanego oddziaływania metodą obliczeniową wszystkich obiektów, gdyż:

- problematyczne jest określenie strefy, w obrębie której należałoby źródła sąsiadujące uwzględniać,
- niemożliwe jest dotarcie do danych emisyjnych i parametrów emisji z obiektów innych podmiotów,
- pokazanie sumarycznego oddziaływania nie pokazałoby oddziaływania konkretnej inwestycji.

Należy przypuszczać, iż skumulowany wpływ emisji hałasu z projektowanej inwestycji i pozostałych obiektów otaczających, biorąc pod uwagę zastosowane rozwiązania w ramach inwestycji i charakter sąsiednich obiektów, nie powinien być znaczący i nie powinien powodować przekroczeń dopuszczalnych wartości na terenach chronionych wokół inwestycji, w tym na różnych poziomach okolicznej zabudowy o charakterze mieszkalnym.

Następujące elementy wpływać będą korzystnie na zmniejszenie uciążliwości w związku z kumulowaniem się oddziaływania akustycznego od projektowanej inwestycji i obiektów otaczających:

- funkcjonowanie brył projektowanej zabudowy w ramach inwestycji jako ekranów akustycznych ograniczających rozprzestrzenianie się hałasu ze strony inwestycji i obiektów otaczających,
- zastosowanie nowoczesnych urządzeń, z odpowiednimi zabezpieczeniami akustycznymi i antywibracyjnymi, zapewniającymi dotrzymanie dopuszczalnych norm w środowisku zewnętrznym.

4.4. Odniesienie się do celów środowiskowych w zakresie hałasu wynikających z dokumentów strategicznych

Ponieważ prawodawca nie podaje definicji dokumentów strategicznych, na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące główne dokumenty strategiczne istotne z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, określające cele środowiskowe w zakresie powietrza:

1. Istniejące przepisy prawne w randze ustaw i rozporządzeń, dotyczące oddziaływania inwestycji w zakresie hałasu.
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
3. Program ochrony środowiska przed hałasem dla woj. mazowieckiego.

Inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w aspekcie emisji hałasu, spełniając wszystkie kryteria wynikające z obowiązujących przepisów prawnych, o czym świadczy cała przedstawiona w niniejszym opracowaniu analiza, poparta modelem komputerowym. W tym aspekcie cele środowiskowe wynikające z obowiązujących przepisów prawnych są dotrzymane w odniesieniu do rozpatrywanej inwestycji.

ad. 2

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ma duży wpływ na kształtowanie stanu higieny atmosfery miasta, ponieważ określa:

- przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające terenów o różnym przeznaczeniu, jak również zasady zagospodarowania,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- zasady kształtowania zabudowy (maksymalna wysokość zabudowy, minimalna liczba miejsc do parkowania i sposób realizacji, linia zabudowy),
- szczegółowe warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

Rozpatrywana inwestycja zostanie zrealizowana zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, spełniając stawiane w nim wymagania ochrony środowiska, w tym dotrzymanie norm akustycznych dla występujących w okolicy inwestycji kategorii terenów chronionych akustycznie.

ad. 3

Głównym celem Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa mazowieckiego jest wskazanie działań mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. W konsekwencji wykonanie wskazanych działań powinno prowadzić do redukcji hałasu do wartości dopuszczalnych na terenach, na których wystąpiły przekroczenia obowiązujących norm (art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska).

W Programie podkreślono, że w celu redukcji emisji hałasu przemysłowego do środowiska zaleca się stosowanie obudów dźwiękochłonno-izolacyjnych, tłumików akustycznych (różnych typów), wibroizolacji oraz odpowiedniego projektowania źródeł hałasu.

Jako działania ograniczające emisję hałasu w wyniku eksploatacji inwestycji, korespondujące z zaleceniami programu ochrony środowiska przed hałasem, można wymienić:

- umieszczenie jednostek rekuperacji wewnątrz zabudowy, z pomieszczeniach technicznych,
- zastosowanie tłumików i wibroizolacji przy głównych źródłach hałasu,
- maksymalne zastosowanie zieleni wysokiej całorocznej na terenach wolnych od zagospodarowania kubaturowego,

a tym samym cele środowiskowe zawarte w programie ochrony środowiska przed hałasem, w odniesieniu do rozpatrywanej inwestycji, będą osiągnięte.

Uwzględniając charakter inwestycji, zastosowane rozwiązania i lokalizację, można stwierdzić, iż funkcjonowanie projektowanej inwestycji nie pogorszy istotnie klimatu akustycznego okolicy, w stosunku do istniejących uciążliwości, przed wszystkim od ul. Nad Utratą, przebiegającej w bliskiej odległości od inwestycji od strony wschodniej.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- 5.1. W niniejszej analizie uciążliwości akustycznych dla zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów, wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu z wszystkich źródeł na stan projektowany.
- 5.2. Analizę uciążliwości wykonano metodą obliczeniową, zgodnie z instrukcją ITB nr 338, z zastosowaniem licencjonowanego programu komputerowego HPZ'2001, wersja marzec'2012, rozpatrując warianty danych wejściowych, które dotyczą pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$) i pory nocnej ($22^{00} - 6^{00}$).
- 5.3. W związku z eksploatacją obiektu występować będą następujące główne źródła emisji hałasu:
- a) typu stacjonarnego: jednostki zewnętrzne pomp ciepła i urządzenia wentylacyjne w wykonaniu dachowym i ściennym w związku z funkcjonowaniem rekuperacji,
 - b) typu niestacjonarnego: ruch pojazdów w związku z dojazdami do budynków.
- 5.4. Jak wykazała powyższa analiza, **projektowana inwestycja** – pod warunkiem realizacji i funkcjonowania jej zgodnie z przyjętymi założeniami – **nie spowoduje ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla najbliższych terenów chronionych akustycznie i nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi.**
- Występujące w związku z eksploatacją projektowanego obiektu strefy ponadnormatywnego oddziaływania, dla zakładanych parametrów akustycznych urządzeń oraz prognozowanego ruchu pojazdów, dotyczą wyłącznie okolicznych ciągów komunikacyjnych, które nie zaliczają się do chronionych akustycznie w myśl obowiązującego prawa.
- Oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia na tereny sąsiednie – w rozumieniu terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647) oraz § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014.112), nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu wokół inwestycji, na terenach chronionych akustycznie, a tym samym dotrzymane będą obowiązujące standardy.**
- 5.5. Jako zakładane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne mające na celu ochronę klimatu akustycznego okolicy należy wymienić:
- a) prowadzenie prac budowlanych w związku z realizacją inwestycji tylko w czasie pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$),
 - b) zastosowanie do budowy i w czasie eksploatacji sprawnego sprzętu, z aktualnymi badaniami technicznymi,
 - c) właściwa organizacja procesu budowy i funkcjonowania zakładu, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu do niezbędnego minimum,
 - d) umieszczenie central rekuperacyjnych wewnątrz pomieszczeń technicznych,
 - e) maksymalne wykorzystanie terenu pod zielenią wysoką o charakterze całorocznym.
- 5.6. W podsumowaniu należy stwierdzić, że uciążliwość dla środowiska pod względem emisji hałasu projektowanego obiektu, zrealizowanego zgodnie z przyjętymi założeniami, nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych wartości na najbliższych terenach chronionych akustycznie.

V. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA POZOSTAŁE ELEMENTY ŚRODOWISKA

Spośród pozostałych elementów środowiska, które mogą być zagrożone w wyniku działalności projektowanej inwestycji: zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów, wymienić trzeba przede wszystkim wody powierzchniowe i podziemne oraz gleby.

Ograniczenie wpływu na te elementy zależy głównie od odpowiednio prowadzonej gospodarki odpadami i wodno-ściekowej.

1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

1.1 Zaopatrzenie w wodę

Woda na terenie obiektu zużywana będzie dla potrzeb:

- socjalno-bytowych,
- ochrony p.poż.

Woda do projektowanego obiektu doprowadzana będzie z gminnej sieci wodociągowej przebiegającej wzdłuż ul. Nad Utratą, po jej rozbudowie na teren inwestycji, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez zarządzającego siecią – Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o. (patrz zał. nr 20).

Planowany układ wewnętrznej sieci wodociągowej, z lokalizacją przyłącza – patrz zał. nr 9.

Zapotrzebowanie obiektu na wodę dla potrzeb socjalno-bytowych, dla fazy eksploatacji, określone na podstawie założeń projektowych, przedstawiono w tabeli nr 28.

Tab. nr 28: zapotrzebowanie na wodę dla fazy eksploatacji

Zapotrzebowanie na wodę dla celów socjalno-bytowych				
q max. jednostkowe [l/s]	Q max. godzinowe [m ³ /h]	Q śr. godzinowe [m ³ /h]	Q max. dobowe [m ³ /dobę]	Q śr. dobowe [m ³ /dobę]
2,0	2,5	1,8	52,6	42,1

Dla celów zabezpieczenia przeciwpożarowego przewidziano dwa czynne hydranty p.poż. o wydajności $Q_{poż.} = 1,0$ l/s każdy.

Ilość wody dla celów przeciwpożarowych $Q_{poż.} = 2,0$ l/s

Zakłada się, że przyłączy zapewniać będzie wodę mieszkańcom budynków, a także na cele p.poż. (w przypadku pożaru zawór pierwszeństwa wyłącza wodę bytową – instalacje bytowa i p.poż. nie działają razem).

Szacowane zapotrzebowanie wody na etapie realizacji przyjmuje się na poziomie 2,0 l/s. Źródłem wody w fazie budowy będzie gminna sieć wodociągowa (podłączenie obiektu do sieci wodociągowej odbędzie się na początku procesu budowlanego).

1.2. Gospodarka ściekami i wodami opadowymi

Na terenie obiektu powstawać będą następujące rodzaje ścieków:

- ścieki bytowo-gospodarcze,
- ścieki ze splukiwania kół pojazdów w czasie budowy.

Oprócz tego powstawać będą również wody opadowe i roztopowe, które nie są kwalifikowane jako ścieki.

1.2.1. Ścieki bytowo-gospodarcze

Ścieki bytowo-gospodarcze przewiduje się odprowadzać do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, przebiegającej wzdłuż ul. Nad Utratą, po jej rozbudowie na teren inwestycji, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez zarządzającego siecią – Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o. (patrz zał. nr 21).

Planowany układ wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej, z lokalizacją przyłącza – patrz zał. nr 9.

Przyjmując ilość ścieków bytowo-gospodarczych na poziomie 90 % określonego wcześniej zapotrzebowania na wodę, otrzymujemy następujące średnie wartości powstających ścieków w odniesieniu do godziny i doby (ilość ścieków w l/s przyjęto na poziomie założonego zapotrzebowania na wodę):

Tab. nr 29: ilości ścieków bytowo-gospodarczych – faza eksploatacji

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych				
q max. jednostkowy [l/s]	Q max. godzinowy [m ³ /h]	Q śr. godzinowy [m ³ /h]	Q max. dobowy [m ³ /dobę]	Q śr. dobowy [m ³ /dobę]
2,0	2,5 x 0,9 ≈ 2,3	1,8 x 0,9 ≈ 1,6	52,6 x 0,9 ≈ 47,3	42,1 x 0,9 ≈ 37,9

Biorąc pod uwagę charakter powstających ścieków bytowo-gospodarczych, można je scharakteryzować jako zbliżone do typowych ścieków z gospodarstw domowych, o następującej zawartości zanieczyszczeń (wg IOŚ):

Tab. 30: Wskaźniki zanieczyszczeń ścieków bytowo-gospodarczych

Wskaźnik zanieczyszczenia ścieków	Jednostki	Wartości zanieczyszczeń
Odczyn	PH	6.5 - 9.5
BZT ₅	mg O ₂ /dm ³	200 – 290
ChZT	mg O ₂ /dm ³	680 – 730
Zawiesina ogólna	mg /dm ³	200 – 290
Azot ogólny	mg N /dm ³	35 – 100
Fosfor	mg P /dm ³	18 – 29

Dla fazy realizacji przyjmuje się maksymalną ilość ścieków na poziomie określonego wcześniej zapotrzebowania na wodę, tj. 2,0 l/s.

Zakłada się, iż w ciągu doby ilość ścieków bytowo-gospodarczych dla fazy realizacji nie przekroczy 1 m³/dobę.

Będą one gromadzone w zbiornikach bezodpływowych typu Toy-Toy zlokalizowanych przy zapleczu socjalnym budowy w części południowej terenu inwestycji, przy ul. Ogrody Walendów i na bieżąco wywożone poza teren przez specjalistyczną jednostkę do oczyszczalni ścieków.

1.2.2. Ścieki z mycia kół pojazdów w czasie budowy

W związku z procesem budowy pojazdy ciężarowe przywożące surowce i następnie wyjeżdżające z terenu inwestycji, a także inne pojazdy obsługujące budowę, mogą stwarzać zagrożenie dla otoczenia ze względu na możliwość zanieczyszczenia zewnętrznych ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim ul. Nad Utratą, poprzez ul. Ogrody Walendów, piaskiem i błotem z kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy.

Dla maksymalnego ograniczenia „wywożenia” zanieczyszczeń poza teren budowy, na terenie inwestycji, na końcu wewnętrznego ciągu komunikacyjnego, przed wyjazdem na teren zewnętrzny – na ul. Ogrody Walendów, zostanie przewidziane miejsce w postaci zagłębienia, do czyszczenia kół pojazdów samochodów ciężarowych.

Ścieki powstające w wyniku spłukiwania kół, po uprzednim oczyszczeniu w osadniku, będą gromadzone w zbiorniku bezodpływowym o pojemności ok. 2 m³, a następnie wywożone przez uprawnione podmioty zewnętrzne do punktu zlewnego oczyszczalni ścieków.

Zakłada się, że ilość powstających w ten sposób ścieków kształtować się będzie na poziomie do 10 m³/rok.

1.2.3. Wody opadowe i roztopowe

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni dachu i powierzchni utwardzonych przewiduje się do systemu bezodpływowych, otwartych, odparowywalnych zbiorników przy projektowanych budynkach, w konstrukcji betonowej, o łącznej pojemności ok. 375,0 m³, z zastosowaniem zespołu separatorów z osadnikiem do podczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni i wywozem jej nadmiaru w razie potrzeby (deszcze nawałne) poza granice inwestycji, przy użyciu wozów asenizacyjnych.

Zbieranie wody deszczowej w systemie bezodpływowym, oprócz uniemożliwienia przedostawania się zanieczyszczeń w podłoże i do wód gruntowych, nie będzie również powodować zasilania warstwy wodonośnej w podłożu, a tym samym zwiększać ryzyka powodziowego terenu od rzeki Utraty.

Planowany układ wewnętrznych bezodpływowych, otwartych i odparowywalnych zbiorników retencyjnych na terenie inwestycji, wraz z zakładaną lokalizacją systemu separatorów z osadnikami – patrz zał. nr 9.

Ilość wód opadowych q_d [l/sek.] obliczono zgodnie z PN-92/B-01707, wg wzoru:

$$q_d = I \times A \times \psi$$

gdzie:

I – miarodajne natężenie deszczu [l/sek./ha]

A – powierzchnia odwadniana [ha]

ψ - współczynnik spływu (dla bezpieczeństwa przyjęto 1.0_

Zgodnie z Zarządzeniem MBiPMB w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać instalacje kanalizacyjne (Dz.B. z 15 marca 1971 r.), w przypadku odprowadzania ścieków deszczowych z nieruchomości do zbiorników bezodpływowych, objętość tych zbiorników należy obliczać na deszcze trwające od 15 do 20 minut, o natężeniu miarodajnym 170 do 220 l/s/ha.

W obliczeniach przyjęto natężenie w wysokości 220 l/sek./ha oraz czas trwania 15 minut.

Bilans powierzchni na terenie inwestycji, z której wody deszczowe podlegać będą retencji w zbiornikach, przedstawia się następująco:

- powierzchnia zabudowy: - do **7600 m²**
- powierzchnia utwardzona: - do **10000 m²**

Maksymalna obliczeniowa ilość wód opadowych odprowadzanych z powierzchni zabudowy wynosi:

$$\begin{aligned} A &= 0.7600 \text{ ha}, I = 220 \text{ l/sek/ha}, \psi = 1.0 \\ q_d &= 220 \text{ l/sek/ha} \times 0.7600 \text{ ha} \times 1.0 = \mathbf{167.2 \text{ l/sek}} \\ \text{dla czasu 15 min.: } &167.2 \text{ l/sek.} \times 900 \text{ sek.} = \mathbf{150.5 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

Maksymalna obliczeniowa ilość wód opadowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych wynosi:

$$\begin{aligned} A &= 1.0000 \text{ ha}, I = 220 \text{ l/sek/ha}, \psi = 1.0 \\ q_d &= 220 \text{ l/sek/ha} \times 1.0000 \text{ ha} \times 1.0 = \mathbf{220.0 \text{ l/sek}} \\ \text{dla czasu 15 min.: } &220.01 \text{ l/sek.} \times 900 \text{ sek.} = \mathbf{198.0 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

Sumaryczna maksymalna objętość ścieków w czasie 15-minutowego deszczu wynosi więc:

$$150,5 \text{ m}^3 + 198.0 \text{ m}^3 = \mathbf{348.5 \text{ m}^3} \approx \mathbf{349 \text{ m}^3}$$

Projektowana objętość systemu zbiorników bezodpływowych (**375 m³**) będzie więc wystarczająca do odbioru obliczonej maksymalnej objętości wody deszczowej odprowadzanej z powierzchni dachowych i utwardzonych w czasie 15 minut.

Dla szacunkowej charakterystyki wód z powierzchni komunikacyjnych (przed oczyszczeniem) można przyjąć dane Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie dla wód opadowych zanieczyszczonych odprowadzanych z terenów parkingów. Charakterystykę tą przedstawia tabela nr 31.

Tab. 31: Wskaźniki zanieczyszczeń ścieków deszczowych

Wskaźnik zanieczyszczenia	Wartość zanieczyszczenia [mg/dm ³]	
	wg badań polskich	wg badań węgierskich
Zawiesina ogólna	41.5 - 65.5	24 - 106
ChZT	316 - 337	41 - 280
Substancje ekstrahujące się eterem	2.1 - 3.4	3.2 - 10.7

Ponadto wody opadowe z terenów utwardzonych (parkingi i drogi wewnętrzne) zanieczyszczone mogą być substancjami ropopochodnymi.

Wody deszczowe z powierzchni komunikacyjnych, wzdłuż których poruszać się będą pojazdy w obrębie rozpatrywanej inwestycji, przed odprowadzeniem do zbiorników, oczyszczane będą w systemie separatorów koalescencyjnych z osadnikami (4 sztuki), zapewniającym usuwanie substancji ropopochodnych oraz zawiesiny.

Szczegółowy dobór separatorów zostanie dokonany na dalszym etapie projektowania inwestycji.

Stopień oczyszczenia zapewni dotrzymanie dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń wprowadzanych zarówno do urządzeń kanalizacyjnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2016, poz. 1757), jak i do środowiska, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311).

W podsumowaniu należy stwierdzić, iż zakładany sposób odwodnienia, z zastosowaniem szczelnego systemu zbiorników retencyjnych, z utwardzeniem nawierzchni, ukierunkowaniem spływu, podczyszczaniem wód opadowych z powierzchni komunikacyjnych, powinien zapewnić:

- właściwe odwodnienie terenu i ochronę terenów sąsiednich przed zalewaniem,
- ochronę wód powierzchniowych, gleby i wód gruntowych przed migracją ewentualnych zanieczyszczeń z powierzchni narażonych na zanieczyszczenia.

W czasie intensywnych opadów, gdy zajdzie taka potrzeba, nadmiar gromadzonych wód opadowych w zbiornikach bezodpływowych będzie wywożony poza teren obiektu przez uprawnioną jednostkę.

2. GOSPODARKA ODPADAMI

2.1. Rodzaje powstających odpadów

W związku z realizacją i następnie funkcjonowaniem projektowanej inwestycji powstawać będą określone ilości odpadów.

W zależności od etapu inwestycji strumień odpadów wytwarzany będzie jednorazowo lub w sposób ciągły.

2.1.1. Faza realizacji inwestycji

Odpady, które będą powstawały podczas prac przygotowawczych i podczas budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10), zaliczane będą głównie do następujących grup:

- 16** – odpady nie ujęte w innych grupach – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- 17** – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię),
- 20** – odpady o charakterze komunalnym.

W czasie fazy budowy powstawać będą różne rodzaje odpadów, m.in.:

- odpady materiałów i elementów budowlanych – beton, gruz ceglany etc.,
- odpady drewna, szkła, elementy wykonane z tworzyw sztucznych etc.,
- odpady i złomy metaliczne, fragmenty kabli,
- odpady urządzeń elektrycznych – zużyte źródła światła,
- opakowania po surowcach,
- gleba i ziemia – grunty z robót ziemnych,

- nie segregowane odpady komunalne – odpady powstające na terenie zaplecza socjalnego budowy.

Powstałe podczas budowy odpady będą magazynowane selektywnie i w przypadku, gdy będzie to możliwe, przekazywane do wykorzystania.

Odpady zmieszane betonu (kod 17 01 07) zostaną przekazane do wykorzystania uprawnionym podmiotom do wykorzystania bądź do unieszkodliwienia.

Powstałe podczas budowy masy ziemi z wykopów będą przeznaczone do ostatecznego ukształtowania powierzchni terenu w obrębie inwestycji. Ze względu na konieczność prac niwelacyjnych i podwyższenia terenu dla jego ochrony przed zalewaniem od Utraty, nie przewiduje się potrzeby wywozu ziemi poza teren inwestycji, do zagospodarowania gospodarczego na terenie innych obiektów.

Odpady komunalne w postaci stałej będą tymczasowo magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych kontenerach, a następnie przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich do mechaniczno-biologicznego przetworzenia w instalacji.

Odpady komunalne w postaci płynnej pochodzące z przenośnych toalet będą zabierane z miejsca budowy przez specjalistyczną firmę zajmującą się ich obsługą i wywożone do oczyszczalni ścieków.

W tabeli nr 32 podano rodzaje i przewidywane ilości odpadów, które wytworzone zostaną w związku z realizacją prac budowlanych. Prace te polegać będą m.in. na przygotowaniu terenu pod inwestycję oraz realizacji elementów zagospodarowania podziemnego i naziemnego.

Określono kod każdego rodzaju odpadu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10) i podano możliwy sposób jego zagospodarowania.

Tab nr 32: Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Źródło powstawania/czynność	Uwagi	Przewidywane szacunkowe ilości
Odpady spawalnicze i zużyte elektrody	12 01 13	Spawanie konstrukcji stalowych i innych	Do przekazania do odzysku bądź unieszkodliwienia	0.01 Mg
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	Opakowania po materiałach i urządzeniach dostarczanych na budowę	Do przekazania do odzysku	1 Mg
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	15 01 10*	Puste opakowania po farbach i środkach chemicznych używanych podczas budowy	Do przekazania do odzysku bądź unieszkodliwiania	0.05 Mg
Zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne	16 02 13*	Zużyte źródła światła z oświetlenia terenu	Do przekazania do odzysku	0.01 Mg
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 07	Odpady powstaną w wyniku budowy (odpadowe elementy betonowe i inne)	Do umieszczenia na składowisku lub przekazania do odzysku np. do wykorzystania do celów budowlanych	10 Mg
Drewno	17 02 01	Odpadowe elementy drewniane (np. palety) z fazy budowy	Przekazanie do odzysku do zastosowania	0.1 Mg

			gospodarczego (surowiec wtórny)	
Tworzywa sztuczne	17 02 03	Odpady z realizacji obiektu np. uszkodzone fragmenty rur instalacji sanitarnej, rynienki kabli elektrycznych itp.	Do przekazania do odzysku np. wykorzystania w produkcji takich samych lub innych elementów z tworzyw sztucznych	0.1 Mg
Żelazo i stal	17 04 05	Elementy metalowe z prac budowlanych	Do przekazania do odzysku jako surowiec wtórny	2 Mg
Kable	17 04 11	Z prac w fazie realizacji	Do przekazania do odzysku	0.05 Mg
Gleba i ziemia	17 05 04	Odpady powstaną w związku z przygotowaniem terenu (usunięcie gleby, nasypu i gruntu) i posadowieniem fundamentów i podziemnych elementów infrastruktury	Do zagospodarowania na terenie, do podwyższenia i niwelacji terenu	40000 Mg (jako odpad do wywieżenia – 0 Mg, całkowite wykorzystanie do niwelacji)
Materiały izolacyjne	17 06 04	Pozostałości odpadowej wełny mineralnej, styropianu itp.	Do umieszczenia na składowisku lub przekazania do odzysku np. w produkcji takich samych materiałów.	0.2 Mg
Segregowane i gromadzone selektywnie odpady komunalne - papier i tektura	20 01 01	Biuro inwestora, biuro budowy, zaplecze socjalne budowy i podwykonawców	Do przekazania do odzysku	0.2 Mg
Segregowane i gromadzone selektywnie odpady komunalne – szkło	20 01 02	Opakowania po napojach - butelki, opakowania po środkach czystości	Do przekazania do odzysku	0.1 Mg
Segregowane i gromadzone selektywnie odpady komunalne – tworzywa sztuczne	20 01 39	Opakowania po wodzie mineralnej - butelki PET, opakowania po środkach czystości	Do przekazania do odzysku	0.3 Mg
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	Odpady powstaną w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalnego budowy.	Do przekazania do mechaniczno-biologicznego przetworzenia w instalacji	0.5 Mg

* - odpad niebezpieczny

Wymienione wyżej rodzaje odpadów nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych (poza urządzeniami elektrycznymi i opakowaniami zawierającymi elementy niebezpieczne) i nie stanowią istotnego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki posiadające odpowiednie zezwolenia.

Emisja odpadów w fazie realizacji będzie miała charakter czasowy i ograniczy się do terenu inwestycji. Wytworzone na etapie przygotowania terenu i realizacji przedsięwzięcia odpady gromadzone będą selektywnie w miejscu wyznaczonym na terenie zaplecza budowy, w sposób który zabezpieczy przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego. Zaplecze budowy wyposażone zostanie w szczelne, zamykane i oznakowane pojemniki (kontenery zapewniające selektywną zbiórkę odpadów w zależności od ich rodzajów i

możliwości dalszego zagospodarowania). Odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia.

Wytwórcami odpadów będą firmy, którym powierzone zostanie wykonanie budowy. Na firmach tych spoczywać będzie obowiązek właściwego postępowania z wytworzonymi odpadami m.in. przekazywania odpadów uprawnionym podmiotom w celu ich dalszego zgodnego z przepisami zagospodarowania.

W wyniku realizacji projektowanego obiektu, z uwagi na posadowienie fundamentów i elementów podziemnej infrastruktury technicznej, zostaną usunięte znaczne ilości gruntu, głównie o charakterze gleby, nasypów i piasków. Grunt ten będzie zagospodarowany gospodarczo na terenie inwestycji - do ostatecznego kształtowania powierzchni terenu.

W związku z przygotowaniem terenu pod inwestycję, zakłada się, iż powstanie do 40000 Mg gleby i ziemi, nadających się do gospodarczego wykorzystania, przy czym cała wydobyta masa nie będzie stanowiła odpadu, gdyż w całości zostanie zagospodarowana na własnym terenie, do podwyższenia i niwelacji terenu, w celu jego ochrony przed zalewaniem od strony Utraty (teren inwestycji znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego Utraty).

Powstająca więc na etapie budowy gleba i ziemia oraz planowane ich gospodarcze zagospodarowanie, nie będzie stanowiło zagrożenia dla stanu środowiska naturalnego w miejscu jego powstawania i depozycji.

W trakcie prowadzenia prac należy prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów, a ich przekazywanie innym posiadaczom potwierdzać kartą przekazania odpadu. Postępowanie takie gwarantować będzie eliminację zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi w związku z emisją odpadów.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2019, poz. 2028), a także Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021, poz. 906), selektywnie należy zbierać papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady. W przypadku budowy będą to: papier, szkło, tektura i tworzywa sztuczne.

Odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury mają być zbierane w pojemnikach koloru niebieskiego oznaczonych napisem „Papier”. Odpady ze szkła zbierane będą w pojemnikach koloru zielonego z napisem „Szkło”. Odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych, a także odpady opakowaniowe wielomateriałowe, mają być zbierane w pojemnikach koloru żółtego oznaczonych napisem „Metale i tworzywa sztuczne”.

W celu zabezpieczenia przed możliwością wymywania ewentualnych zanieczyszczeń, zakłada się, że część odpadów będzie magazynowana w zamykanych pojemnikach (12 01 13, 14 04 11, 15 01 02, 17 02 03, 17 06 04,), część w kontenerach (17 01 07, 17 02 01, 17 03 02, 17 04 05), a podłoże, w miejscu czasowego magazynowania odpadów zostanie zabezpieczone betonowymi płytami.

Odpady niebezpieczne (16 02 13*, 15 01 10*) będą gromadzone w wydzielonym, wyizolowanym od podłoża i oznakowanym miejscu. Pojemniki do ich czasowego gromadzenia będą szczelnie zamykane oraz oznakowane ograniczając dostęp osób postronnych oraz zwierząt.

Z uwagi na fakt, że plac budowy będzie terenem zamkniętym i strzeżonym, miejsca czasowego gromadzenia wszystkich odpadów będą niedostępne dla osób postronnych.

Prowadzona w powyższy sposób gospodarka odpadami, sposób ich przechowywania, izolacja podłoża oraz zabezpieczenia przed dostępem zwierząt spowodują, że nie będą one oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska (w tym glebę, ziemię, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze) oraz na zdrowie ludzi i zwierzęta.

Na etapie realizacji inwestycji nie będą wykorzystywane odpady przywiezione z zewnątrz.

2.1.2. Faza eksploatacji inwestycji

Gospodarka odpadami na terenie projektowanej inwestycji odbywać się będzie zgodnie z przepisami prawa, przy współpracy z firmami odbierającymi odpady, posiadającymi stosowne pozwolenia.

Źródłami powstawania odpadów na terenie obiektu będą:

- eksploatacja pomieszczeń mieszkalnych oraz eksploatacja terenu,
- oczyszczanie ścieków z powierzchni komunikacyjnych.

Poniżej w tabeli nr 33 przedstawiono charakterystykę powstających odpadów na etapie eksploatacji obiektu oraz ich szacunkowe ilości.

Klasyfikację odpadów przyjęto zgodnie z katalogiem odpadów stanowiącym załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

Tab. nr 33: Rodzaje odpadów, które powstawać będą na etapie funkcjonowania budynku

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Źródło powstawania	Uwagi	Szacunkowe ilości [Mg/rok]
Odpady zakwalifikowane jako niebezpieczne				
Odpady z urządzeń podczyszczających ścieki	13 05 07	Substancje ropopochodne z separatorów właściwych	Odpad niebezpieczny. Będzie odbierany (bezpośrednio z komory separatora) i przetwarzany przez firmę serwisującą separator, posiadającą stosowne pozwolenia	2,0
Odpady z urządzeń podczyszczających ścieki	13 05 08	Piasek z komór wstępnych separatorów	Odpad niebezpieczny. Będzie odbierany (bezpośrednio z komory separatora) i przetwarzany przez firmę serwisującą separator, posiadającą stosowne pozwolenia	2,0
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	16 02 13	System oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego	Odpad niebezpieczny. Będzie odbierany i przetwarzany przez wyspecjalizowane i uprawnione podmioty	0,12
Odpady zakwalifikowane jako inne niż niebezpieczne				
Papier i tektura	20 01 01	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania (odzysk) firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	50
Szkło	20 01 02	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania (odzysk) firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie	30

			gospodarowania odpadami	
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20 01 08	Mieszkania	Odpad przeznaczony do kompostowania	30
Odzież	20 01 10	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	5
Tekstylia	20 01 11	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	5
Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	20 01 34	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	0,12
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	1,2
Tworzywa sztuczne	20 01 39	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	50
Metale	20 01 40	Mieszkania	Odpad zostanie przekazany do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami	5
Odpady komunalne z pielęgnacji terenów zielonych - odpady nadające się do kompostowania	20 02 01	Tereny zielone na terenie projektowanego obiektu	Odpad przeznaczony do kompostowania	12
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	Mieszkania	Odpady będą przekazywane do przetworzenia w procesie mechaniczno - biologicznym	500
Odpady z czyszczenia chodników i placów wewnętrznych	20 03 03	Powierzchnie utwardzone wokół budynku	Odpad inny niż niebezpieczny - będzie odbierany i przetwarzany przez uprawnione podmioty	5

2.2. Warunki zabezpieczeń środowiska przed odpadami

Nadrzędną zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. Powstające odpady powinny być segregowane „u źródła”, tymczasowo magazynowane w warunkach eliminujących negatywne oddziaływanie na środowisko i przekazywane innym uprawnionym posiadaczom w celu :

- odpady niebezpieczne - odzysku lub unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy,

- inne odpady - gospodarczego lub wtórnego wykorzystania w ramach recyklingu,
- odpady nieprzydatne – mechaniczno-biologicznego przetworzenia w instalacji poza terenem obiektu.

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się maksymalną segregację powstających odpadów.

Będą one segregowane i gromadzone do czasu przekazywania firmie posiadającej stosowne zezwolenia, w oznakowanych kontenerach i pojemnikach umieszczonych w wydzielonych pomieszczeniach, bądź w wydzielonych i zabezpieczonych sektorach na utwardzonych placach, a następnie – na bieżąco - odbierane przez specjalistyczne i uprawnione jednostki, z przeznaczeniem głównie do odzysku bądź unieszkodliwiania.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2019, poz. 2028), a także Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021, poz. 906), selektywnie należy zbierać papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady.

Odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury mają być zbierane w pojemnikach koloru niebieskiego oznaczonych napisem „Papier”. Odpady ze szkła zbierane będą w pojemnikach koloru zielonego z napisem „Szkło”. Jeżeli szkło zbiera się w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe, szkło bezbarwne zbiera się w pojemnikach koloru białego oznaczonych napisem „Szkło bezbarwne”, a szkło kolorowe w pojemnikach koloru zielonego oznaczonych napisem „Szkło kolorowe”. Odpady metali, w tym opakowaniowe z metali, odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych, a także odpady opakowaniowe wielomateriałowe, mają być zbierane w pojemnikach koloru żółtego oznaczonych napisem „Metale i tworzywa sztuczne”. Odpady ulegające biodegradacji mają być zbierane w pojemnikach koloru brązowego oznaczonych napisem „Bio”.

Odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych i oznakowanych pojemnikach (nie dotyczy to odpadów z separatora, które będą odbierane bezpośrednio z komory separatora i osadnika w trakcie ich czyszczenia przez firmę serwisującą). Dostęp do nich będą miały jedynie osoby upoważnione.

Wszystkie odpady będą przekazane wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym stosowne zezwolenia na gospodarowanie odpadami.

2.3. Wpływ gospodarki odpadami na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie źródłem emisji znaczącej ilości odpadów w fazie eksploatacji. Na obecnym etapie nie można precyzyjnie określić ilości poszczególnych rodzajów odpadów, które będą wytwarzane w związku z projektowaną działalnością. Będzie to możliwe na podstawie doświadczenia, po odpowiednim okresie funkcjonowania inwestycji. Zakładany sposób postępowania z wszystkimi odpadami powstającymi w związku z uruchomieniem i eksploatacją projektowanego obiektu będzie zgodny z obowiązującymi przepisami. Prowadzona będzie ilościowa i jakościowa ewidencja wytwarzanych odpadów. Z terenu obiektu odpady usuwane będą przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia administracyjne w zakresie gospodarowania odpadami.

Biorąc pod uwagę wymagania formalne jakie wynikają z przepisów prawa ochrony środowiska w związku z gospodarką odpadami, Inwestor zobowiązany będzie do:

- a) **uzyskiwania pozwolenia** na wytwarzanie odpadów, zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. 2023, poz. 1587), o ile obiekt będzie się do tego kwalifikował, ze względu na rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów, a także charakter podpisanych umów z firmami zewnętrznymi obsługującymi obiekt,
- b) **prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów**, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).

Należy podkreślić, iż w przypadku podpisania właściwej umowy z firmą zewnętrzną na oczyszczanie i eksploatację urządzeń do oczyszczania wód opadowych, Inwestor nie musi posiadać pozwolenia, pomimo przekroczenia progu ilościowego kwalifikującego do jego uzyskania (odpowiedzialność za wywożone odpady przejmuje firma zewnętrzna, obsługująca obiekt.).

Kwestia sposobu realizacji dopełnienia obowiązku wynikającego z faktu wytwarzania odpadów zostanie rozstrzygnięta na końcu procesu inwestycyjnego związanego z przedmiotowym obiektem.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że zakładany sposób zagospodarowania i czasowego składowania odpadów związanych z działalnością obiektu w fazie eksploatacji nie powinien nadmiernie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska (w tym glebę, ziemię, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze) oraz na zdrowie ludzi i zwierzęta.

Etap likwidacji

Zakłada się, że prace rozbiórkowe, w tym sposób zagospodarowania odpadów powstających na tym etapie, będą realizowane zgodnie z przepisami, a charakter i ilość odpadów nie będą stwarzały zagrożenia dla środowiska naturalnego i okolicznych mieszkańców.

3. INNE ELEMENTY

3.1. Wpływ na walory krajobrazowe i przyrodnicze

Ochrona krajobrazu dotyczy cech widokowych i wartości estetycznych danego obszaru. Ocena wartości estetycznych jest subiektywna - stąd brak obiektywnych kryteriów takiej oceny. Powszechnie uważa się, że działalność inwestycyjna wprowadzając zaburzenia do krajobrazu naturalnego powoduje jego degradację.

Analiza wpływu inwestycji powinna być prowadzona przede wszystkim na etapie projektowania.

Biorąc pod uwagę następujące elementy:

- projektowana inwestycja powstanie na terenie zgodnym z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, oznaczonym w Planie jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w sąsiedztwie z terenami również przeznaczonymi pod takie same funkcje, wpisując się w element zorganizowanego przekształcania zaniedbanego terenu w nowoczesne osiedla mieszkaniowe typu jednorodzinne, w analogii do już istniejących osiedli wzdłuż rzeki Utraty od strony północnej: osiedle „Walendów Park” znajdujące się w odległości od 250 m od inwestycji, osiedle „Ventana” w odległości od 750 m od inwestycji, czy istniejącego osiedla „Walendia” w odległości od 400 m na północny zachód od inwestycji,

- obiekt powstanie na terenie zaniedbanym (nieużytki), w części południowej nadbudowany osadami antropogenicznymi oraz wyniesiony, pozbawionym szczególnych wartości przyrodniczych, z niezorganizowaną zielenią wysoką o charakterze inwazyjnym,
 - emisja zanieczyszczeń z terenu obiektu nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych norm w środowisku (patrz analiza powietrza),
 - usunięcie kolidującej z inwestycją zieleni wysokiej nastąpi na podstawie właściwych decyzji administracyjnych, z kompensacją w postaci nowych nasadzeń,
 - na terenie obiektu prowadzona będzie selektywna zbiórka odpadów,
- należy stwierdzić, iż realizacja inwestycji nie powinna przyczynić się do istotnego pogorszenia walorów krajobrazowych okolicy i wpływać znacząco na system wymiany i regeneracji powietrza oraz nadmiernie oddziaływać na system przyrodniczy okolicy.

Na podstawie „Inwentaryzacji dendrologicznej ...” (patrz zał. nr 17), stwierdzono, iż charakter okrywy roślinnej na analizowanym terenie to tereny ulegające wtórnej sukcesji roślin drzewiastych. Okrywa roślinna przedstawia niskie, miejscami średnie walory ozdobne i estetyczne. Na terenie znajdują się drzewa o średnich rozmiarach, brakuje osobników wyjątkowo cennych. Ogół drzew stanowi gatunki wilgociolubne, głównie wierzby kruche z domieszką klonu jesionolistnego czy robinii akacjowej.

Ogółem zmierzono 18 drzew należących do 3 gatunków. Do wycinki ze względu na kolizję z projektowanymi budynkami lub zbliżenie do nich i infrastruktury przeznaczono 18 drzew. Drzewa nr 14, 15 oraz 17 z powodu niskiego wymiaru nie wymagają zgłoszenia wycinki.

Na terenie działki nie stwierdzono drzew wyjątkowo cennych, drzewa te mają średnie rozmiary i reprezentują pospolite gatunki dla okolicy. Teren cechuje się udziałem podrostu drzew pochodzących z wtórnej sukcesji. Nie stwierdzono występowania krzewów wielopowierzchniowych.

Na skutek kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu cała zieleń wysoka występująca na terenie przewidzianym pod inwestycję przeznaczone są do usunięcia, w oparciu o uprzednią decyzję gminy, która zobowiąże Inwestora do właściwych nasadzeń kompensacyjnych w obrębie inwestycji bądź na terenie gminy, wskazanym w decyzji.

Dobór gatunkowy projektowanych drzew zostanie dostosowany do zaleceń organu wydającego decyzję na usunięcie zieleni kolidującej, z preferencją gatunków rodzimych, zgodnych z siedliskiem, atrakcyjnych dla owadów (nektarodajnych), ptaków, ssaków oraz odznaczających się dobrymi właściwościami fitoremediacyjnymi, z unikaniem gatunków wytwarzających trujące owoce – w szczególności w sąsiedztwie placów zabaw.

Zakłada się, iż nasadzenia zastępcze w postaci drzew docelowo osiągać będą podobne rozmiary do rozmiarów usuwanych egzemplarzy.

Na etapie przygotowania placu budowy i na etapie realizacji przedsięwzięcia, ze względu na planowane wycinki i adaptację drzew, Inwestor zapewni udział nadzoru przyrodniczego nad przebiegiem prac.

W kontekście zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wpływu inwestycji na walory krajobrazowo-przyrodnicze, można stwierdzić iż:

- zachowana zostanie nieprzekraczalna linia zabudowy od rzeki Utraty (o szerokości od 20 do 25 m od jej brzegu), wyznaczająca **ograniczony obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi**,
- planowane podwyższenie terenu będzie czynnością konieczną ze względu na **niebezpieczeństwo powodzi** (zachodnia część terenu, zgodnie z zapisami Planu, znajduje się w **obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi**) i zgodną z zapisami Planu (zgodnie z §25 pkt 5 Planu **dopuszcza się możliwość podwyższenia terenu** związane ze zmniejszeniem zasięgu zalewów);

podwyższenie terenu umożliwi jednocześnie posadowienie obiektów budowlanych bez potrzeby prowadzenia prac odwodnieniowych, a tym samym zmiany stosunków wodnych w podłożu (zachodnia część inwestycji znajduje się w obszarze z gruntami z poziomem wody gruntowej powyżej 1 m p.p.t.);

prace związane z podwyższeniem terenu zostaną przeprowadzone pod właściwym nadzorem geotechnicznym i zgodą odpowiednich urzędów (zapis §25 pkt 8 Planu zakazuje samowolnego podwyższania terenu),

- *inwestycja nie będzie kolidowała z ustaleniami określonymi dla **Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** (zachodnia część inwestycji, w strefie o szerokości do 120 m, objęta jest granicami tego obszaru), w tym czynnej ochrony ekosystemów wodnych, takich jak:*

- zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej,
- tworzenie stref buforowych wokół zbiorników w postaci zadrzewień i zakrzewień,
- utrzymanie i wprowadzanie zakrzewień i szuwarów wokół zbiorników 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,
- ograniczenie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających,
- zwiększenie retencji wodnej, przy czym zbiorniki małej retencji winny dodatkowo wzbogacać różnorodność biologiczną terenu,

a także w zakresie zakazu (nie dotyczą ustaleń wynikających z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego):

- 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,
 - wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoślusiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
 - lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych,
- proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w przepisach ustawy Prawo wodne, w związku z lokalizacją inwestycji w **strefie ochrony pośredniej ujęcia wody Walendów**, w szczególności:
 - realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie powodować wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
 - realizacja inwestycji nie będzie powodowała konieczności wykonywania odwodnień budowlanych (zakłada się podwyższenie poziomu terenu, umożliwiające posadowienie fundamentów obiektów budowlanych powyżej zwierciadła wody).

3.2. Analiza poszczególnych faz istnienia obiektu

Wszelkie dotychczasowe rozważania dotyczą głównie fazy eksploatacji inwestycji jako najbardziej uciążliwej dla środowiska.

W fazie budowy nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla środowiska.

Budowa projektowanego obiektu oraz lokalizacja elementów wyposażenia technicznego, w tym realizacja ciągów wodociągowo-kanalizacyjnych, generować będzie niewielki ruch komunikacyjny i maszyn budowlanych, ograniczony do pory dziennej.

Obciążenie środowiska ze strony sprzętu budowlanego podczas wykonywania prac realizacyjnych będzie miało charakter czasowy i nie powinno w sposób istotny stanowić zagrożenia dla otoczenia.

Używany podczas prac sprzęt i środki transportu stanowić będą źródła zanieczyszczeń powietrza i hałasu usytuowane generalnie na niewielkiej wysokości, przy powierzchni terenu. W związku z powyższym ich wpływ na środowisko okolicy ograniczony będzie do niewielkiej strefy wokół inwestycji, tym bardziej że – zgodnie z deklaracją Inwestora – używany będzie sprzęt całkowicie sprawny i generalnie nowy, z aktualnymi badaniami technicznymi.

Uwzględniając fakt, iż zakładane obciążenie komunikacyjne w fazie realizacji nie przekroczy poziomu z fazy eksploatacji projektowanej inwestycji, a jednocześnie w fazie tej nie będą funkcjonować najbardziej istotne źródła zanieczyszczeń powietrza i hałasu projektowanej inwestycji w postaci urządzeń instalacyjnych, uciążliwość fazy budowy nie powinna być większa niż fazy eksploatacji.

Fakt ten potwierdzają wcześniejsze rozdziały dotyczące uciążliwości zanieczyszczeń powietrza i hałasu, w tym przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w fazie budowy, omówione wcześniej (patrz rozdział III pkt. 3.6 oraz wydruki komputerowe - zał. nr 13).

Z badań geotechnicznych (patrz tabela 1 opracowania) wynika, iż poziom ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej kształtuje się na poziomie od 0,32 do 0,95 m p.p.t., w przedziale od 111,18 - 112,29 m n.p.m.

Założenia projektowe inwestycji przewidują posadowienie budynków na płytach fundamentowych (dla ograniczenia nierównomiernego osiadania) na poziomie 112,4 m n.p.m., tj. powyżej stwierdzonego najwyższego poziomu wody gruntowej. Występujące w podłożu grunty organiczne będą usunięte i wymienione na nośne podłoże.

Z uwagi na płytko występujące zwierciadło wody gruntowej projektuje się podniesienie poziomu terenu w strefie lokalizacji budynków poprzez wbudowanie w podłoże nasypu budowlanego usypanego z „poduszki” piaszczysto-żwirowej, o wartości wskaźnika zagęszczenia obranej przez Konstruktora. Jako poziom zera budynków przyjęto wartość 113,3 m n.p.m.

Dla terenu poza budynkami, w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu wystąpienia powodzi i zalania terenów zabudowanych, zaprojektowano niwelację terenu na poziomie 112,8 m n.p.m.

Założenia projektowe inwestycji przewidują posadowienie zbiorników retencyjnych w konstrukcji betonowej na poziomie 112,3 m n.p.m., tj. powyżej stwierdzonego najwyższego poziomu wody gruntowej, przy poziomie zera zbiorników 113,1 m n.p.m. Występujące w podłożu grunty organiczne będą usunięte i wymienione na nośne podłoże.

Biorąc pod uwagę powyższe, prace związane z posadowieniem budynków i zbiorników retencyjnych nie będą wymagały odwodnień wykopów i nie będą naruszać stosunków wodnych w podłożu.

Ponieważ wykopy budowlane będą realizowane w odległości większej niż 3 hw (hw oznacza głębokość wykopu) względem okolicznej zabudowy, nie przewiduje się zagrożeń dla stabilności i bezpieczeństwa sąsiednich obiektów.

Ewentualna i hipotetyczna, punktowa konieczność odwodnienia w przypadku realizacji innych prac ziemnych, zwłaszcza przy realizacji wewnętrznych sieci wodno-kanalizacyjnych, będzie miała charakter lokalny i krótkotrwały, nie powodujący obniżenia zwierciadła wód gruntowych (ponad wahania naturalne) poza granicami terenu inwestycji i nie zagrażający bezpieczeństwu sąsiadujących z inwestycją obiektów kubaturowych (gdy zajdzie taka potrzeba, zastosowane zostaną odpowiednie środki techniczne to gwarantujące, np. bariery mechaniczne, podpory, ewentualnie ścianki szczelinowe w miejscach, gdzie można je oprzeć na gruntach nieprzepuszczalnych - glinach), a wypompowana woda będzie spuszczana na teren nie objęty pracami w obrębie inwestycji, zasilając poziom wód gruntowych, a w razie konieczności również wywożona poza teren inwestycji wozami asenizacyjnymi.

Przy realizacji odcinków liniowych wewnętrznych sieci wodno-kanalizacyjnych możliwa jest ich lokalizacja bezpośrednio w wykopie wypełnionym wodą (gdy zajdzie taka potrzeba), po uprzednim zapewnieniu pełnej szczelności wprowadzanych przewodów i przy specjalistycznym nadzorze budowlanym i geotechnicznym.

Jako zalecany okres wykonywania prac ziemnych wskazuje się porę letnią, gdy poziom wód gruntowych jest najniższy w cyklu rocznym.

Należy zauważyć, iż wszelkie uciążliwości na etapie budowy będą miały charakter okresowy. W fazie likwidacji inwestycji nie przewiduje się nadzwyczajnych zagrożeń dla stanu środowiska.

Na tym etapie mogą wystąpić okresowe uciążliwości związane przede wszystkim ze wzmożonym ruchem pojazdów ciężarowych.

W celu ich ograniczenia należy zapewnić właściwą organizację prac rozbiórkowych oraz nowoczesny sprzęt i środki transportu.

Przy prawidłowo prowadzonym procesie likwidacji, stosowania się do obowiązujących norm i przepisów odnośnie zabezpieczenia i usunięcia elementów uzbrojenia podziemnego oraz właściwego zaklasyfikowania i zutylizowania powstających w czasie likwidacji odpadów, nie przewiduje się nadmiernie negatywnego wpływu inwestycji na środowisko, uniemożliwiającego dalsze wykorzystanie terenu (przez inne podmioty) bądź jego rekultywację.

3.3. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Biorąc pod uwagę specyfikę działalności inwestycji oraz zastosowane rozwiązanie technologiczne i techniczne, nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska o charakterze nadzwyczajnym, a ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu zakładanej technologii realizacji i sposobu eksploatacji, należy uznać na niewielkie.

Zakładane podwyższenie terenu ograniczać będzie ryzyko powodziowe od strony Utraty, nie eliminując go jednak całkowicie. W zakresie działań Inwestora, oprócz dostosowania się do wytycznych określonych w rozporządzeniu w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, a także z miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, nie ma jednak innych możliwości działań, a ochrona terenów przewidzianych pod zabudowę w planie zagospodarowania przestrzennego powinna być realizowana głównie przez działania ponadlokalne realizowane przez gminę.

Inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie bez zjawisk osuwiskowych (teren płaski), na terenie bez zjawisk przyrodniczych typu huragany, trzęsienia ziemi. Tak więc praktycznie nie istnieje ryzyko katastrof naturalnych z tym związanych.

Ponieważ w ramach inwestycji nie będą realizowane głębokie wykopy budowlane, nie istnieje również duże ryzyko katastrof budowlanych w postaci osuwisk wykopów w trakcie budowy. Ewentualne dodatkowe (o niewielkiej skali) wykopy w związku z pracami ziemnymi na terenie inwestycji będą wykonywane z właściwym zabezpieczeniem skarp, z zastosowaniem barier mechanicznych w razie potrzeby, wykluczającym osuwanie się ziemi. Zastosowana technologia budowy obiektów kubaturowych i jej stosunkowo niewielka wysokość nie będą powodować zagrożeń w związku z samą budową i nie będą stanowić dużego ryzyka katastrofy budowlanej.

Sytuacje awaryjne są nieprzewidywalne. Hipotetycznie mogą się wiązać z wyciekiem paliwa w związku z awarią lub kolizją samochodów lub wiązać się z wyciekiem ścieków sanitarnych lub deszczowych w wyniku rozszczelnienia się sieci kanalizacyjnej. Sytuacje awaryjne mogące prowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego należy traktować jako teoretycznie możliwe, ale prawdopodobieństwo ich wystąpienia przy projektowanych rozwiązaniach (ciągi komunikacyjne utwardzone, zainstalowane separatory) jest niewielkie.

3.4. Zagrożenia transgraniczne

Planowane przedsięwzięcie ze względu na swoją lokalizację oraz zasięg oddziaływania nie będzie źródłem transgranicznego oddziaływania na środowisko naturalne.

3.5. Zagrożenia radiacyjne

Ze względu na specyfikę inwestycji i zakładany program jej działania, należy wykluczyć możliwość wystąpienia zagrożeń radiacyjnych.

3.6. Ochrona interesów osób trzecich

W oparciu o przedstawione w niniejszej analizie oddziaływania projektowanej inwestycji na główne elementy środowiska oraz proponowane zabezpieczenia, należy stwierdzić, iż obiekt powinien ochraniać uzasadnione interesy osób trzecich poprzez:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem:
 - a) możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
 - b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Analizując proponowane rozwiązania technologiczno-techniczne inwestycji oraz jej usytuowanie, a także przedstawione oddziaływanie obiektu na poszczególne elementy środowiska, można stwierdzić, iż funkcjonowanie inwestycji nie powinno kolidować z korzystaniem ze środowiska przez osoby trzecie.

3.7. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Biorąc pod uwagę generalnie korzystne walory lokalizacyjne terenu projektowanej inwestycji, nawiązujące do innych istniejących osiedli budynków mieszkalnych jednorodzinnych w okolicy, w tym położonych przy rzece Utracie, nie przewiduje się występowania konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem, ponieważ:

- ✓ obiekt powstanie na zaniedbanym terenie, w części zmienionym antropogenicznie,
- ✓ charakter inwestycji będzie zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i nawiązywać będzie pod względem funkcji i wysokości do okolicznej zabudowy,
- ✓ wyposażenie instalacyjne inwestycji stanowić będą urządzenia w wersjach wyciszonych, maksymalnie przyjaznych dla środowiska,
- ✓ zakładana ze względu na kolizję z zagospodarowaniem terenu wycinka istniejącej zieleni wysokiej, o niewielkiej wartości przyrodniczej, zostanie skompensowana poprzez nasadzenia zastępcze, pod nadzorem urzędu gminy,
- ✓ inwestycja włączona zostanie w istniejący system gminnych sieci wodno-kanalizacyjnych,
- ✓ na terenie projektowanej inwestycji zrealizowane zostaną parkingi zapewniające pełne zapotrzebowanie dla przyszłych mieszkańców, bez potrzeby korzystania z zewnętrznych dróg,
- ✓ na potrzeby grzewcze budynków wykorzystane będą ekologiczne systemy pomp ciepła, nie powodujące emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W związku z powyższym brak jest racjonalnych i uzasadnionych źródeł do zaistnienia konfliktów społecznych, związanych z lokalizacją przedsięwzięcia.

3.8. Ochrona powierzchni ziemi, gleby i kopalin

Projektowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie bez szczególnych wartości przyrodniczych, z podłożem w części zmienionym antropogenicznie (nawieziona ziemia i gruz dla podwyższenia terenu w części południowej inwestycji).

Zagospodarowanie zaniedbanego terenu w związku z projektowaną inwestycją nie powinno przyczynić się do dewastacji powierzchni ziemi oraz gleby w stosunku do stanu istniejącego.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi odbywać się będzie poprzez: przekształcenie obecnej morfologii poprzez podwyższenie terenu i niwelację w celu ochrony przed zalewaniem, a następnie zagospodarowanie powierzchni terenu w miejscu projektowanego przedsięwzięcia i umieszczanie odpadów wytwarzanych w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia.

Gleba i ziemia z przygotowania terenu pod inwestycję przeznaczone będą do zagospodarowania na miejscu, do podwyższenia terenu, powodując niewielką zmianę morfologii terenu w miejscu lokalizacji inwestycji. Oddziaływanie to będzie trwałe i ograniczać będzie ryzyko powodzi od Rzeki Utraty.

Odpady stałe o charakterze komunalnym (frakcje niesegregowane) wywożone będą poza teren obiektu i przekazywane będą do mechaniczno-biologicznego przetworzenia w instalacjach zewnętrznych, generalnie nie powodując zmiany morfologii terenu poza miejscem lokalizacji inwestycji. Oddziaływanie to będzie długoterminowe obejmujące cały okres funkcjonowania inwestycji.

W trakcie eksploatacji obiektu, przy prawidłowo prowadzonej gospodarce odpadami (patrz rozdział dotyczący odpadów) oraz zakładanym sposobem gospodarki ściekami (patrz rozdział

dotyczący ścieków), wyklucza się możliwość zanieczyszczenia gleby oraz powierzchni ziemi w obrębie inwestycji oraz w jej otoczeniu.

Etap budowy

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi w miejscu i otoczeniu inwestycji na etapie robót wykonawczych może mieć skutek krótkotrwały lub trwały.

Skutki krótkotrwałe, mające wpływ na powierzchnię ziemi i gleby, które ustąpią po okresie budowy inwestycji, to typowe oddziaływania towarzyszące pracom budowlanym: ruch ciężkich pojazdów i związane z nim oddziaływania komunikacyjne.

W trakcie budowy istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, koparki), magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia zaplecze budowy zostanie zorganizowane na terenie uprzednio utwardzonym. Nie przewidziano przechowywania na terenie budowy olejów, smarów i innych produktów naftowych.

Skutki trwałe, które towarzyszą inwestycji przez cały okres jej eksploatacji i stają się stałymi elementami krajobrazu związane są koniecznym podwyższeniem terenu (zabezpieczenie przed powodzią), a także z prowadzeniem prac budowlanych podczas których wystąpi ingerencja w powierzchniowe warstwy gleb związane z przewidzianymi do wykonania wykopami pod fundamenty (w rejonie budowy przedsięwzięcia zalegają głównie grunty piaszczysto-gliniaste o dobrych cechach wytrzymałościowych umożliwiające bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów na nienaruszonym gruncie rodzimym, poniżej gleby i nasypów).

Ingerencja ta będzie miała jednak charakter lokalny i zamknie się w granicy terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Wpływ samej budowy na tereny sąsiadujące, przy odpowiedniej organizacji powinien mieć charakter czasowy.

Ograniczenie negatywnych oddziaływań inwestycji na etapie prac budowlanych na komponenty powierzchni ziemi mogą być realizowane m.in. przez:

- ograniczenie zasięgu placu i zaplecza budowy oraz parku maszyn do możliwie najmniejszych powierzchni i czasu ich funkcjonowania,
- lokalizację zaplecza budowy i parku maszyn w dużej odległości od istniejącej zabudowy mieszkalnej od strony wschodniej,
- urządzenie zaplecza budowy w sposób zgodny z obowiązującymi warunkami branżowymi, z zapewnieniem technicznej sprawności i kontroli instalacji i urządzeń oraz zastosowanych zabezpieczeń przed emisją substancji do ziemi i wód powierzchniowych,
- prowadzenie robót sprawnym sprzętem budowlanym i transportu sprawnymi pojazdami, nie podejmowania działań, które mogą spowodować degradację komponentów powierzchni ziemi.

Etap eksploatacji

Eksploatacja obiektu w normalnych warunkach nie będzie stanowić zagrożenia dla gleb i gruntów. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej.

Wody opadowe odprowadzane będą do systemu szczelnych bezodpływowych zbiorników, po uprzednim podczyszczeniu w osadniku i separatorze, z wykorzystaniem ich do podlewania zieleni, z awaryjnym wywozem nadmiaru poza teren inwestycji w czasie deszczy nawalnych.

Na terenie przewidzianym pod inwestycję oraz w jego sąsiedztwie nie prowadzi się eksploatacji żadnych kopalni.

3.9. Ochrona środowiska gruntowo-wodnego

Na etapie eksploatacji zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego związane będzie głównie z ruchem samochodowym na terenie obiektu oraz eksploatacją urządzeń do odprowadzania i oczyszczania ścieków. Do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego może teoretycznie dojść w przypadku wycieku paliwa oraz oleju z silników i skrzyń biegów, w wyniku ewentualnych nieszczelności w samochodach poruszających się na terenie obiektu, a także w przypadku nieszczelności podziemnych instalacji odprowadzających ścieki.

Rozwiązania techniczne ograniczające skalę zagrożeń w czasie normalnej eksploatacji obiektu i zabezpieczające przed stanami zagrożenia, powodować będą, że projektowana inwestycja spełniać będzie wymogi ochrony środowiska. Sytuacje awaryjne mogące prowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego należy traktować jako mało prawdopodobne przy zakładanej funkcji obiektu oraz projektowanych rozwiązaniach technicznych.

Jako główne przedsięwzięcia mające na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego można wymienić:

- utwardzenie nawierzchni komunikacyjnych eliminujące możliwość migracji zanieczyszczeń w podłoże, zarówno w fazie realizacji, jak i fazie eksploatacji,
- odprowadzanie wód deszczowych, po wcześniejszym podczyszczeniu w separatorze z osadnikiem, do bezodpływowego systemu zbiorników, z wykorzystaniem ich do podlewania zieleni, z awaryjnym wywozem przez służby asenizacyjne,
- zrzut ścieków sanitarnych do zewnętrznego systemu kanalizacyjnego,
- czasowe magazynowanie odpadów w szczelnych zbiornikach urządzeń i specjalnych pojemnikach, zabezpieczonych przed działaniem warunków atmosferycznych, a także wywóz odpadów poza granice działki przez uprawnione jednostki, z przeznaczeniem do odzysku bądź unieszkodliwiania,
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów.

Wymienione powyżej działania zmierzają będą do skutecznej ochrony środowiska gruntowo-wodnego na terenie projektowanej inwestycji oraz terenów do niej przyległych.

3.10. Ochrona wód powierzchniowych

Oddziaływanie na wody powierzchniowe polegać może na odprowadzaniu do nich ścieków wytwarzanych na terenie obiektu.

Ponieważ wzdłuż zachodniej granicy inwestycji przepływa rzeka Utrata, jej wody są najbardziej narażone na wpływ projektowanej inwestycji.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachów i powierzchni utwardzonych przewiduje się odprowadzać do systemu bezodpływowych, otwartych, odparowywalnych zbiorników przy projektowanych budynkach, z zastosowaniem zespołu separatorów z osadnikiem do podczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni i wywozem jej nadmiaru w razie potrzeby (deszcze nawalne) poza granice inwestycji, przy użyciu wozów asenizacyjnych.

Zastosowanie szczelnej nawierzchni komunikacyjnej i określonego wyżej systemu odprowadzania ścieków zapobiegać będzie przenikaniu zanieczyszczonych wód deszczowych do środowiska wodnego.

Ze strony wód deszczowych powstających w związku z eksploatacją inwestycji nie będzie więc występowało zagrożenie dla wód powierzchniowych, w tym najbliższych cieków powierzchniowych.

Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do kanalizacji sanitarnej, nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych.

Ponieważ wschodnia część terenu przewidzianego pod inwestycję znajduje się w zasięgu terenów zmeliorowanych, przed przystąpieniem do właściwych prac budowlanych związanych z inwestycją, **Inwestor jest zobowiązany uzyskać pozwolenie wodnoprawne**, w oparciu o wcześniej przygotowany operat wodnoprawny, **dotyczące przebudowy bądź likwidacji istniejącego drenażu**, uwzględniające ochronę wód powierzchniowych rzeki Utraty.

3.11. Koncepcja lokalnego monitoringu

Biorąc pod uwagę przedstawione w niniejszej analizie oddziaływanie projektowanej inwestycji w zakresie powietrza atmosferycznego, nie przewiduje się stałego monitoringu emitowanych substancji do atmosfery (obliczenia nie wykazały ponadnormatywnego oddziaływania).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021, poz. 1710), na terenie rozpatrywanej inwestycji nie będą znajdować się instalacje, dla których istnieje obowiązek prawny prowadzenia okresowych pomiarów emisji.

Po uruchomieniu, prowadzący obiekt zobowiązany będzie do:

- okresowej kontroli stanu technicznego i prowadzenie konserwacji separatorów i osadników do oczyszczania wód deszczowych, a także do systematycznego ich opróżniania i czyszczenia przez uprawnione jednostki,
- wywozu nadmiaru wód deszczowych ze zbiorników retencyjnych, gdy zajdzie taka potrzeba (deszcze nawalne), poprzez zlecenie usługi uprawnionej jednostce zewnętrznej,
- prowadzenia ewidencji rodzajów i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza oraz ponoszenia rocznych opłat za wprowadzanie substancji zanieczyszczających do powietrza, zgodnie z przepisami ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647) oraz corocznymi obwieszczeniami Ministra Środowiska o bieżącej stawce opłat za korzystanie ze środowiska,
- prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).

3.12. Ochrona dóbr materialnych i dziedzictwa kultury

Przez teren inwestycji przebiega granica Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, obejmując swym zasięgiem zachodnią jej część, w strefie o szerokości do 120 m, przy czym proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w rozporządzeniu nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, nie zagrażając celom, dla jakich ten obszar został ustanowiony.

Bezpośrednio na obszarze projektowanej inwestycji, jak również w jej najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się dobra kultury, tj. obiekty wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, objęte ochroną zgodnie z ustawą z dn. 23 lipca 2003 r. o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2024, poz. 1292), z późniejszymi zmianami, a także obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz.U. 2024, poz. 1478).

W związku z tym nie przewiduje się wpływu projektowanej inwestycji na w/w obiekty na etapie jej realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji.

Jako najbliższe inne formy ochrony przyrody względem lokalizacji projektowanej inwestycji, zgodnie z tabelą nr 8 we wcześniejszej części opracowania, oprócz obszarów natura 2000, można wymienić:

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu – częściowo w terenie inwestycji,
- Pomnik przyrody Dąb szypułkowy – w odległości 1,04 km na północny wschód od planowanej inwestycji,
- Rezerwat Zaborów im. Witolda Tyrakowskiego – otulina - w odległości 0,59 km na północny zachód od planowanej inwestycji (1.65 km do samego rezerwatu),
- Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy Wieś Komorów – w odległości 3,99 km na zachód od planowanej inwestycji,
- Chojnowski Park Krajobrazowy - otulina – w odległości 9,57 km na południowy wschód od miejsca inwestycji,
- Kampinoski Park Narodowy – otulina – w odległości 16,7 km na północny zachód od przedmiotowego przedsięwzięcia.

Wpływ projektowanej inwestycji na w/w obiekty, ze względu na stosunkowo dużą odległość w jakiej występują oraz charakter inwestycji, jest pomijalnie mały.

3.13. Europejska sieć ekologiczna NATURA 2000

W pobliżu rozpatrywanej inwestycji, a także w zasięgu jej oddziaływania nie znajdują się Specjalne Obszary Ochrony (SOO) i Obszary Specjalnej Ochrony (OSO), znajdujące się w sieci Natura 2000.

W związku z tym nie przewiduje się wpływu projektowanej inwestycji na w/w obiekty na etapie jej realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji.

Na terenie województwa mazowieckiego, na podstawie wytycznych Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tzw. Dyrektywa Siedliskowa) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, wytypowanych zostało szereg **Specjalnych Obszarów Ochrony** – Special Areas of Conservation (**SOO**).

Obszarami położonym najbliżej projektowanego przedsięwzięcia jest :

- „Stawy w Żabieńcu” (kod obszaru PLH 140039), występujące w odległości ok. 12.3 km w kierunku południowo-wschodnim od terenu inwestycji,
- Las Natoliński (kod obszaru PLH 140042), występujący w odległości ok. 15.2 km w kierunku północno-wschodnim od terenu inwestycji,
- Puszcza Kampinoska (kod obszaru PLH 140001), występująca w odległości ok. 22,7 km w kierunku północno-zachodnim od terenu inwestycji.

Na podstawie wytycznych Dyrektywy Rady 79/409/EWG (tzw. Dyrektywa Ptasia) w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, utworzone zostały **Obszary Specjalnej Ochrony** – Special Protection Areas (**OSO**).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. nr 229/2004, poz. 2313) wyznaczyło na terenie kraju szereg obszarów OSO.

Obszarami OSO położonymi najbliżej projektowanego przedsięwzięcia są:

- Dolina Środkowej Wisły (kod obszaru PLB 140004), występująca w odległości ok. 20.5 km w kierunku północno-wschodnim od terenu inwestycji,
- Puszcza Kampinowska (kod obszaru PLC 140001), występująca w odległości ok. 22.7 km w kierunku północno-zachodnim od terenu inwestycji.

3.14. Inwestycja a możliwe warianty realizacji

Uwzględniając fakt, iż projektowana inwestycja powstanie na terenie zgodnym z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, oznaczonym w Planie jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w sąsiedztwie z terenami również przeznaczonymi pod takie same funkcje, wpisując się w element zorganizowanego przekształcania zaniedbanego terenu w nowoczesne osiedla mieszkaniowe typu jednorodzinnego, w analogii do już istniejących osiedli wzdłuż rzeki Utraty od strony północnej: osiedle „Walendów Park” znajdujące się w odległości od 250 m od inwestycji, osiedle „Ventana” w odległości od 750 m od inwestycji, czy istniejącego osiedla „Walendia” w odległości od 400 m na północny zachód od inwestycji, w obszarze pozbawionym szczególnych wartości przyrodniczych, jej lokalizację można uważać za uzasadnioną i trafną.

Inne racjonalne warianty alternatywne

Planowane przedsięwzięcie jest możliwe tylko w wariantcie przedstawionym przez Inwestora i innego wariantu Inwestor nie przewiduje.

Zaproponowany przez Inwestora wariant inwestycji pod względem jej lokalizacji, funkcji, zagospodarowania i rozwiązań technicznych, wydaje się wariantem najbardziej racjonalnym, wykluczającym jakiś inny racjonalny wariant alternatywny.

Zastosowanie wariantu zerowego, polegającego na zaniechaniu inwestycji oraz zachowaniu stanu istniejącego terenu nie przyniesie odczuwalnych korzyści dla okolicznych mieszkańców, którzy w dalszym ciągu znajdować się będą w zasięgu oddziaływania okolicznych ciągów komunikacyjnych, zwłaszcza ul. Nad Utratą, będąc jednocześnie narażeni na dyskomfort w związku z sąsiedztwem opuszczonego i zdegradowanego terenu.

Można zaryzykować twierdzenie, iż wariant zerowy będzie bardziej niekorzystny dla środowiska z punktu widzenia estetyki terenu, gdyż umożliwi dalsze funkcjonowanie zaniedbanego terenu.

Utrzymanie stanu zerowego docelowo jest niemożliwe, ze względu na zapisy obowiązującego miejscowego planu, kwalifikującego analizowany obszar pod „tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej” (symbol Planu MN3).

Jako teoretycznie możliwe racjonalne warianty alternatywne inwestycji w stosunku do proponowanych przez Inwestora można wymienić następujące **warianty w zakresie rozwiązań technicznych**:

1. zastosowanie gazu ziemnego lub oleju opałowego do ogrzewania pomieszczeń (zamiast przyjętego bezemisyjnego rozwiązania w postaci pomp ciepła), co byłoby wariantem mniej korzystnym dla środowiska ze względu na większą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
2. zastosowanie niskich wyrzutni typu ściennego z rekuperacji (zamiast przyjętego systemu wyniesionych wyrzutni typu dachowego), co byłoby wariantem mniej korzystnym ze względu na większą emisję hałasu do środowiska,

3. zastosowanie jednostek zewnętrznych pomp ciepła o wyższych parametrach emisyjnych (zamiast przyjętego rozwiązania nowoczesnych i mało uciążliwych jednostek), co byłoby wariantem mniej korzystnym dla środowiska ze względu na większą emisję hałasu do środowiska.

Powyższe warianty będą więc niekorzystne ze względu na wpływ na klimat akustyczny i zanieczyszczenie powietrza, w stosunku do wariantu proponowanego przez Inwestora. Oddziaływanie na pozostałe elementy środowiska (w funkcji m.in. gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód, gospodarki odpadami) w/w wariantów nie zmieni się w stosunku do wariantu zaproponowanego przez Inwestora.

Ponieważ inwestycja dotyczy obiektu mieszkaniowego, nie jest możliwe zaproponowanie innego możliwego **wariantu alternatywnego w zakresie organizacyjnym**. Funkcjonowanie obiektu będzie typowe dla zespołów mieszkalnych, zapewniające funkcjonalność, bezpieczeństwo i wygodę dla przyszłych mieszkańców.

Ponieważ pod inwestycję wykorzystany zostanie praktycznie cały teren jakim dysponuje Inwestor, nie przewiduje się **wariantowości inwestycji w zakresie zagospodarowania terenu**.

Lokalizacja zabudowy kubaturowej i zakładanej infrastruktury jest możliwa tylko w miejscu wskazanym przez Inwestora, gdyż tylko tam istnieje rezerwa terenowa. Zaproponowany układ przestrzenny zabudowy również wydaje się optymalny i bezpieczny dla środowiska.

Zmiana funkcji obiektu również nie wchodzi w rachubę, gdyż zaprzępaści to sens inwestycji.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Uwzględniając fakt, iż projektowana inwestycja powstanie na zaniedbanym terenie, na terenie pozbawionym szczególnych wartości przyrodniczych, nawiązując swym charakterem do wymaganego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, jej lokalizację można uważać za uzasadnioną i trafną.

Oczywiście najkorzystniejszym wariantem z punktu widzenia środowiska przyrodniczego byłoby pozostawienie terenu w stanie z nienaruszoną zielenią. Jednak taka sytuacja nie jest możliwa ze względu na kolizję z planowanym zagospodarowaniem.

Realizacja inwestycji w zakładanym wariantcie inwestycyjnym powodować będzie kolizję z istniejącą zielenią wysoką, która będzie przeznaczona do usunięcia. Projektowane nasadzenia nowej zieleni wysokiej na terenie inwestycji, stanowiąc będą częściową kompensację kosztu przyrodniczego na skutek koniecznej wycinki.

Dodatkowo Inwestor, w porozumieniu z organem administracyjnym wydającym pozwolenie na wycinkę drzew, jest gotów do nowych nasadzeń zieleni wysokiej poza terenem inwestycji, w ilości i miejscu wskazanym w decyzji o wycince. Stanowiąc to będzie dodatkową kompensację utraconej zieleni na terenie przedmiotowej inwestycji.

Przyjmując więc nieuchronność jednorazowego kosztu przyrodniczego w postaci utraty zadrzewienia na skutek kolizji, można założyć, iż wariant przedsięwzięcia proponowany przez Inwestora jest również docelowo najkorzystniejszym dla środowiska, zwłaszcza przy zastosowaniu kompensacji utraconego zadrzewienia w postaci projektowanych nasadzeń zieleni wysokiej na terenie inwestycji, jak również nowych nasadzeń w miejscach i gatunkach wskazanych w decyzji administracyjnej dotyczącej wycinki.

Zaproponowane rozwiązania przestrzenne i technologiczne, a w szczególności:

- podłączenie obiektu do gminnych sieci wodno-kanalizacyjnych,
- wykorzystanie na potrzeby grzewcze bezemisyjnego systemu pomp ciepła,

- zastosowanie urządzeń instalacyjnych w wersjach cichobieżnych i odpowiednimi zabezpieczeniami akustycznymi,
- zastosowanie sposobów eliminujących możliwość skażenia środowiska gruntowo-wodnego (szczelne nawierzchnie, oczyszczanie ścieków deszczowych z powierzchni komunikacyjnych w separatorze i osadniku),
- zbieranie wód deszczowych w bezodpływowych zbiornikach, z wykorzystaniem ich do podlewania zieleni, a także w razie potrzeby ich wywóz wozami asenizacyjnymi (deszcze nawalne),
- kompensacja koniecznej wycinki zieleni poprzez nowe nasadzenia,
- zwiększenie estetyki okolicy poprzez wyeksponowanie nowoczesnych brył budynków w miejsce zdewastowanego dotychczasowego terenu,

skłaniają do wniosku, iż przyjęty wariant funkcjonowania inwestycji można traktować jako **wariant najkorzystniejszy dla środowiska dla tego typu obiektów**, mało obciążający środowisko naturalne oraz o niewielkiej uciążliwości dla okolicznych mieszkańców, a lokalizację inwestycji można uważać za uzasadnioną i trafną.

*Należy podkreślić, iż zgodnie wyrokiem Najwyższego Sądu Administracyjnego II OSK 249/16 z dnia 17 października 2017 r., umieszczenie w karcie informacyjnej danych o ewentualnych wariantach przedsięwzięcia **jest prawem, a nie obowiązkiem inwestora. Inwestor planujący przedsięwzięcie, może w karcie informacyjnej przewidzieć tylko jeden wariant jego realizacji.** Ustawodawca pozostawił inwestorowi swobodę wyboru realizacji przedsięwzięcia w jednym lub ewentualnie kilku wariantach. O przedstawieniu w karcie informacyjnej danych na temat ewentualnych wariantów realizacji przedsięwzięcia decyduje inwestor, a nie organ administracji oceniający treść karty informacyjnej przedsięwzięcia. Jeżeli inwestor przedstawi w karcie informacyjnej dane na temat jednego wariantu przedsięwzięcia, to nie może w dalszym etapie postępowania w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia wprowadzać innych wariantów, które nie zostały opisane w karcie informacyjnej przedsięwzięcia.*

Biorąc pod powyższe, Inwestor deklaruje realizację inwestycji w jednym wariantcie, opisanym w niniejszym opracowaniu, bez wariantów alternatywnych.

3.15. Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z innymi dostępnymi rozwiązaniami stosowanymi w praktyce krajowej i światowej

Proponowane rozwiązania techniczno-technologiczne związane z eksploatacją projektowanego obiektu będą rozwiązaniami nowoczesnymi, aktualnie typowymi dla tego typu inwestycji, powszechnie stosowanymi w praktyce krajowej i światowej. Jednocześnie będą rozwiązaniami proekologicznymi, nie stwarzającymi zagrożenia dla środowiska naturalnego.

3.16. Inwestycja a stateczność skarp.

Prace ziemne będą realizowane w sposób zapewniający maksymalne bezpieczeństwo skarp (wykopów budowlanych), z odpowiednim zabezpieczeniem inżynierskim, wykluczającym możliwość osuwisk i naruszenia nośności gruntu poza granicami przedsięwzięcia.

Zachowaniu stateczności wykopów sprzyjać będą generalnie korzystne warunki geologiczno-inżynierskie, umożliwiające bezpieczne posadowienie obiektów kubaturowych na gruncie rodzimym i prowadzenie prac generalnie bez potrzeby odwadniania gruntów.

Powinno to wyeliminować niebezpieczeństwo ruchów masowych ziemi w postaci osuwania się skarp w wykopach budowlanych.

Dla bezpieczeństwa, prace ziemne i fundamentowe, będą prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.

Obszar projektowanej inwestycji jest terenem generalnie płaskim, bez naturalnych skarp wymagających ochrony.

Biorąc pod uwagę powyższe, nie przewiduje się ruchów mas ziemnych podczas realizacji prac oraz podczas fazy eksploatacji obiektu.

3.17. Charakterystyka technologii stosowanych na terenie obiektu

Technologie stosowane w związku z eksploatacją projektowanej inwestycji należeć będą do najnowocześniejszych rozwiązań stosowanych dla tego typu obiektów.

Stosowana technologia spełniać będzie następujące wymagania:

- a) stosowane będą substancje generalnie o małym potencjale zagrożeń,
- b) występować będzie efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii,
- c) w zakresie gospodarki ściekami uwzględniono:
 - właściwą konstrukcję (szczelność) i objętość zbiorników, zapewniającą wymaganą retencję wód opadowych,
 - system podczyszczania wód deszczowych z powierzchni komunikacyjnych, z zastosowaniem separatorów substancji ropopochodnych z osadnikiem,
 - właściwą szczelność i odpowiednie ukierunkowanie nawierzchni komunikacyjnych,
- d) zapewnione będzie racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- e) stosowane będą technologie małoodpadowe, z możliwością odzysku większości powstających odpadów,
- f) zastosowana będzie technologia, która została skutecznie zastosowana na terenie innych tego typu obiektów,
- g) zastosowane na terenie obiektu technologie wykorzystywać będą najnowsze badania naukowo-techniczne.

3.18. Inwestycja a obszar ograniczonego użytkowania

Charakter inwestycji i stopień oddziaływania na środowisko, nie kwalifikuje jej do ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

3.19. Rozwiązania chroniące środowisko

W celu ograniczenia oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko zastosowane zostaną następujące główne rozwiązania:

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej:

- pobór wody na cele socjalno-bytowe odbywać się będzie z gminnej sieci wodociągowej,
- ścieki sanitarne odprowadzane będą do gminnej kanalizacji sanitarnej,
- nawierzchnie utwardzone (drogi, parkingi) będą wykonane z materiałów odpornych na przesiąkanie; powierzchnie te będą ukształtowane w sposób zapewniający

właściwy odpływ wód opadowych do wewnętrznego systemu odwadniania,

- odprowadzanie wód deszczowych, po uprzednim podczyszczeniu w separatorach z osadnikiem ścieków z powierzchni komunikacyjnych, odbywać się będzie do bezodpływowego systemu otwartych zbiorników, z wykorzystaniem wody do podlewania zieleni.

W zakresie gospodarki odpadami:

- powstające w trakcie funkcjonowania obiektu odpady będą zbierane w sposób selektywny,
- wszystkie odpady będą odbierane przez uprawnione podmioty - służby miejskie lub inne specjalistyczne firmy i przekazywane do odzysku bądź unieszkodliwienia.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- na potrzeby grzewcze wykorzystany zostanie bezemisyjny system pomp ciepła,
- na terenie inwestycji, oprócz ruchu pojazdów, nie będzie innych źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W zakresie ochrony przed hałasem:

- zastosowane zostaną urządzenia instalacyjne z odpowiednimi zabezpieczeniami akustycznymi (wersje urządzeń cichobieżne, elementy tłumiące, izolacyjne, antywibracyjne itp.),
- prace budowlane w związku z realizacją inwestycji prowadzone będą z wyłączeniem godzin nocnych.

3.20. Kumulowanie się oddziaływania inwestycji z innymi obiektami

W związku z realizacją inwestycji możliwe jest kumulowanie się oddziaływania rozpatrywanego przedsięwzięcia z innymi obiektami zlokalizowanymi na sąsiednich terenach. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji na chwilę obecną nie występują obiekty kubaturowe. Obiektów takich można się jednak spodziewać w przyszłości, w związku z realizacją możliwej zabudowy wg miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego: głównie zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej.

Innymi obiektami, których funkcjonowanie powodować będzie kumulowanie się oddziaływania, będą także ciągi komunikacyjne w postaci ul. Nad Utratą od strony wschodniej i ul. Ogrody Walendów od strony południowej.

Kumulowanie się oddziaływania będzie zachodzić przede wszystkim w aspekcie:

- oddziaływania w zakresie powietrza atmosferycznego,
- oddziaływania akustycznego.

Kumulowanie się oddziaływania w/w zakresach jest charakterystyczne dla wszystkich inwestycji i nie da się go uniknąć.

Kwestie skumulowanego oddziaływania w/w aspektach została omówiona wcześniej, w rozdziałach III pkt 3.8 (powietrze) i IV pkt 4.3 (hałas).

Kumulowanie się oddziaływania w innych aspektach jest mniej charakterystyczne:

- ścieki sanitarne odprowadzane z terenu inwestycji do systemu kanalizacyjnego łączyć się będą w jeden strumień ze ściekami odprowadzanymi z innych obiektów, trafiając finalnie do komunalnej oczyszczalni ścieków i nie będą powodować zagrożeń dla środowiska naturalnego,
- odpady odbierane z terenu projektowanej inwestycji przez specjalistyczne jednostki, włączone zostaną do ogólnego systemu gospodarowania odpadów obejmującego też okoliczne obiekty, nie stwarzając niebezpieczeństwa dla środowiska gruntowo-wodnego oraz ludzi.

3.21. Opis metod prognozowania oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Opis metod prognozowania oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko przedstawiono w poszczególnych rozdziałach niniejszego opracowania, dotyczących poszczególnych elementów środowiska, na które przedsięwzięcie będzie oddziaływać. W fazie budowy występować będzie oddziaływanie chwilowe, ograniczone do fazy prac budowlanych. Dominującym oddziaływaniem w fazie eksploatacji będzie oddziaływanie bezpośrednie i długoterminowe, związane głównie z emisją zanieczyszczeń do atmosfery, emisją hałasu, odprowadzaniem ścieków i wytwarzaniem odpadów.

Oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza można określić jako bezpośrednie i długoterminowe. Wiąże się ono z procesami suchej i mokrej depozycji w najbliższym otoczeniu źródła emisji.

W przypadku analizowanej inwestycji, oddziaływanie pośrednie mokrej depozycji, polegające na wymywaniu zanieczyszczeń, wpływa ograniczająco na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu powstałych w wyniku emisji zanieczyszczeń, poprzez ich absorpcję do kropli wody i opadnięcie na utwardzony, szczelny grunt.

Emisja hałasu, w przypadku omawianej inwestycji, ma charakter bezpośredniego i długoterminowego oddziaływania na środowisko.

Spływ wód opadowych i roztopowych do zbiornika ma charakter krótkoterminowy. Wody, przy ich oczyszczeniu i retencji w zbiorniku, zawierać będą skumulowane ładunki zanieczyszczeń powietrza, które osiadały na gruncie lub na zalegającym śniegu.

Oddziaływanie na środowisko w zakresie wytwarzania odpadów związanych z realizacją inwestycji możemy określić jako chwilowe. Odpady powstające w trakcie eksploatacji inwestycji, związane np. z utrzymaniem porządku, wytwarzaniem odpadów, będą występować cyklicznie w równych odstępach czasu.

Poniżej w tabeli nr 34 przedstawiono w formie tabelarycznej charakterystykę oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, traktując ją jako umowną i wskaźnikową ze względu na niewymierność wielu aspektów.

Tabela 34. Przewidywane oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Rodzaj komponentu środowiskowego	Rodzaj oddziaływania								
	bezpośrednie	pośrednie	skumulowane	wtórne	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
Ludzie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flora	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Gleba	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Woda powierzchniowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Woda podziemna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powietrze	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hałas	1	1	1	0	1	0	1	0	0
Dobra kultury	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klimat	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Krajobraz	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Skala punktowa:

- 0 – brak oddziaływania
- 1 – oddziaływanie minimalne
- 2 – oddziaływanie małe
- 3 – oddziaływanie średnie
- 4 – oddziaływanie znaczące
- 5 – oddziaływanie bardzo duże

Poniżej w tabeli nr 35 przedstawiono krótki opis poszczególnych głównych oddziaływań.

Tabela 35. Opis przewidywanych oddziaływań

Rodzaj oddziaływań		Opis oddziaływań
Bezpośrednie	Krótkoterminowe	- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego: uciążliwość okresowa, związana z ruchem pojazdów, - emisja hałasu związana z eksploatacją urządzeń wentylacyjnych i ruchem pojazdów
	Średnio i długoterminowe	- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana z ruchem pojazdów, - emisja hałasu związana z eksploatacją urządzeń wentylacyjnych i ruchem pojazdów, - emisja odpadów i ścieków w wyniku eksploatacji obiektu, - wycinka i nowe nasadzenia zieleni wysokiej
Pośrednie		emisja substancji emitowanych do powietrza oraz hałasu w wyniku eksploatacji planowanego przedsięwzięcia
Wtórne		- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana z ruchem pojazdów, w tym emisja pyłu, która jest sumą emisji wtórnej wywołanej porywaniem pyłu z drogi oraz emisji pochodzącej z silników spalinowych pojazdów, ścierania opon i okładzin hamulcowych
Skumulowane		- niewielkie oddziaływania skumulowane w zakresie emisji do powietrza i hałasu z innymi źródłami zlokalizowanymi na terenie obszarów sąsiadujących
Stałe		- lokalizacja przedsięwzięcia spowoduje ingerencję w zakresie powietrza, flory, gleby i krajobrazu
Chwilowe		- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana z eksploatacją urządzeń oraz ruchem pojazdów

Ponieważ planowane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska (w tym krajobrazu) w trakcie realizacji i eksploatacji, nie spowoduje również zmiany wzajemnych relacji pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

3.22. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Jako działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym lokalne korytarze migreacyjne, w świetle „Analizy przyrodniczej...” (patrz zał. nr 16), wskazuje się:

- Zachowanie bufora minimum 20 metrów od cieków rzeki Utraty – bez zabudowy, ogrodzeń ani utwardzeń w tym pasie.
- Brak ogrodzenia terenu – zachowanie ciągłości przestrzeni dla migracji małych ssaków, płazów i gadów.

- Zastosowanie tymczasowych płotków herpetologicznych na etapie realizacji inwestycji – w celu ochrony płazów i ograniczenia śmiertelności podczas prac ziemnych i budowlanych.
- Zastosowanie nasadzeń kompensacyjnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków roślin, atrakcyjnych dla zapylaczy.
- Ograniczenie oświetlenia zewnętrznego – wyłącznie źródła LED o barwie <3000K, skierowane w dół, z czujnikami zmierzchu/ruchu.
- Ograniczenie transportu i prac ciężkiego sprzętu do pory dziennej – redukcja hałasu w okresie aktywności gatunków nocnych.
- Prace realizacyjne będą prowadzone z **uwzględnieniem okresów wrażliwych dla fauny**, w miarę możliwości unika się intensywnych robót w sezonie lęgowym (marzec–lipiec). W przypadku konieczności prowadzenia prac w tym okresie, zostanie zapewniony **nadzór przyrodniczy** z możliwością czasowego wstrzymywania robót w przypadku stwierdzenia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków.
- W okresie realizacji inwestycji prowadzony będzie **comiesięczny monitoring oddziaływania inwestycji na elementy środowiska**, obejmujący obserwację stanu fauny oraz skuteczności zastosowanych działań minimalizujących.
- Rezygnacja z wycinki drzew i krzewów, poza koniecznym usunięciem zieleni kolidującej z inwestycją – z preferencją dla inwazyjnych gatunków obcych (np. nawłóć kanadyjska).
- Powierzchniowe zagospodarowanie wód opadowych z częściową infiltracją – bez zmiany stosunków wodnych i bez odprowadzania do rzeki.
- Brak elementów infrastruktury mogących stanowić barierę akustyczną lub fizyczną dla fauny.
- Utrzymanie otwartego charakteru krajobrazu z fragmentami roślinności półnaturalnej.

Ocena skuteczności działań minimalizujących:

Zastosowane działania minimalizujące dobrano w oparciu o charakter przedsięwzięcia, lokalne uwarunkowania środowiskowe oraz powszechnie przyjęte zasady dobrej praktyki przyrodniczej. Ich skuteczność należy ocenić jako wysoką w odniesieniu do skali planowanego oddziaływania.

Etap realizacji

- Tymczasowe płotki herpetologiczne skutecznie ograniczają śmiertelność płazów i gadów podczas prac ziemnych – rozwiązanie to jest szeroko stosowane w przypadku inwestycji w sąsiedztwie środowisk podmokłych.
- Nadzór przyrodniczy pozwoli na bieżące reagowanie w przypadku napotkania siedlisk lub gniazd gatunków chronionych, co znacząco zmniejsza ryzyko naruszenia przepisów ochrony gatunkowej.
- Ograniczenie hałasu i emisji zanieczyszczeń w porze dziennej zminimalizuje stres dla fauny o aktywności nocnej.
- Działania te oceniane są jako **skuteczne i proporcjonalne** do przewidywanej skali oddziaływania.

Etap eksploatacji

- Brak ogrodzenia oraz zachowanie ciągłości terenów otwartych pozwoli zachować migracyjność terenu dla drobnych kręgowców.
- Zastosowanie przyjaznego środowiska oświetlenia nocnego ograniczy wpływ na nocne gatunki bezkręgowców i ptaków.
- Wprowadzenie zieleni półnaturalnej zwiększy wartość przyrodniczą terenu oraz zapewni przestrzeń dla zapylaczy i drobnych zwierząt.
- Zastosowane środki uznaje się za **skuteczne w kontekście utrzymania przepływów ekologicznych oraz różnorodności biologicznej na poziomie lokalnym**.

Etap likwidacji

- Faza likwidacji nie jest obecnie planowana, jednak przy ewentualnym demontażu infrastruktury możliwe będzie zastosowanie tych samych zasad ochrony jak w fazie realizacji – w szczególności nadzoru środowiskowego i unikania okresów wrażliwych dla fauny.
- Potencjalne skutki dla środowiska przy prawidłowym prowadzeniu prac będą **znikome** i odwracalne.

W pobliżu inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie znajdują się Specjalne Obszary Ochrony (SOO) i Obszary Specjalnej Ochrony (OSO), znajdujące się w sieci Natura 2000. Najbliższe z nich („Stawy w Żabieńcu” - kod obszaru PLB 140039), występują w odległości ok. 12,3 km w kierunku południowo-wschodnim od terenu inwestycji, a w związku z tym nie wystąpią zagrożenia dla integralności i spójności najbliższych obszarów Natura 2000, gdyż nie zmieni się:

1. korzystny status ochrony siedliska, gdyż nie nastąpi zmniejszenie się naturalnego zasięgu, powierzchni, jak też zostaną zachowane specyficzne struktury i funkcje dla których powołano Obszar Natura 2000,
2. korzystny status ochrony typowych gatunków, gdyż nie zmniejsza się liczebność ani zasięg gatunków istotnych dla wyżej wymienionego Obszaru Natura 2000; powierzchnia siedlisk ważnych dla tych gatunków pozostanie wystarczająco duża,
3. zostaną zachowane kluczowe struktury,
4. zostaną zachowane kluczowe procesy,
5. zostaną zachowane kluczowe relacje.

3.23. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska obszaru, na którym została zlokalizowana ani na etapie budowy ani eksploatacji, a co zatem idzie nie ma potrzeby prowadzić monitoringu stanu środowiska na tym terenie.

Obszary Natura 2000 są położone w takiej odległości od inwestycji, że inwestycja nie będzie miała żadnego wpływu na cel i przedmiot ochrony tych obszarów. Nie ma zatem podstaw aby prowadzić monitoring wpływu inwestycji na Obszary Natura 2000.

3.24. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe

Oddziaływanie na wody podziemne

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r. poz. 300), *cele środowiskowe dla wód podziemnych* realizowane są poprzez:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Teren inwestycji, według danych Państwowego Instytutu Geologicznego, leży w całości na obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 65.

JCWPd nr 65, który swoim zasięgiem obejmuje obszary powiatów: łowicki, skierniewicki, rawski, sochaczewski, M.st. Warszawa, warszawski zachodnie, pruszkowski, grodziski, piaseczyński, żyrardowski, grójecki, białobrzegi, kozienicki, otwocki i zajmuje powierzchnię 3184,3 km².

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r. poz. 300), cele środowiskowe dla wód podziemnych dla jednostki JCWPd, o europejskim kodzie JCWPd: 65, obejmującej swym zasięgiem teren rozpatrywanej inwestycji, realizowane są poprzez:

- utrzymanie obecnego stanu ilościowego i chemicznego wód,

przy czym ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określona jest jako „niezagrożona”, a ocena stanu ilościowego i chemicznego określona jest jako „dobra”.

Biorąc pod uwagę fakt, iż w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedmiotowej inwestycji:

- *pobór wody na potrzeby obiektu odbywać się będzie z sieci wodociągowej,*
- *ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą do gminnej kanalizacji sanitarnej,*
- *wody deszczowe, po uprzednim podczyszczeniu strumienia ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych w separatorach z osadnikiem, odprowadzane będą do bezodpływowego systemu otwartych zbiorników, zapewniających parowanie, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni, z awaryjnym wywozem nadmiaru poza granice obiektu w razie potrzeby,*
- *funkcjonowanie inwestycji nie będzie generować ścieków technologicznych,*
- *tereny komunikacyjne na terenie obiektu będą utwardzone i ukierunkowane, wykluczające niekontrolowany spływ wód deszczowych w podłoże,*
- *realizacja inwestycji, ze względu na zakładane podwyższenie terenu ze względu na zabezpieczenie przed powodzią, nie spowoduje potrzeby prac odwodnieniowych,*

można stwierdzić, iż nie będą występować zagrożenia przekroczeń wartości granicznych wskaźników wód podziemnych, w aspekcie elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, a także nie będzie występować zagrożenie utrzymania stanu ilościowego wód, a tym samym nie będzie wpływu realizacji i eksploatacji obiektu na nieosiągnięcie celów środowiskowych w odniesieniu do wód podziemnych JCWPd.

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, dla wód w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, wymogiem jest niepogarszanie tego stanu.

Z uwagi na fakt, iż zakładany sposób odprowadzania ścieków deszczowych polega na całkowitym ich zbieraniu w szczelnych zbiornikach, z gospodarczym ich wykorzystaniem, a także zrzut niewielkiej ilości ścieków bytowo-gospodarczych odbywać się będzie do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej, eksploatacja obiektu nie powinna wpłynąć na jakość wody podziemnej.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r. poz. 300), *cele środowiskowe dla wód powierzchniowych* oraz obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan

ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r. poz. 300)*, cele środowiskowe dla wód rzecznych dla jednostki JCPW w postaci „Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką”, o europejskim kodzie JCPW: PLRW200017272834, w obrębie której znajduje się rozpatrywana inwestycja, realizowane są poprzez:

- osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego,
 - utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód,
- przy czym ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określona jest jako „zagrożona”.

Biorąc pod uwagę fakt, iż w związku z realizacją i eksploatacją inwestycji:

- ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą do gminnej kanalizacji sanitarnej,
- wody deszczowe, po uprzednim podczyszczeniu strumienia ścieków odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych w separatorach z osadnikiem, odprowadzane będą do bezodpływowego systemu otwartych zbiorników, zapewniających parowanie, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni, z awaryjnym wywozem nadmiaru poza granice obiektu w razie potrzeby,
- funkcjonowanie inwestycji nie będzie generować ścieków technologicznych,
- tereny komunikacyjne na terenie obiektu będą utwardzone i ukierunkowane, wykluczające niekontrolowany spływ wód deszczowych w podłoże,

*można stwierdzić, iż realizacja i funkcjonowanie inwestycji nie będzie powodować dodatkowego zagrożenia przekroczeń wartości granicznych wskaźników wód w aspekcie elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, a tym samym **nie będzie miała wpływu eksploatacja i realizacja inwestycji na nieosiągnięcie celów środowiskowych w odniesieniu do wód powierzchniowych JCWP.***

Z uwagi na fakt, iż zakładany sposób odprowadzania ścieków polega na zrzucie do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej oraz odprowadzaniu oczyszczonych ścieków deszczowych do szczelnych zbiorników retencyjnych, nie powinien on wpłynąć negatywnie na wody powierzchniowe.

Ze względu na brak w pobliżu rozpatrywanej inwestycji jezior, nie analizowano celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP jeziornych, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023, poz. 300)*.

Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe w aspekcie powietrza i hałasu został omówiony wcześniej (patrz rozdział III pkt 3.9 – powietrze oraz rozdział IV pkt 4.4 – hałas).

Ze względu na specyfikę i skalę inwestycji oraz jej położenie geograficzne, nie należy spodziewać się zagrożeń ze strony rozpatrywanego obiektu i czynników zewnętrznych na obiekt, w aspekcie zagrożenia powodzią i suszą, w odniesieniu do planu zarządzania ryzykiem powodziowym oraz planu przeciwdziałania skutkom suszy.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły zawierają mapę obszaru dorzecza, na której zaznaczone są obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, mapy zagrożenia oraz ryzyka powodziowego wraz z opisem wniosków z analiz tych map, opis

celów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz katalog działań służących osiągnięciu tych celów z uwzględnieniem ich priorytetu.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły został przyjęty Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022, poz. 2739).

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w obszarze, dla którego opracowano mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego rzeki Utraty, zatem ustalenia planu dotyczą analizowanego obszaru.

Fakt zagrożenia ryzykiem powodziowym terenu inwestycji został uwzględniony w wytycznych obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn, do których Inwestor będzie się stosował.

3 września 2021 roku, Minister Infrastruktury opublikował rozporządzenie w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy. Do przygotowania planu zobligowane zostało Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie zgodnie z przepisami art. 240 ust. 2. pkt. 8 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2024 r. poz. 1087).

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły stanowił podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy.

W art. 3 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej susza została zdefiniowana jako katastrofa naturalna, tj. zdarzenie związane z działaniem sił natury, które może prowadzić do klęski żywiołowej. W wytycznych Globalnego Partnerstwa dla Wody do opracowywania planów zarządzania suszą przyjęta definicja suszy odnosi się do zjawiska naturalnego o charakterze tymczasowym.

Zgodnie z planem przeciwdziałania skutkom suszy sporządzonym przez Wody Polskie (dane na podstawie Hydroportalu), teren gminy Nadarzyn, w tym rejonu inwestycji, znajduje się w regionie silnie zagrożonym suszą, przy czym ekstremalne zagrożenie występuje w przypadku suszy atmosferycznej i rolniczej, a umiarkowane w przypadku suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej.

Przyjęty program działań służących ograniczeniu skutków suszy wymienia szereg działań, w tym:

1. odbudowa/przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych – priorytet w realizacji,
2. zwiększanie retencji leśnej,
3. budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych,
4. zwiększenie retencji na obszarach rolniczych,
5. propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb,
6. racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych w przemyśle, w tym wprowadzanie rozwiązań związanych z wprowadzaniem zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji,
7. renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków,
8. odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych,
9. prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby,
10. tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych,
11. weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód,

12. analiza możliwości usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami wodnymi,
13. tworzenie zadrzewień przydrożnych – priorytet w realizacji.

Zaproponowane rozwiązania w związku z funkcjonowaniem projektowanej inwestycji nie stwarzają konfliktu z planowanymi działaniami mającymi przeciwdziałać suszy na terenie gminy i nie kolidują z ustaleniami wynikającymi z „Planu przeciwdziałania skutkom suszy”.

Odprowadzanie niewielkiej ilości ścieków bytowo-gospodarczych w związku z eksploatacją inwestycji do systemu zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, włączonej do gminnego systemu oczyszczania ścieków komunalnych w oczyszczalni ścieków, nie będzie kolidować z ustaleniami krajowego *programu oczyszczania ścieków komunalnych*.

3.25. Wpływ przedsięwzięcia na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze

Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi może mieć charakter bezpośredni i pośredni. Bezpośredni wpływ wiąże się z potencjalnymi wypadkami drogowymi na drogach wewnętrznych, które są przeważnie wynikiem nadmiernej prędkości pojazdów bądź kolizji pojazdów z pieszymi. Dodatkowym zagrożeniem mogą być wypadki związane z pracami budowlanymi, wynikającymi z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pośredni wpływ na zdrowie i życie ludzi związany jest z niekorzystnym oddziaływaniem ruchu drogowego na najbliższe otoczenie (wzajemne oddziaływanie między elementami). Szczególnie dotyczy to emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza przez przemieszczające się pojazdy, które będą redukowane przez zastosowanie technicznych środków ograniczenia niekorzystnego oddziaływania – m.in. zastosowanie nawierzchni drogi o obniżonej emisji akustycznej.

Rozpatrując zanieczyszczenie wód, gleb, upraw i roślinności ocenia się, że oddziaływanie na zdrowie ludzi będzie minimalne, a obliczony poziom emisji zanieczyszczeń może mieć minimalny wpływ na efekt kumulacji zanieczyszczeń (np. w jadalnych częściach roślin uprawnych – dotyczy terenów ogródków przydomowych albo w wodach podziemnych i powierzchniowych). Ocenia się, że skala zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi, związanych ze zrealizowaniem planowanego przedsięwzięcia, będzie minimalna.

Wpływ przedsięwzięcia na zwierzęta będzie praktycznie zerowy, gdyż fauna w granicach przedsięwzięcia jest bardzo uboga na skutek zurbanizowania terenu. Ponadto omawiana inwestycja nie przecina żadnych szlaków migracji zwierząt.

Ze względu na stosunkowo dużą odległość występowania, nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania inwestycji na obszary Natura 2000 oraz inne obiekty przyrodnicze chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*.

Wpływ na szatę roślinną i zwierzęta w fazie budowy

Wpływ planowanej inwestycji na szatę roślinną i zwierzęta na etapie budowy związany będzie m.in.:

- z nieznaczną zmianą istniejącej rzeźby terenu związaną z pracami budowlanymi, tj. tworzeniem wykopów i nasypów pod projektowane obiekty i drogi, co zmieni w sposób nieodwracalny aktualny krajobraz,
- z czasowym zajęciem terenu pod plac budowy.

Flora

Konieczność usunięcia egzemplarzy zieleni wysokiej, kolidującej z planowanym zagospodarowaniem i w części będącej w złym stanie zdrowotnym, przy adaptacji wybranych egzemplarzy, które nie stanowią przeszkód w realizacji przedsięwzięcia, przy planowanych działaniach kompensujących w postaci nowych nasadzeń, nie spowodują istotnego wpływu inwestycji na szatę roślinną w układzie docelowym.

W przypadku omawianej inwestycji, nie występują kolizje z drzewami – pomnikami przyrody.

Fauna

Świat zwierzęcy w granicach przedsięwzięcia jest bardzo ubogi na skutek zurbanizowania terenu, braku obszarów zalesionych, pól, łąk i zbiorników wodnych. Na faunę obszaru objętego inwestycją składają się zespoły zwierząt charakterystyczne dla środowisk antropogenicznych, które dostosowały się do zmienionych warunków środowiskowych.

Ponieważ rozpatrywany teren jest bardzo ubogim i niekorzystnym siedliskiem życia dla zwierząt, wpływ projektowanej inwestycji na występującą faunę należy uznać za znikomy.

Wpływ na szatę roślinną i zwierzęta w fazie eksploatacji

Flora

Poważny problem związany z ochroną szczególnie zieleni niskiej (trawników) stanowić będzie zanieczyszczenie zieleni spowodowane koniecznością zimowego utrzymania dróg i stosowaniem chemicznych środków. Problem ten nie jest możliwy do wyeliminowania.

Skala zanieczyszczenia terenów zielonych przydrożnych zależeć będzie przede wszystkim od wielkości dawki środków chemicznych stosowanych w okresie zimowym do utrzymania dróg. Jedną z metod minimalizujących wpływ eksploatacji inwestycji jest zastosowanie mieszanki traw i rodzajów gatunków krzewów jak najbardziej odpornych na działanie środków zimowego utrzymania dróg.

Fauna

Podczas eksploatacji ta niewielka liczba osobników, które potencjalnie mogłyby występować na omawianym terenie na pewno znajdzie w okolicy dogodne miejsca lęgowe. W związku z powyższym w fazie eksploatacji jak i wyżej wspomnianym etapie prac budowlanych niepożądane oddziaływanie na świat zwierzęcy będzie niewielkie.

Sposób postępowania z roślinnością w trakcie budowy i eksploatacji

Wszystkie drzewa, krzewy i tereny zielone, nie przewidziane do usunięcia ze względu na brak kolizji z planowanym zagospodarowaniem terenu, leżące w zasięgu prac budowlanych, na czas budowy będą zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W pobliżu istniejących terenów zielonych, które nie będą przeznaczone pod zabudowę należy przestrzegać następujących zasad podczas prowadzenia prac budowlanych:

- zasięg prowadzonych prac musi być jak najmniejszy,
- czas trwania robót jak najkrótszy /szybka likwidacja szkód/,
- prace w zasięgu systemu korzeniowego należy wykonywać ręcznie.

W obrębie systemu korzeniowego niedopuszczalne jest składowanie materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby, jak np. cement, wapno, chemikalia, oleje, środki impregnujące, paliwa ciekłe.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze może być istotne w przypadku wystąpienia wypadku lub pożaru. Może dojść wtedy do zagrożenia życia i zdrowia ludzi, zwierząt oraz roślin, a także do zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb przez skażenie chemiczne i zmiany termiczne. Oddziaływanie to ma jednak charakter losowy i jedynym sposobem jego ograniczenia jest przestrzeganie reguł w zakresie bezpieczeństwa.

3.26. Wpływ przedsięwzięcia na klimat

Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na klimat, traktowany jako charakterystyczny zespół zjawisk i procesów atmosferycznych występujący na określonym obszarze geograficznym, na które składają się: temperatura, ciśnienie, opady, wiatr, rozmieszczenie mórz i lądów, ukształtowanie terenu, przebieg prądów morskich, została przedstawiona w niniejszym opracowaniu w funkcji oddziaływania obiektu przede wszystkim w zakresie powietrza atmosferycznego. Spełnienie wymagań w zakresie powietrza należy traktować jako równoważne z brakiem ponadnormatywnego wpływu inwestycji na klimat, zarówno w fazie realizacji, jak i fazy eksploatacji.

Wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie został uwzględniony w rozdziale 3.1. *Warunki meteorologiczne i analiza szorstkości terenu* części III niniejszego opracowania.

W opracowaniu uwzględniono elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny zanieczyszczeń tj. temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery (m.in. tabela nr 7 i 8 opracowania).

Jako przykład oddziaływania klimatu na inwestycję jest charakterystyczny dla tego terenu układ wiatrów, z przewagą z kierunków zachodnich, co ma bezpośredni wpływ na rozkład zanieczyszczeń: najbardziej narażone na wpływ zanieczyszczeń emitowanych z omawianego obiektu będą tereny usytuowane po jego wschodniej stronie (jednak obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości).

Biorąc pod uwagę, iż zabudowa kubaturowa w obrębie rozpatrywanej inwestycji będzie nawiązywała pod względem funkcji i wysokości do istniejących i projektowanych obiektów wokół inwestycji, realizowanych w oparciu o miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, można stwierdzić że planowana inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na ruch mas powietrza w rejonie w stosunku do stanu docelowego.

W nawiązaniu do ustawy z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2022, poz. 673), następujące substancje emitowane do atmosfery w związku z eksploatacją inwestycji znajdować się będą w wykazie gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza, objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, wymienionych w załączniku do rozporządzenia:

- **pył całkowity, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2.5, tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, benzen, niemetanowe lotne związki organiczne – NMLZO** (węglowodory alifatyczne i aromatyczne),
ulatniające się podczas ruchu pojazdów, w ilości i charakterystyce określonej wcześniej w niniejszym opracowaniu (patrz wydruki komputerowe - zał. nr 12 i 13),
- **dwutlenek węgla**,
ulatniający się podczas ruchu pojazdów, w ilości określonej np. w sposób następujący:
 - dla spalania oleju napędowego - współczynnik emisji (wg IPCC, 1996): 74,0 tCO₂/TJ,
 - dla spalania benzyny - współczynnik emisji (wg KOBIZE – dane do raportowania): 68,6 tCO₂/TJ.

Poniżej w tabeli nr 36, przedstawiono ocenę adaptacji planowanego przedsięwzięcia do zmian klimatu, w oparciu o opracowanie „Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenie oddziaływania na środowisko”, sporządzone przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, 2016 r.

Tab. nr 36: Ocena adaptacji planowanego przedsięwzięcia do zmian klimatu

Rodzaje klęsk żywiołowych	Zastosowane rozwiązania przystosowujące przedsięwzięcie do
---------------------------	--

	zmian klimatu
Powodzie	- dla ograniczenia wystąpieniu powodzi (teren inwestycji jest objęty bezpośrednim zagrożeniem powodzią od Utraty) planowane jest podwyższenie terenu, - wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do szczelnego systemu zbiorników bezodpływowych, bez spływu w podłoże i możliwości odpływu wody poza granice inwestycji
Pożary	- konstrukcja obiektu przewiduje zastosowanie materiałów mało palnych, - obiekt wyposażony zostanie w niezbędne wyposażenie p.poż., z hydrantami wewnętrznymi i zewnętrznymi, z zapewnieniem wewnętrznych i zewnętrznych dróg ewakuacyjnych
Fale upałów	- konstrukcja obiektu przewiduje zastosowanie materiałów odpornych na wysokie temperatury, zapewniając właściwy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń, - zagospodarowanie terenu przewiduje wydzielanie terenów biologicznie czynnych, ograniczających efekt miejskich wysp ciepła, - obiekt podłączony zostanie do wodociągu miejskiego, gwarantującego wymagane zapotrzebowanie wody dla mieszkańców i utrzymania terenu
Susze	- konstrukcja obiektu przewiduje zastosowanie materiałów odpornych na długotrwałe susze, zapewniając właściwy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń, a także trwałość i stabilność przegród zewnętrznych, - wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do zbiorników bezodpływowych, z wykorzystaniem do podlewania zieleni, - obiekt zapewni będzie bieżące zapotrzebowanie w wodę mieszkańcom, poprzez korzystanie z gminnej sieci wodociągowej
Nawalne deszcze i burze	obiekty projektowane w ramach inwestycji wyposażone będą w system odgromowy oraz system odprowadzania wód opadowych do zbiorników bezodpływowych o wymaganej objętości, zapewniającej przyjęcie wód podczas deszczów nawaalnych
Silne wiatry	- konstrukcja obiektu i elementy zagospodarowania terenu przewiduje zastosowanie materiałów i rozwiązań odpornych na silne wiatry, zapewniając bezpieczeństwo mieszkańcom oraz trwałość i stabilność elementów kubaturowych, - wszystkie obiekty kubaturowe posiadać będą odpowiednie posadowienia na gruncie rodzimym, zapewniającym pełne bezpieczeństwo elementom konstrukcyjnym
Katastrofalne opady śniegu	- śnieg wskutek katastrofalnych opadów będzie zbierany na terenie utwardzonym inwestycji i następnie wywożony poza jej teren, w miejsca wskazane przez służby samorządowe, - wody roztopowe powstające z resztek nieusuniętego śniegu z katastrofalnych opadów będą zasilaty system odwodnienia z wykorzystaniem zbiornika bezodpływowego, - nawierzchnie utwardzone będą utrzymywane z wykorzystaniem materiałów obojętnych
Fale mrozu	konstrukcja obiektów przewiduje zastosowanie materiałów odpornych na niskie temperatury, zapewniając właściwy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń, a także pełne bezpieczeństwo wszystkim jego elementom
Podnoszący się poziom morza	ze względu na lokalizację inwestycji na terenie w dużej odległości od morza, nie zachodzi potrzeba przystosowania obiektu do zmian poziomu morza
Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych	ze względu na lokalizację inwestycji na terenie poza zasięgiem występowania sztormów, erozji wybrzeża i intruzji wód zasolonych, nie zachodzi potrzeba przystosowania obiektu do tych zjawisk
Osuwiska	- teren przedsięwzięcia stanowi obszar płaski, bez występowania naturalnych zjawisk w postaci osuwisk, - wykopy budowlane powstające podczas realizacji przedsięwzięcia zostaną właściwie zabezpieczone, z wykorzystaniem barier

	mechanicznych, wykluczających osuwanie się do ziemi i zapewniających pełne bezpieczeństwo pracownikom
--	---

W oparciu o informacje podane w tabeli nr 36, można stwierdzić, iż planowane przedsięwzięcie będzie przystosowane do zmian klimatu i nie zachodzi potrzeba dodatkowej adaptacji przedsięwzięcia do tych zmian.

Biorąc pod uwagę charakter i niewielką skalę przedsięwzięcia, jego wpływ na klimat można określić jako pomijalnie mały.

3.27. Obszary na których zostały przekroczone standardy jakości środowiska lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Poza granicami i w zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia, ze względu na funkcjonowanie inwestycji.

W zakresie powietrza i hałasu dokumentują to przeprowadzone w niniejszym opracowaniu modelowania (**poza granicami inwestycji występuje brak przekroczeń dopuszczalnych wartości**).

Biorąc pod uwagę dotychczasowy i docelowy sposób zagospodarowania terenu i funkcjonowania obiektu (zrzut ścieków sanitarnych do kanalizacji, zastosowanie wydzielonych ciągów komunikacyjnych z nawierzchnią utwardzoną i zorganizowanym spływem wód deszczowych do wewnętrznego systemu odwodnienia, z podczyszczaniem w separatorze z osadnikiem i zbieraniu wody w bezodpływowych zbiornikach), należy zakładać iż standardy jakości środowiska również w zakresie gleb, gruntów i wód gruntowych na terenie planowanej inwestycji i w zasięgu jej oddziaływania nie będą przekroczone, jak też nie istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia, ze względu na funkcjonowanie inwestycji.

3.28. Odniesienie się do postanowień RDOŚ i Wód Polskich dotyczących zakresu raportu oddziaływania na środowisko

- I. Zgodnie z opinią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10. 12 2024 r., znak sprawy WOOŚ-I.4220.1128.2024.JC, zawartą w postanowieniu Wójta Gminy Nadarzyn z dnia 7.01.2025 r. o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (patrz zał. nr 19), analiza oddziaływania na środowisko powinna uwzględniać w szczególności:
 - a. opis planowanego przedsięwzięcia obejmującego warunki użytkowania terenu w fazie realizacji, funkcjonowania i likwidacji inwestycji: stosowne opisy znajdują się we wcześniejszych rozdziałach raportu, w tym w części II, punkt 9 niniejszego raportu.
 - b. Informacje przyrodnicze określone w punktach 2-6: odniesienie się do przedstawionych zagadnień zawiera rozdział II punkt 6 niniejszego raportu oraz załączniki 16 i 17 do raportu.
- II. Zgodnie ze stanowiskiem Dyrektora Zarządu Zlewni w Łowiczu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 27. 09 2024 r., znak sprawy WL.ZZŚ.4901.289.2024.BS, zawartym w postanowieniu Wójta Gminy Nadarzyn z dnia 7.01.2025 r. o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (patrz zał. nr 19), w analizie oddziaływania na środowisko uwzględniono wskazane w stanowisku elementy:
 1. W związku z lokalizacją inwestycji na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Utrata, wskazuje się następujące sposoby zabezpieczenia inwestycji na etapie realizacji i eksploatacji zarówno pod kątem bezpieczeństwa

zdrowia i mienia mieszkańców, jak również zabezpieczenia środowiska wodnego na wypadek wystąpienia powodzi:

- zagospodarowanie terenu w związku z realizacją inwestycji dotyczyć będzie obszaru z wyłączeniem przyległego do Utraty pasa o szerokości nie mniejszej niż 20 m, zgodnie z ustaleniami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego,
 - brzeg rzeki Utrata pozostanie w stanie nienaruszonym,
 - pas terenu pomiędzy brzegiem rzeki Utrata a obszarem podlegającym zagospodarowaniu w ramach realizacji inwestycji pozostanie nieutwardzony,
 - dla ograniczenia ryzyka powodzi, teren przewidziany pod zagospodarowanie w związku z realizacją przedsięwzięcia zostanie podwyższony, z obecnego poziomu 111,7 – 112,9 m n.p.m., do poziomu docelowego 113,3 m n.p.m. dla zera budynków i uśrednionego poziomu 112,8 m n.p.m. dla niwelacji terenu poza budynkami,
 - posadowienie budynków i zbiorników retencyjnych, po wcześniejszym podwyższeniu terenu, będzie możliwe bez potrzeby prowadzenia prac odwodnieniowych w fazie realizacji, a tym samym odprowadzania nadmiaru wody do Utraty,
 - eksploatacja inwestycji, w związku z zakładanym systemem bezodpływowego zbierania wód deszczowych w otwartych zbiornikach retencyjnych, nie będzie generować strumienia wód deszczowych zasilających wody gruntowe i wody rzeki Utraty,
 - w obrębie terenu przewidzianego pod inwestycję aż 65 % powierzchni stanowić będzie powierzchnia biologicznie czynna, zapewniając naturalną retencję wód opadowych,
 - w związku z zakładanym zrzutem ścieków sanitarnych do gminnej sieci kanalizacyjnej, eksploatacja inwestycji nie będzie powodować zrzutu ścieków do środowiska, zapewniając pełne bezpieczeństwo zdrowia mieszkańców i chronić będzie środowisko gruntowo-wodne, w tym rzekę Utratę, przed zrzutem ścieków i zawartymi w nich zanieczyszczeniami.
2. Na mapie zagospodarowania terenu (patrz zał. nr 22 do raportu), w oparciu o dane Wód Polskich zawarte w Systemie Informacji Przestrzennej Gminy Nadarzyn, przedstawiono granicę obszaru zalewowego wraz z głębokościami wody raz na 10 lat – $Q=10\%$ (patrz zał. nr 22A) i raz na 100 lat – $Q=1\%$ (patrz zał. nr 22B), a także z maksymalnymi rzędnymi zwierciadła wody powodziowej w stosunku do aktualnych rzędnych terenu.
3. Zakres wymagań i warunków dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenu na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią będzie zgodny z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 24 stycznia 2019 r. (Dz.U. z 2019 poz. 244), w szczególności:
- projektowana inwestycja będzie zgodna z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn,
 - zakładany sposób kształtowania zabudowy, bez kondygnacji podziemnej, po wcześniejszym podwyższeniu terenu, posadowienie na płycie fundamentowej powyżej zwierciadła wody gruntowej, sprzyjać będzie jak najmniejszej ingerencji w środowisko gruntowo-wodne,
 - posadowienie obiektów budowlanych i posadzki najniższej kondygnacji obiektów budowlanych na poziomie 112,4 m n.p.m. gwarantować będzie, iż nie przekroczy on maksymalnej rzędnej zwierciadła wody powodziowej

111,66 m n.p.m., w odniesieniu do wód o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym 1 % (patrz zał. nr 22B).

4. Projektowana niwelacja terenu zalewowego (podwyższenie terenu) w zachodniej części analizowanego obszaru nie będzie wpływać na zmniejszenie powierzchniowej i glebowej retencji wodnej i nie będzie miała wpływu na środowisko gruntowo-wodne terenów sąsiednich, biorąc pod uwagę zakładany sposób zbierania i zagospodarowania wód deszczowych z powierzchni dachowych i utwardzonych (zbieranie do bezodpływowych, otwartych zbiorników retencyjnych, bieżące wykorzystywanie do podlewania zieleni, awaryjny wywóz nadmiaru wód).

Podwyższenie terenu generalnie nie zmniejszy powierzchniowej retencji. Powierzchniowa retencja ulegnie nieznacznemu zmniejszeniu jedynie ze względu na zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w związku z realizacją obiektów kubaturowych oraz ciągów komunikacyjnych, jednak zostanie ona zrekompensowana zwiększeniem retencji glebowej na skutek podwyższenia terenu poprzez wprowadzenie do środowiska dodatkowej ilości ziemi i gleby przywiezionej z zewnątrz, oprócz tej wykorzystanej z wykopów budowlanych na terenie inwestycji.

Biorąc pod uwagę powyższe, zakłada się, iż finalnie glebowa retencja wodna obszaru przewidzianego pod inwestycję będzie większa od stanu aktualnego.

5. Projektowane budynki mieszkalne w ramach inwestycji zlokalizowane będą w odległości 20-25 m od koryta rzeki Utrata, w części zachodniej w strefie szczególnego zagrożenia powodzią, zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (patrz zał. nr 5 i 23).

Biorąc pod uwagę faktyczny zasięg wody powodziowej na analizowanym obszarze na podstawie mapy zagrożenia powodziowego z głębokością wody 10 % raz na 10 lat (patrz zał. nr 22A) i 1 % raz na 100 lat (patrz zał. nr 22B), zagrożony powodzią może być większy obszar przewidziany pod inwestycję – nie tylko jego zachodnia część (od strony rzeki Utraty), ale i jego centralna część, w części obejmując też fragmenty zabudowy po wschodniej stronie drogi wewnętrznej w obrębie inwestycji.

Dla uniknięcia zagrożenia powodziowego niezbędne będzie podwyższenie terenu.

6. Biorąc pod uwagę, iż część terenu inwestycyjnego zlokalizowana jest na terenie zagrożonym powodzią, a także całość wód deszczowych i roztopowych z powierzchni dachowych i utwardzonych zbierana będzie do bezodpływowego systemu otwartych zbiorników retencyjnych, z możliwością parowania latem i podlewania zieleni i wywozu ich nadmiaru w okresie deszczy nawalnych transportem asenizacyjnym, w odniesieniu do zapisów art. 234 ustawy Prawo Wodne, można stwierdzić, iż:

- nie nastąpi zmiana kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na jego gruncie wód opadowych lub roztopowych ani kierunku odpływu wód ze źródeł – ze szkodą dla gruntów sąsiednich,
- nie będą odprowadzane wody oraz wprowadzane ścieki na grunty sąsiednie,
- realizacja i eksploatacja inwestycji nie wpłynie na zmianę stanu wody na gruncie szkodliwie wpływającą na grunty sąsiednie.

Zakładana objętość bezodpływowych zbiorników retencyjnych (375 m³) do zbierania wód opadowych i roztopowych z powierzchni dachowej i utwardzonej będzie wystarczająca do odbioru obliczonej maksymalnej objętości wody deszczowej odprowadzanej z powierzchni dachowych i utwardzonych w czasie

15 minut, co udowodniono w obliczeniach w części V, podpunkt 1.2.3. niniejszego raportu.

Woda z terenów biologicznie czynnych, podobnie jak w chwili obecnej, dostawać się będzie bezpośrednio w podłoże, zasilając wody gruntowe, nie zaburzając jednak istniejących stosunków gruntowo-wodnych, w tym na działkach sąsiednich.

Zbieranie wód opadowych z powierzchni dachowych i utwardzonych do szczelnych, otwartych zbiorników retencyjnych, a następnie ich zagospodarowanie (podlewanie zieleni, parowanie, wywóz nadmiaru na zewnątrz), generalnie będzie neutralne dla stosunków gruntowo-wodnych na działkach sąsiednich.

7. Lokalizację zbiorników retencyjnych względem planowanych obiektów i rzeki Utraty przedstawiono na mapie – patrz zał. nr 23.

Zakładane parametry zbiorników:

- konstrukcja: zbiorniki betonowe lub inne w szczelnej konstrukcji, otwarte,
- ilość zbiorników: 34 sztuki,
- powierzchnia wszystkich zbiorników: max. 1000 m², minimum 625 m²,
- łączna objętość zbiorników: 375 m³ (objętość 1 zbiornika - ok. 11 m³)
- głębokość zbiorników dla minimalnej ich powierzchni: 0,6 m,
- poziom występowania wód gruntowych w miejscu lokalizacji zbiorników: od 0,32 do 0,95 m p.p.t., w przedziale 111,18 - 112,29 m n.p.m.

8. Warunki hydrogeologiczne terenu lokalizacji obiektu scharakteryzowano w oparciu o następującą dokumentację: „Opinia geotechniczna dla projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu położonych na działkach nr 131, 132, 123, 124, 125 i 126 w Walendowie”, GeoGT, kwiecień 2022, stanowiącej załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

Warunki hydrogeologiczne zostały szczegółowo opisane w części II punkt 6 niniejszego raportu.

Generalnie poziom wód gruntowych stabilizuje się na głębokości od 0,32 do 0,95 m p.p.t. w stosunku do aktualnego ukształtowania powierzchni, w przedziale 111,18 - 112,29 m n.p.m., przy czym wartość najwyższa (112,29 m) dotyczy otworu nr 2, zlokalizowanego w północno-wschodniej części terenu inwestycji punktu (głębokości występowania wody gruntowej w poszczególnych otworach badawczych zestawiono w tabeli nr 1, zawartej w części II punkt 6 niniejszego raportu).

Warunki hydrogeologiczne otoczenia projektowanego otoczenia, biorąc pod uwagę kontynuację morfologii i charakteru terenu, a także wydzielone obszary w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego, w tym zasięg obszaru narażonego na niebezpieczeństwo powodzi i zasięg gruntów z poziomem wody gruntowej powyżej 1 m p.p.t. (patrz zał. nr 23), są podobne do stwierdzonych w badaniach terenowych na terenie inwestycji.

Założenia projektowe inwestycji przewidują posadowienie budynków na płytach fundamentowych (dla ograniczenia nierównomiernego osiadania) na poziomie 112,4 m n.p.m., tj. powyżej stwierdzonego najwyższego poziomu wody gruntowej. Występujące w podłożu grunty organiczne będą usunięte i wymienione na nośne podłoże.

Z uwagi na płytko występujące zwierciadło wody gruntowej projektuje się podniesienie poziomu terenu w strefie lokalizacji budynków poprzez wbudowanie w podłoże nasypu budowlanego usypanego z „poduszki”

piaszczysto-żwirowej, o wartości wskaźnika zagęszczenia obranej przez Konstruktor. Jako poziom zera budynków przyjęto wartość 113,3 m n.p.m.

Dla terenu poza budynkami, w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu wystąpienia powodzi i zalania terenów zabudowanych, zaprojektowano niwelację terenu na poziomie 112,8 m n.p.m.

Założenia projektowe inwestycji przewidują posadowienie zbiorników retencyjnych w konstrukcji betonowej na poziomie 112,3 m n.p.m., tj. powyżej stwierdzonego najwyższego poziomu wody gruntowej, przy poziomie zera zbiorników 113,1 m n.p.m. Występujące w podłożu grunty organiczne będą usunięte i wymienione na nośne podłoże.

Biorąc pod uwagę powyższe, prace związane z posadowieniem budynków i zbiorników retencyjnych nie będą wymagały odwodnień wykopów i nie będą naruszać stosunków wodnych w podłożu.

Ewentualna i hipotetyczna, punktowa konieczność odwodnienia w przypadku realizacji innych prac ziemnych, zwłaszcza przy realizacji wewnętrznych sieci wodno-kanalizacyjnych, studzienek wodno-kanalizacyjnych i separatorów, będzie miała charakter lokalny i krótkotrwały, nie powodujący obniżenia zwierciadła wód gruntowych (ponad wahania naturalne) poza granicami terenu inwestycji i nie zagrażający bezpieczeństwu sąsiadujących z inwestycją obiektów kubaturowych (gdy zajdzie taka potrzeba, zastosowane zostaną odpowiednie środki techniczne to gwarantujące, np. bariery mechaniczne, podpory, ewentualnie ścianki szczelinowe w miejscach, gdzie można je oprzeć na gruntach nieprzepuszczalnych - glinach), a wypompowana woda będzie spuszczana na teren nie objęty pracami w obrębie inwestycji, bez potrzeby podczyszczania wód z odwodnienia, zasilając poziom wód gruntowych, a w razie konieczności również wywożona poza teren inwestycji wozami asenizacyjnymi.

Przy realizacji odcinków liniowych wewnętrznych sieci wodno-kanalizacyjnych, studzienek i separatorów możliwa jest ich lokalizacja bezpośrednio w wykopie wypełnionym wodą (gdy zajdzie taka potrzeba), po uprzednim zapewnieniu pełnej szczelności wprowadzanych przewodów i przy specjalistycznym nadzorze budowlanym i geotechnicznym.

Szczegółowy sposób postępowania podczas prac ziemnych będzie określany na bieżąco, w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych w momencie prowadzenia tych prac.

Biorąc pod uwagę charakter podłoża i wysoki poziom wód gruntowych, nad całością prac ziemnych i fundamentowych będzie ustanowiony nadzór geotechniczny.

Jako zalecany okres wykonywania prac ziemnych wskazuje się porę letnią, gdy poziom wód gruntowych jest najniższy w cyklu rocznym.

9. Zakładana głębokość posadowienia wszystkich planowanych obiektów na terenie inwestycji, w stosunku do poziomu terenu po jego podwyższeniu do rzędnej 112,8 m n.p.m. dla terenu poza budynkami, 113,3 m n.p.m. dla zera budynków i 112,9 m n.p.m. dla zera zbiorników retencyjnych:
 - budynki mieszkalne: 0,9 m p.p.t., tj. 112,4 m n.p.m.,
 - zbiorniki retencyjne: 0,8 m p.p.t., tj. 112,3 m n.p.m.,
 - sieci wodno-kanalizacyjne: do 1,5 m p.p.t., tj. 111,3 m n.p.m.
 - studzienki wodno-kanalizacyjne, separatory: do 2,5 m p.p.t., tj. 110,3 m n.p.m.

10. Wschodnia część terenu inwestycyjnego znajduje się w strefie terenów zmeliorowanych, zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego (patrz zał. nr 5) i mapą z wydzielonymi strefami z planu zagospodarowania przestrzennego (patrz zał. nr 23).

Tereny zmeliorowane zajmują wschodnią część terenu inwestycji, w pasie od 30 (na południu) do 90 m (na północy), obejmując swym zasięgiem część projektowanych budynków w ramach inwestycji. W związku z występującą kolizją z projektowanym zagospodarowaniem, przed przystąpieniem do prac budowlanych Inwestor dokona przebudowy lub likwidacji drenażu rolniczego, w oparciu o operat wodnoprawny i pozwolenie wodnoprawne, przy założeniu zastosowań rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.

W odniesieniu się do zapisów art. 192 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne (Dz. U. z 2025 r, poz. 960), zakładana przebudowa bądź likwidacja istniejącego drenażu nie będzie powodować:

- niszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych,
- utrudniania przepływu wody w związku z wykonywaniem lub utrzymywaniem urządzeń wodnych,
- wykonywania w pobliżu urządzeń wodnych robót oraz innych czynności, które mogą powodować:
 - niedopuszczalne osiadanie urządzeń wodnych lub ich części,
 - pojawienie się szczelin, rys lub pęknięć, w szczególności w korpusach oraz koronach zapór, okładzinach betonowych, szybach, sztolniach oraz przepławkach dla ryb,
 - nadmierną filtrację wody,
 - uszkodzenie budowli regulacyjnych,
 - unieruchomienie zamknięć budowli piętrzących lub upustowych,
 - erozję gruntu powyżej oraz poniżej urządzeń wodnych,
 - osuwanie się gruntu przy urządzeniach wodnych,
 - zmniejszenie stateczności lub wytrzymałości urządzeń wodnych,
 - uszkodzenie wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz służących do odprowadzania wód do wód,
 - uszkodzenie urządzeń pomiarowych,
 - uszkodzenie znaków usytuowanych na wodach,
 - pogorszenie lub utratę funkcji urządzeń umożliwiających migrację ryb.

11. Analiza potencjalnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na cele środowiskowe zawarte w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” przedstawiona została w części V, punkt 3, podpunkt 3.24 niniejszego raportu.

12. Zachodnia część terenu inwestycyjnego znajduje się w strefie zwykłej Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu powołanego Rozporządzeniem Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 Nr 43, poz. 149, zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego (patrz zał. nr 5) i mapą z wydzielonymi strefami z planu zagospodarowania przestrzennego (patrz zał. nr 23).

Tereny w granicach tego obszaru zajmują zachodnią część terenu inwestycji, w strefie o szerokości do 120 m, obejmując swym zasięgiem część projektowanych budynków w ramach inwestycji.

Proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w rozporządzeniu nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w

sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego z dnia 14 lutego 2007 r., Nr 42, poz. 870), określone dla strefy zwykłej w §6 pkt 1 Rozporządzenia:

- zakazuje się 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 z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
- zakazuje się 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. 2024, poz. 1112), wraz z późniejszymi zmianami,
- zakazuje się 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,
- zakazuje się wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- zakazuje się wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, **z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym** lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- zakazuje się dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna i rybacka,
- zakazuje się likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- zakazuje się lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń widnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej.

Biorąc pod uwagę wymienione kryteria, a także zakładane rozwiązania w ramach projektowanej inwestycji, można stwierdzić, iż rozpatrywane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na przedmioty ochrony i cele ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz, że żaden z zakazów nie zostanie naruszony w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia.

13. Warunki techniczne o możliwości zaopatrzenia planowanej inwestycji w wymaganą ilość wody, wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o., zawiera załącznik nr 20 do raportu.
14. Warunki techniczne o możliwości technicznego wykonania podłączenia oraz możliwości odbioru ścieków bytowych, wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Nadarzyn Sp. z o.o., zawiera załącznik nr 21 do raportu.
15. Na terenie, na którym planuje się realizację inwestycji oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się i nie są planowane przedsięwzięcia, których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań na stan wód z planowanym przedsięwzięciem.

Wokół terenu inwestycji występuje pojedyncza zabudowa jednorodzinna oraz obiekty techniczne związane z funkcjonowaniem ujęcia wody i stacji uzdatniania od strony południowo-wschodniej. W pobliżu inwestycji od strony wschodniej przebiega ul. Nad Utrata, która stanowi główny ciąg komunikacyjny zapewniający dojazdy do posesji zamieszkałych znajdujących się w okolicy. W chwili powstania projektowanej inwestycji funkcjonować będzie przylegająca do niej od strony południowej ul. Ogrody Walendów, a także droga KDW od strony wschodniej, które będą zapewniać dojazd do inwestycji.

W przyszłości w sąsiedztwie terenu inwestycji można spodziewać się realizacji obiektów mieszkalnych jednorodzinnych, o podobnych rozwiązaniach w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, w analogii do przedmiotowej inwestycji.

Biorąc pod uwagę iż planowana inwestycja, ze względu na zakładane rozwiązania, nie będzie praktycznie oddziaływać na stan wód, trudno mówić o oddziaływaniu skumulowanym z innymi obiektami.

16. Planowana inwestycja położona jest:

- poza obszarami wybrzeży i obszarami morskimi,
- poza obszarami górskimi i leśnymi,
- poza obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych.

Cały teren inwestycji znajduje się w wyznaczonej Planem strefie pośredniej ujęcia wody „Walendów” (patrz zał. nr 5); proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w tym zakresie w przepisach ustawy Prawo wodne.

Od zachodu teren inwestycji graniczy z rzeką Utrata. Zachodnia część inwestycji stanowi obszar o niskim poziomie wód gruntowych (mapa z zasięgiem wody gruntowej poniżej 1 m p.p.t. – patrz zał. nr 23) W pasie wzdłuż ul. Utraty o szerokości od 20 do 25 m, który nie będzie zagospodarowany w związku z realizacją inwestycji, występują obszary wodno-błotne i siedliska łąkowe.

3.29. Pozostałe elementy wynikające z ostatnich zmian przepisów

Pozostałe elementy istotne z punktu widzenia specyfiki inwestycji, zawarte w art. 63 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. 2024, poz. 1112), wraz z późniejszymi zmianami, zawarte są w przedłożonym opracowaniu.

Dotyczy to m.in.:

- skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie,
- powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych: kwestia powiązań inwestycji z innymi obiektami poza terenem obiektu została omówiona w rozdziale 3.20. części V opracowania („Kumulowanie się oddziaływania inwestycji z innymi obiektami”),
- różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi: ze względu na wykorzystanie na potrzeby inwestycji zaniedbanego, niezagospodarowanego terenu, pozbawionego zieleni, oddziaływanie projektowanej inwestycji na w/w elementy będzie niewielkie,
- rodzaju i skali możliwego oddziaływania wynikającego z charakteru, wielkości, intensywności i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej oraz przewidywanego momentu rozpoczęcia oddziaływania: w/w kwestie zawarte są w przedłożonym opracowaniu; za moment rozpoczęcia

oddziaływania należy uważać oddanie do użytkowania obiektu; rozpoczęcie działalności będzie powodować nieznaczne obciążenie istniejącej infrastruktury technicznej, poprzez włączenie się do zewnętrznego systemu wodno-kanalizacyjnego, w zakresie poboru wody i zrzutu ścieków w zakresie sanitarnym.

3.30. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Przy opracowywaniu niniejszego opracowania autor korzystał z dostarczonych przez Zleceniodawcę materiałów oraz z własnych doświadczeń, obserwacji i pomiarów, a także z zasobów archiwalnych. Nie napotkano na trudności i nie stwierdzono istotnych braków dostarczonych lub uzyskanych materiałów lub informacjach.

Zdobyta wiedza na temat przedmiotowego przedsięwzięcia była wystarczająca do określenia przewidywanych oddziaływań na środowisko na obecnym etapie.

VI. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Celem opracowania jest przedstawienie raportu oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia jakim jest **zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Walendów przy ul. Ogrody Walendów, gmina Nadarzyn, powiat Pruszków, na działkach o nr ew. od 304 do 364, obręb 0016 Walendów.**
2. Opracowanie wykonano zgodnie z aktualnymi przepisami, uwzględniając wpływ projektowanego obiektu na wszystkie istotne elementy środowiska przyrodniczego. W analizie szczególną uwagę poświęcono prognozie oceny stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz hałasu w fazie eksploatacji obiektu, traktowanej jako najbardziej uciążliwej dla środowiska.
3. Przeprowadzona analiza opiera się na istniejących danych obserwacyjnych i pomiarowych dotyczących stanu środowiska w rejonie lokalizacji obiektu oraz informacjach przedstawionych przez Inwestora.
4. Inwestycja będzie zlokalizowana na płaskim, niezagospodarowanym i zaniedbanym terenie, od kilku lat stanowiącym nieużytki, wcześniej użytkowanym rolniczo, aktualnie z pojedynczymi egzemplarzami roślinności wysokiej, w większości o charakterze inwazyjnym, nie reprezentującym naturalnego składu gatunkowego. Projektowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie, który jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Nadarzyn, w obszarze o symbolu MN3 - „teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, a tym samym charakter inwestycji będzie zgodny z zapisami planu.
5. W ramach inwestycji planowana jest realizacja osiedla mieszkaniowego składającego się z 40 budynków jednorodzinnych, wśród których wydzielone zostaną następujące typu budynków:
 - typ A: 16 budynków w zabudowie bliźniaczej, dwulokalowych,
 - typ B: 12 budynków w zabudowie szeregowej,
 - typ C: 12 budynków wolnostojących, dwulokalowych.W sumie powstanie 100 lokali mieszkalnych. Konstrukcja budynków tradycyjna. Budynki zaprojektowano jako niepodpiwniczone, posadowione na płytach fundamentowych, po wcześniejszym usunięciu gruntów organicznych i nasypów oraz wymianie na nośne podłoże, a także podniesieniu terenu w celu zabezpieczenia przed niebezpieczeństwem powodzi.
- 6.1. W analizie oddziaływania inwestycji na środowisko w zakresie powietrza atmosferycznego, wykonano obliczenia emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z wszystkich emitorów zlokalizowanych na terenie obiektu.

- 6.2. W obliczeniach uwzględniono tło zanieczyszczeń atmosfery podane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz okoliczne warunki fizjograficzne.
- 6.3. W związku z zastosowaniem na potrzeby grzewcze bezemisyjnego systemu pomp ciepła, jedynym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją obiektu będzie emisja niezorganizowana spalin z ruchu pojazdów w obrębie wewnętrznych ciągów komunikacyjnych i eksploatacją parkingów naziemnych wzdłuż dróg.
- 6.4. Jak wykazały obliczenia, **eksploatacja inwestycji** zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi **nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń** emitowanych z rozpatrywanego obiektu poza jego granicami, nie zagrażając okolicznej zabudowie o charakterze mieszkalnym. Nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi.
- 6.5. Przeprowadzone obliczenia wskazują, iż **emisja zanieczyszczeń** w związku z pracą maszyn budowlanych i ruchem pojazdów **podczas fazy realizacji i likwidacji** również **nie będzie powodować ponadnormatywnej uciążliwości** poza granicami inwestycji.
- 6.6. Ze względu na charakter inwestycji projektowany obiekt zaliczać się będzie do instalacji, dla których **nie mają zastosowania przepisy o standardach emisyjnych** ujęte w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2020, poz. 1860).
- 6.7. Na podstawie pkt 2 art. 220 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647) i Rozporządzenia 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 130/2010, poz. 881), **na terenie obiektu nie będą funkcjonować instalacje wymagające uzyskania pozwolenia na wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery.**
- 6.8. W celu ograniczenia oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie powietrza zastosowane zostaną następujące rozwiązania mające na celu eliminację, ograniczenie lub kompensatę planowanej emisji substancji gazowych i pyłowych do powietrza:
- zastosowanie na potrzeby grzewcze pomp ciepła, które nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
 - właściwa organizacja procesu budowy i likwidacji, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu komunikacyjnego (dowóz i wywóz towarów) do niezbędnego minimum, a także sprawne i szybkie zakończenie fazy realizacji i likwidacji,
 - wykorzystanie do budowy gotowego, przywożonego transportem samochodowym, betonu towarowego oraz mieszanek bitumicznych, bez wytwarzania ich na terenie inwestycji,
 - utwardzenie ciągów komunikacyjnych na terenie budowy,
 - utrzymywanie w czystości terenu budowy i dróg dojazdowych, zraszanie powierzchni w okresach suchych i wietrznych, w celu ograniczenia wtórnej emisji pyłu,
 - zraszanie wykopów i gruntu wydobywanego z wykopów w okresach suchych, w celu zachowania odpowiedniej wilgotności gruntu i uniemożliwienia porywania jego cząstek przez wiatr,
 - zraszanie lub przykrycie specjalnymi plandekami chroniącymi przed erozją wietrzną wydobytego z wykopów gruntu, który będzie wykorzystany do niwelacji terenu,
 - magazynowanie materiałów sypkich na terenie budowy w sposób ograniczający pylenie (w silosach, zamkniętych kontenerach, pod przykryciem),

- w przypadku konieczności cięcia elementów betonowych, wykonywanie prac metodą „na mokro” lub przy użyciu urządzeń wyposażonych w system odpylania.
- 7.1. Analizę uciążliwości akustycznych wykonano metodą obliczeniową, zgodnie z instrukcją ITB nr 338, z zastosowaniem licencjonowanego programu komputerowego HPZ'2001, wersja marzec'2012, rozpatrując warianty danych wejściowych, które dotyczą pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$) i pory nocnej ($22^{00} - 6^{00}$).
- 7.2. W związku z eksploatacją obiektu występować będą następujące główne źródła emisji hałasu:
- typu stacjonarnego: jednostki zewnętrzne pomp ciepła i urządzenia wentylacyjne w wykonaniu dachowym i ściennym w związku z funkcjonowaniem rekuperacji,
 - typu niestacjonarnego: ruch pojazdów w związku z dojazdami do budynków.
- 7.3. Jak wykazała analiza, **projektowana inwestycja** – pod warunkiem realizacji i funkcjonowania jej zgodnie z przyjętymi założeniami – **nie spowoduje ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla najbliższych terenów chronionych akustycznie i nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi.**
- Występujące w związku z eksploatacją projektowanego obiektu strefy ponadnormatywnego oddziaływania, dla zakładanych parametrów akustycznych urządzeń oraz prognozowanego ruchu pojazdów, dotyczą wyłącznie okolicznych ciągów komunikacyjnych, które nie zaliczają się do chronionych akustycznie w myśl obowiązującego prawa.
- Oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia na tereny sąsiednie – w rozumieniu terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647) oraz § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014.112), nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu wokół inwestycji, na terenach chronionych akustycznie, a tym samym dotrzymane będą obowiązujące standardy.**
- 7.4. Jako zakładane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne mające na celu ochronę klimatu akustycznego okolicy należy wymienić:
- a) prowadzenie prac budowlanych w związku z realizacją inwestycji tylko w czasie pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$),
 - b) zastosowanie do budowy i w czasie eksploatacji sprawnego sprzętu, z aktualnymi badaniami technicznymi,
 - c) właściwa organizacja procesu budowy i funkcjonowania zakładu, powodująca ograniczenie lokalnego ruchu do niezbędnego minimum,
 - d) umieszczenie central rekuperacyjnych wewnątrz pomieszczeń technicznych,
 - e) maksymalne wykorzystanie terenu pod zielenią wysoką o charakterze całorocznym.
8. Źródłem zaopatrzenia w wodę inwestycji będzie gminna sieć wodociągowa.
- 9.1. Na terenie obiektu występować będą ścieki bytowo – gospodarcze, a także wody opadowe i roztopowe.
- 9.2. Zakładany system odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.
- 9.3. Odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych do systemu bezodpływowych, otwartych zbiorników retencyjnych, po wcześniejszym podczyszczeniu w separatorach z osadnikiem strumienia wód odprowadzanych z

powierzchni komunikacyjnych, z wykorzystaniem zbieranej wody do podlewania zieleni i z awaryjnym wywozem poza teren inwestycji (deszcze nawalne), gwarantować będzie właściwe odwodnienie oraz ochronę gleby, podłoża, wód gruntowych i wód powierzchniowych przed migracją ewentualnych zanieczyszczeń, przyczyniając się jednocześnie do ograniczenia ryzyka powodziowego w związku z brakiem zasilania wód gruntowych.

- 9.4. Ponieważ teren inwestycji jest częściowo zmeliorowany, przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych, Inwestor zobowiązany jest do **uzyskania pozwolenia wodnoprawnego** na likwidację bądź przełożenie istniejącego układu drenarskiego, w oparciu o właściwy operat wodnoprawny.
- 10.1. W związku z realizacją i eksploatacją projektowanego obiektu powstawać będą różnego rodzaju odpady, w tym odpady zakwalifikowane jako niebezpieczne (m.in. odpady zaolejone, zużyte źródła światła).
- 10.2. Zakładany sposób składowania pozostałych odpadów (w wydzielonych, zamykanych pojemnikach bądź w zbiornikach urządzeń) oraz ich wywozu (odbiór przez specjalistyczne firmy), nie powinien być źródłem zanieczyszczenia okolicznych gleb, wód powierzchniowych i podziemnych.
- 10.3. Biorąc pod uwagę wymagania formalne, jakie powinien spełniać obiekt w zakresie gospodarki odpadami, Inwestor zobowiązany będzie do:
- a. **uzyskania pozwolenia** na wytwarzanie odpadów, zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. 2023, poz. 1587), o ile obiekt będzie się do tego kwalifikował, ze względu na rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów, a także charakter podpisanych umów z firmami zewnętrznymi obsługującymi obiekt,
 - b. **prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów**, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).
11. Biorąc pod uwagę lokalizację obiektu, zakładane zagospodarowanie działki oraz proponowane rozwiązania technologiczne, należy stwierdzić, iż realizacja inwestycji nie powinna przyczynić się do istotnego pogorszenia walorów krajobrazowych okolicy i wpływać znacząco na system wymiany i regeneracji powietrza oraz nadmiernie oddziaływać na system przyrodniczy okolicy.
- W oparciu o przeprowadzoną analizę przyrodniczą wskazuje się następujące działania w celu zapobiegania, ograniczenia lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, a także określa się wnioski ogólne dotyczące inwestycji:
- zachowanie bufora minimum 20 metrów od cieków rzeki Utraty – bez zabudowy, ogrodzeń ani utwardzeń w tym pasie,
 - brak ogrodzenia terenu – zachowanie ciągłości przestrzeni dla migracji małych ssaków, płazów i gadów,
 - zastosowanie tymczasowych płotków herpetologicznych na etapie realizacji inwestycji – w celu ochrony płazów i ograniczenia śmiertelności podczas prac ziemnych i budowlanych,
 - zastosowanie nasadzeń kompensacyjnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków roślin, atrakcyjnych dla zapylaczy,
 - ograniczenie oświetlenia zewnętrznego – wyłącznie źródła LED o barwie <3000K, skierowane w dół, z czujnikami zmierzchu/ruchu,
 - ograniczenie transportu i prac ciężkiego sprzętu do pory dziennej – redukcja hałasu w okresie aktywności gatunków nocnych,

- prace realizacyjne będą prowadzone z **uwzględnieniem okresów wrażliwych dla fauny**, w miarę możliwości unikać się będzie intensywnych robót w sezonie lęgowym (marzec–lipiec); w przypadku konieczności prowadzenia prac w tym okresie, zostanie zapewniony **nadzór przyrodniczy** z możliwością czasowego wstrzymywania robót w przypadku stwierdzenia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków,
- w okresie realizacji inwestycji prowadzony będzie **comiesięczny monitoring oddziaływania inwestycji na elementy środowiska**, obejmujący obserwację stanu fauny oraz skuteczności zastosowanych działań minimalizujących,
- rezygnacja z wycinki drzew i krzewów, poza koniecznym usunięciem zieleni kolidującej z inwestycją – z preferencją dla inwazyjnych gatunków obcych (np. nawłóć kanadyjska),
- powierzchniowe zagospodarowanie wód opadowych z częściową infiltracją – bez zmiany stosunków wodnych i bez odprowadzania do rzeki,
- brak elementów infrastruktury mogących stanowić barierę akustyczną lub fizyczną dla fauny,
- utrzymanie otwartego charakteru krajobrazu z fragmentami roślinności półnaturalnej.

Budowa i eksploatacja inwestycji nie będzie wiązała się ze zniszczeniem lub uszczupleniem siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków wymienionych w Dyrektywach: Ptasiej i Siedliskowej.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze po oddaniu inwestycji, przy zastosowaniu działań minimalizujących, będzie podobne do obecnego,

Koniecznym będzie uzyskanie decyzji derogacyjnej w zakresie siedlisk kreta europejskiego, chronionych ssaków, płazów i gadów z RDOŚ w Warszawie, oraz płoszenia i niepokojenia innych chronionych przedstawicieli fauny.

12. W kontekście zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wpływu inwestycji na walory krajobrazowo-przyrodnicze, można stwierdzić iż:
- *zachowana zostanie nieprzekraczalna linia zabudowy od rzeki Utraty (o szerokości od 20 do 25 m od jej brzegu), wyznaczająca **ograniczony obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi**,*
 - *planowane podwyższenie terenu będzie czynnością konieczną ze względu na **niebezpieczeństwo powodzi** (zachodnia część terenu, zgodnie z zapisami Planu, znajduje się w **obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi**) i zgodną z zapisami Planu, **dopuszcza się możliwość podwyższenia terenu** związane ze zmniejszeniem zasięgu zalewów;
*podwyższenie terenu umożliwi jednocześnie posadowienie obiektów budowlanych bez potrzeby prowadzenia prac odwodnieniowych, a tym samym zmiany stosunków wodnych w podłożu (zachodnia część inwestycji znajduje się w **obszarze z gruntami z poziomem wody gruntowej powyżej 1 m p.p.t.**);*
prace związane z podwyższeniem terenu zostaną przeprowadzone pod właściwym nadzorem geotechnicznym i zgodą odpowiednich urzędów (zapis Planu zakazuje samowolnego podwyższania terenu),*
 - *inwestycja nie będzie kolidowała z ustaleniami określonymi dla **Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** (zachodnia część inwestycji, w strefie o szerokości do 120 m, objęta jest granicami tego obszaru), w tym czynnej ochrony ekosystemów wodnych, takich jak:*
 - zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej,

- tworzenie stref buforowych wokół zbiorników w postaci zadrzewień i zakrzewień,
- utrzymanie i wprowadzanie zakrzewień i szuwarów wokół zbiorników 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,
- ograniczenie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających,
- zwiększenie retencji wodnej, przy czym zbiorniki małej retencji winny dodatkowo wzbogacać różnorodność biologiczną terenu,

a także w zakresie zakazu (nie dotyczą ustaleń wynikających z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego):

- 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,
 - 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,
 - lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych,
- proponowane w ramach inwestycji rozwiązania spełniać będą kryteria określone w przepisach ustawy Prawo wodne, w związku z lokalizacją inwestycji w **strefie ochrony pośredniej ujęcia wody Walendów**, w szczególności:
- realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie powodować wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
 - realizacja inwestycji nie będzie powodowała konieczności wykonywania odwodnień budowlanych (zakłada się podwyższenie poziomu terenu, umożliwiające posadowienie fundamentów obiektów budowlanych powyżej zwierciadła wody).

12. W związku z funkcjonowaniem obiektu, biorąc pod uwagę specyfikę jego działalności oraz zakładane rozwiązania technologiczne, nie przewiduje się nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska ze strony inwestycji. W związku z lokalizacją inwestycji w obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi, występować będzie relacja odwrotna – zagrożenie powodzią od strony sąsiadującej z inwestycją rzeki Utraty.

Zakładane podwyższenie terenu ograniczać będzie ryzyko powodziowe od strony Utraty, nie eliminując go jednak całkowicie. W zakresie działań Inwestora, oprócz dostosowania się do wytycznych określonych w rozporządzeniu w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, a także z miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, nie ma jednak innych możliwości działań, a ochrona terenów przewidzianych pod zabudowę w planie zagospodarowania przestrzennego powinna być realizowana głównie przez działania ponadlokalne realizowane przez gminę.

Przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych Inwestor wystąpi do gminy o zgodę na podwyższenie terenu, do poziomu zapewniającego względne bezpieczeństwo projektowanych budynków i terenu inwestycji przed skutkami powodzi.

13. Biorąc pod uwagę przedstawione oddziaływanie inwestycji na poszczególne elementy środowiska, zakładane zagospodarowanie terenu obiektu oraz proponowane rozwiązania techniczne, funkcjonowanie obiektu nie będzie kolidować w sposób istotny z korzystaniem ze środowiska przez osoby trzecie.
14. Nie przewiduje się występowania istotnych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem, ponieważ:
 - obiekt powstanie na zaniedbanym terenie, w części zmienionym antropogenicznie,
 - charakter inwestycji będzie zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i nawiązywać będzie pod względem funkcji i wysokości do okolicznej zabudowy,
 - wyposażenie instalacyjne inwestycji stanowić będą urządzenia w wersjach wyciszonych, maksymalnie przyjaznych dla środowiska,
 - zakładana ze względu na kolizję z zagospodarowaniem terenu wycinka istniejącej zieleni wysokiej, o niewielkiej wartości przyrodniczej, zostanie skompensowana poprzez nasadzenia zastępcze, pod nadzorem urzędu gminy,
 - inwestycja włączona zostanie w istniejący system gminnych sieci wodno-kanalizacyjnych,
 - na terenie projektowanej inwestycji zrealizowane zostaną parkingi zapewniające pełne zapotrzebowanie dla przyszłych mieszkańców, bez potrzeby korzystania z zewnętrznych dróg,
 - na potrzeby grzewcze budynków wykorzystane będą ekologiczne systemy pomp ciepła, nie powodujące emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
15. Jako główne przedsięwzięcia mające na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego można wymienić:
 - utwardzenie nawierzchni komunikacyjnych eliminujące możliwość migracji zanieczyszczeń w podłoże, zarówno w fazie realizacji, jak i fazie eksploatacji,
 - odprowadzanie wód deszczowych, po wcześniejszym podczyszczeniu w separatorze z osadnikiem, do bezodpływowego systemu zbiorników, z wykorzystaniem ich do podlewania zieleni, z awaryjnym wywozem przez służby asenizacyjne,
 - zrzut ścieków sanitarnych do zewnętrznego systemu kanalizacyjnego,
 - czasowe magazynowanie odpadów w szczelnych zbiornikach urządzeń i specjalnych pojemnikach, zabezpieczonych przed działaniem warunków atmosferycznych, a także wywóz odpadów poza granice działki przez uprawnione jednostki, z przeznaczeniem do odzysku bądź unieszkodliwiania,
 - prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów.

Wymienione powyżej działania zmierzać będą do skutecznej ochrony środowiska gruntowo-wodnego na terenie projektowanej inwestycji oraz terenów do niej przyległych.
16. W pobliżu inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie znajdują się Specjalne Obszary Ochrony (SOO) i Obszary Specjalnej Ochrony (OSO), znajdujące się w sieci Natura 2000, a także dobra kultury wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

17. Proponowane rozwiązania techniczno-technologiczne związane z eksploatacją projektowanego obiektu będą rozwiązaniami nowoczesnymi, aktualnie typowymi dla tego typu inwestycji, powszechnie stosowanymi w praktyce krajowej i światowej.
18. *W wyniku analizy istniejących materiałów i przeprowadzonych obliczeń, wykazano, że przy przyjętej koncepcji realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji, wpłynie ona na środowisko w sposób ograniczony, **nie powodując ponadnormatywnego oddziaływania** na poszczególne elementy środowiska, w tym dla najbliższej zabudowy mieszkaniowej.*

Z punktu widzenia ochrony środowiska i obowiązujących w tym zakresie przepisów, nie ma przeciwwskazań dla realizacji inwestycji na przedmiotowym terenie, przy proponowanych rozwiązaniach techniczno-technologicznych.

