



BIURO PROJEKTÓW ŚRODOWISKOWYCH

EKO-KONSULT Łukasz Cieślik

Gudzisz 68, 74-407 Boleszkowice tel.: +48 792289626, +48 793289626,
e-mail: biuro@eko-konsult.pl www.eko-konsult.pl

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

**Budowa 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych
wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną
w m. Chwarszczany**

Inwestor:

Gmina Boleszkowice
ul. Słoneczna 24
74-407 Boleszkowice

Wykonał zespół w składzie:

dr inż. Łukasz Cieślik
mgr inż. Artur Piotrowski
mgr inż. Joanna Kornas
mgr Izabela Cieślik

Pod kierunkiem:

dr inż. Łukasz Cieślik

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że ja, Łukasz Cieślik, kierujący zespołem autorów, opracowujących raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany”.

spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko tj. ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, studia pierwszego stopnia i posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz brałem udział w przygotowaniu co najmniej 30 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Jednocześnie oświadczam, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Spis treści

1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA	11
1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia.....	11
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	13
2.1. Inwestor.....	13
Gmina Boleszkowice.....	13
ul. Słoneczna 24.....	13
74-407 Boleszkowice	13
2.2. Lokalizacja przedsięwzięcia	13
2.2. Stan istniejący.....	17
2.3. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania.	22
2.4. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	24
2.5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii ...	27
2.5.1. W fazie realizacji przedsięwzięcia.....	27
2.5.2. W fazie użytkowania przedsięwzięcia	29
12.7. Rozwiązania chroniące środowisko	30
12.8. Główne założenia chroniące środowisko	30
2.5.3. W fazie realizacji przedsięwzięcia.....	31
Działania organizacyjne	31
Rozwiązania na etapie budowy	31
2.5.4. W fazie eksploatacji przedsięwzięcia.....	32
2.6. Działania organizacyjne	34
2.7. Działania technologiczne	34
3. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.	35
3.1. Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę	35
3.2. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwo.....	35

3.3.	Szacunkowe zapotrzebowanie na energię	35
3.4.	Hałas	36
3.4.1.	Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem	36
3.4.2.	Wpływ na klimat akustyczny	37
3.5.	Emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza	42
3.6.	Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.....	46
3.7.	Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	50
3.8.	Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.	50
4.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	52
4.1.	Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.	52
4.2.	Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.....	59
4.3.	Ustalenia zawarte w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Odry	59
4.4.	Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustaw	64
4.5.	Środowisko przyrodnicze.....	67
5.	WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI	67
5.1.	Metodyka prac terenowych	67
	Etapy pracy.....	67
5.1.1.	Siedliska przyrodnicze, szata roślinna, grzyby.....	67
5.1.2.	Ptaki.....	68
5.1.3.	Ssaki (w tym nietoperze)	70
5.1.4.	Płazy i gady	72
5.1.5.	Owady.....	74
5.2.	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej	76

5.2.1.	Charakterystyka środowiska: struktura użytkowania terenu oraz stopień jego przekształcenia przez człowieka	76
5.2.2.	Szata roślinna.....	77
5.2.3.	Grzyby i porosty.....	81
5.2.4.	Ptaki.....	81
5.2.5.	Ssaki.....	86
5.2.6.	Płazy.....	91
5.2.7.	Gady.....	91
5.2.8.	Bezkręgowce.....	93
6.	INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH	95
7.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	96
8.	OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE	97
9.	INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	103
10.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....	104
11.	OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA.....	104
11.1.	Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny.....	105
11.2.	Racjonalny wariant alternatywny.....	106
11.3.	Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	106
11.4.	Dopuszczalność pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego	106
11.5.	Uzasadnienie wyboru wariantu.....	107
12.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW	

CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO	108
12.1. Faza budowy.....	108
12.1.1. Emisja hałasu do środowiska.....	108
12.1.2. Wpływ pola elektromagnetycznego na środowisko.....	111
12.1.3. Emisja gazów i pyłów do powietrza.....	111
12.1.4. Gospodarka odpadami.	112
12.1.5. Środowisko gruntowo-wodne	114
12.1.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze.....	115
12.2. Szata roślinna.....	115
12.3. Drzewa i krzewy.....	115
12.4. Pozostała roślinność	115
12.5. Siedliska przyrodnicze	116
12.6. Fauna	117
12.7. Bezkręgowce.....	117
12.8. Ślimaki	117
12.9. Płazy.....	117
12.10. Gady.....	118
12.11. Ptaki.....	118
12.12. Ssaki	118
12.13. Korytarze ekologiczne	119
12.14. Klimat i bioróżnorodność.....	121
12.15. Adaptacja do zmian klimatu	124
12.16. Rozwiązania alternatywne.....	124
12.17. Bioróżnorodność	125
12.18. Ochrona gatunkowa roślin	125
12.19. Ocena wpływu na liczebność populacji gatunków roślin i grzybów.....	125
12.20. Fauna	125

12.21.	Utrata i fragmentacja siedlisk.....	125
12.22.	Oddziaływanie na kondycję i siedliska populacji występujących gatunków	126
12.23.	Flora.....	126
12.24.	Zmiany siedlisk.....	126
12.25.	Zmiany klimatu	126
12.26.	Gatunki inwazyjne	126
12.27.	Zanieczyszczenia.....	126
12.28.	Oddziaływanie na ekosystemy otoczenia i ich kondycję.....	127
12.29.	Lasy	127
12.30.	Fauna	127
12.31.	Podsumowanie	127
12.32.	Prawne formy ochrony przyrody.....	128
12.33.	Użytki ekologiczne	128
12.34.	Pozostałe istniejące użytki ekologiczne.....	129
12.35.	Obszary Natura 2000	129
12.36.	Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, dobra materialne	129
12.2.	Faza eksploatacji.....	132
12.2.1.	Emisja hałasu do środowiska.....	132
12.3.	Metodyka opracowania.....	132
12.4.	Niepewność wyników obliczeń.....	134
12.5.	Wymagania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem	134
12.6.	Tereny chronione akustyczne w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.....	135
12.7.	Wyniki analizy akustycznej	137
12.7.1.	Wpływ pola elektromagnetycznego na środowisko.....	138
12.7.2.	Emisja gazów i pyłów do powietrza.....	138
12.7.4.	Środowisko gruntowo-wodne	144
12.7.5.	Wpływ na środowisko przyrodnicze.....	144
12.8.	Szata roślinna.....	144
12.9.	Fauna	144

12.10.	Awifauna.....	145
12.11.	Oddziaływanie zmian klimatu na bioróżnorodność	146
12.12.	Bioróżnorodność	146
12.12.1.	Wpływ na prawne formy ochrony przyrody.....	147
12.12.2.	Wpływ na klimat i bioróżnorodność.....	148
12.13.	Mikroklimat	148
12.13.1.	Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, dobra materialne	150
12.14.	Poważna awaria przemysłowa	152
12.15.	Katastrofa naturalna i budowlana	152
12.3.	Faza likwidacji.....	153
12.4.	Możliwość transgranicznego oddziaływania	153
13.	PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	154
13.1.	Ludzie, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, woda i powietrze.	154
13.2.	Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz.	154
13.3.	Dobra materialne.	154
13.4.	Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.	154
13.5.	Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	155
13.6.	Elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b.....	155
13.7.	Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w pkt 11.1-11.6.....	155
13.8.	PORÓWNANIE WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO W ZWIĄZKU Z PRACAMI ROZBIÓRKOWYMI DOTYCZĄCYMI PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO; Z GOSPODARKĄ ODPADAMI; ZE STOSOWANIEM DANYCH TECHNOLOGII LUB SUBSTANCJI.....	156
14.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 10 i 11.....	156
15.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.	157
15.1.	Opis metod prognozowania.	157

W zakresie flory	157
W zakresie fauny (poza ptakami)	157
W zakresie awifauny.....	158
W zakresie analizy hałasu	158
Niepewność wyników obliczeń	159
W zakresie analizy emisji gazów i pyłów	159
15.2. Opis oddziaływań wynikający z istnienia przedsięwzięcia.	159
15.3. Opis oddziaływań wynikający z wykorzystywania zasobów środowiska.	159
15.4. Opis oddziaływań wynikający z emisji	159
15.5. Oddziaływanie skumulowane.....	160
16. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	160
16.1. Etap realizacji.....	160
Ochrona środowiska wodno-gruntowego.....	160
Gospodarka odpadami	161
W zakresie emisji hałasu	161
Ochrona przed emisją gazów lub pyłów do powietrza	161
W zakresie szaty roślinnej	161
W zakresie siedlisk przyrodniczych	162
Otoczenie.....	162
W zakresie fauny (poza ptakami)	162
Płazy.....	162
Gady.....	162
W zakresie awifauny.....	163
16.2. Etap eksploatacji.....	163
W zakresie środowiska przyrodniczego.....	163

W zakresie emisji hałasu	163
16.3. Etap likwidacji.....	163
17. DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO ZAŁOŻENIA.	163
17.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych oraz programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego.....	163
17.2. Analiza i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;	164
18. DLA INSTALACJI DO SPALANIA PALIW W CELU WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, O ELEKTRYCZNEJ MOCY ZNAMIONOWEJ NIE MNIEJSZEJ NIŻ 300 MW OCENĘ GOTOWOŚCI INSTALACJI DO WYCHWYTYWANIA DWUTLENKU WĘGLA, OKREŚLONĄ NA PODSTAWIE ANALIZY: DOSTĘPNOŚCI PODZIEMNYCH SKŁADOWISK DWUTLENKU WĘGLA ORAZ WYKONALNOŚCI TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ SIECI TRANSPORTOWYCH DWUTLENKU WĘGLA.....	164
19. DLA INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.	164
20. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH; NIE DOTYCZY TO PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE DROGI ORAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE LINII KOLEJOWEJ LUB LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO;	164
21. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENI W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIENI ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.	165
22. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	166
23. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE	167

Awifauna.....	167
Roślinność, płazy, gady i ssaki	167
24. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	167
25. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU.....	167
26. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	168

1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko (dalej: Raport) jest przedsięwzięcie polegające na budowie 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice.

Całkowita powierzchnia działek inwestycyjnych wynosi 1,6474 ha, z czego powierzchnia podlegająca przekształceniu nie przekroczy 1,6474 ha. Teren planowanej inwestycji nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren planowanej inwestycji znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „A (Dębno-Gorzów)” PL.ZIPOP.1393.OCHK.10.

1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie polega na budowie 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice. Całkowita powierzchnia działek inwestycyjnych wynosi 1,6474 ha, z czego powierzchnia podlegająca przekształceniu nie przekroczy 1,6474 ha. Teren planowanej inwestycji nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren planowanej inwestycji znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „A (Dębno-Gorzów)” PL.ZIPOP.1393.OCHK.10 z czego wynika kwalifikacja przedsięwzięcia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 26 września 2019 r. poz. 1839) przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wyszczególnionych w §3 ust. 1 pkt 55 lit. b) jako: zabudowa mieszkaniowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

- 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy.

Planowane przedsięwzięcie - budowa 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice - należy więc do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach o czym stanowi art. 71 ust. 2 pkt 2 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. z 2021 r. poz. 247, ze zm.).

Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla całości zamierzenia wydaje właściwy terenowo organ gminy, to jest Wójt Gminy Boleszkowice, po przeprowadzeniu postępowania i uzyskaniu wymaganych prawem stanowisk organów współdziałających tj. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Myśliborzu i Dyrektora Zarządu Zlewni w Szczecinie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Z uwagi na powyższą kwalifikację, realizacja tego przedsięwzięcia jest dopuszczalna po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 71 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko - tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm., dalej: ustawa OOS), która jest potrzebna Inwestorowi do załączenia do wniosku o uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy.

Na podstawie inicjatywy Inwestora o wykorzystaniu art. 59 ust. 1 pkt 2 u.o.o.ś. do niniejszego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia załączono kompletny Raport zgodny z art. 66 u.o.o.ś. Przepis art. 74 ust. 1 pkt 2 pozwala złożyć raport oos, gdy raport jest dostarczany z własnej inicjatywy. Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku... (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112) art. 59 ust. 1 pkt 2 dopuszcza przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko na wniosek inwestora dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (lista z § 3 rozporządzenia z 10 IX 2019 r.).

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Inwestor

Inwestorem jest:
Gmina Boleszkowice
ul. Słoneczna 24
74-407 Boleszkowice

2.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie ma zostać zrealizowane na działkach nr nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice.

Obszar inwestycji graniczy z obszarami nieużytków, obszarami zaprzestanej gospodarki rolnej, zadrzewieniami w formie spontanicznej sukcesji roślinnej, drogami dojazdowymi oraz istniejącą zabudową mieszkalną miejscowości Chwarszczany. Obszar inwestycji stanowi zwarty kompleks gruntów niezabudowanych, położony na styku strefy zabudowy mieszkaniowej i terenów rolniczych.

Obszar inwestycji ma charakter w przeważającej mierze otwarty i stanowi mozaikę gruntów obecnie nieużytkowanych oraz powierzchni wyłączonych z gospodarki rolnej. W strukturze pokrycia terenu dominują grunty nieużytkowane w kategorii RV, RVI oraz PsIV, PsV i PsVI i tereny zaprzestanej gospodarki rolnej (ugory/odłogi), z widocznym udziałem roślinności zielnej oraz miejscami postępującą spontaniczną sukcesją krzewów i młodych faz zadrzewień. W sąsiedztwie występują także zadrzewienia i zakrzewienia o charakterze pasowym oraz kępowym, związane zarówno z sukcesją na gruntach porolnych, jak i ze strefą brzegową istniejącej zabudowy i dróg.



Rysunek 1 Obszar planowanej inwestycji.

Na podstawie analizy aktualnego zagospodarowania teren inwestycji ma charakter nieużytków – powierzchnie nie są użytkowane, brak jest zabudowy kubaturowej w granicach działek przewidzianych pod zabudowę oraz brak widocznych form trwałego zainwestowania. Pokrycie terenu stanowi przede wszystkim roślinność zielna i ruderalna (trawy, ziołorośla) typowa dla odłogów, miejscami z tendencją do sukcesji (pojedyncze kępy krzewów i samosiewy w obrębie obrzeży oraz w sąsiedztwie miedz). Struktura przestrzenna działek oraz przebieg planowanych dróg wewnętrznych wskazują na przygotowanie układu pod zabudowę jednorodzinną, przy czym w stanie istniejącym teren zachowuje charakter otwarty.

Sąsiedztwo i kontekst przestrzenny

Bezpośrednie otoczenie obszaru inwestycji jest typowe dla obrzeży zabudowy wiejskiej, z wyraźnym podziałem na strefę mieszkaniową i rolniczą:

- **Od południa** – znajduje się istniejąca zabudowa mieszkalna jednorodzinna oraz przebiega droga publiczna wzdłuż której występuje zorganizowana, liniowa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (budynki z ogrodami i zapleczem gospodarczym). Jest to strefa o dominującej funkcji mieszkaniowej, stanowiąca jednocześnie najbliższe sąsiedztwo wrażliwe na oddziaływania typu hałas i wzmożony ruch na etapie realizacji oraz eksploatacji.
- **Od północy** – zlokalizowane są grunty rolne (pola uprawne), a dalej – pas zabudowy rozproszonej po drugiej stronie drogi (pojedyncze budynki mieszkalne oraz obiekty o charakterze gospodarczym/technicznym). Układ ten wskazuje na kontynuację funkcji rolniczej, z lokalnymi przekształceniami w kierunku mieszkaniowym.
- **Od wschodu** – dominuje teren otwarty (grunty nieużytkowane/odłogi) z pojedynczym obiektem zabudowy oraz rozproszonymi zadrzewieniami; w dalszym sąsiedztwie widoczne są kolejne pola uprawne i zabudowa. Kierunek ten cechuje się mniejszym stopniem uszczelnienia i większym udziałem powierzchni biologicznie czynnej. Od strony wschodniej zlokalizowany jest również teren stacji uzdatniania wody, oraz pas techniczny stanowiący dojazd do obszaru inwestycji;
- **Od zachodu** – występuje mozaika terenów zadrzewionych i zakrzaczonych (obrzeża kompleksu leśnego/zarastające nieużytki) stanowiąca lokalną strefę ekotonową między terenami otwartymi a zwartą roślinnością drzewiastą. Ten fragment krajobrazu pełni funkcję osłonową (wizualną i częściowo akustyczną) oraz może stanowić kierunek lokalnej migracji drobnej fauny.

W ujęciu krajobrazowym obszar inwestycji położony jest w krajobrazie rolniczo-osadniczym, o przewadze przestrzeni otwartych i umiarkowanym udziale zadrzewień śródpolnych. Planowana lokalizacja budynków jednorodzinnych stanowi zatem kontynuację istniejącej funkcji mieszkaniowej obecnej w bezpośrednim sąsiedztwie, przy jednoczesnym przekształceniu aktualnych nieużytków w teren zabudowy i infrastruktury towarzyszącej (w tym układu drogowego).



Rysunek 2 Lokalizacja przedsięwzięcia (Źródło: www.geoportal.gov.pl)

Lokalizacja przedsięwzięcia wpisuje się w krajobraz wiejski o przewadze terenów otwartych i półotwartych, gdzie istotnym elementem środowiska jest sąsiedztwo zabudowy mieszkalnej, pasów zadrzewień sukcesyjnych oraz większych płątów leśnych (na zachód). Jednocześnie, z uwagi na obecność istniejącej zabudowy mieszkaniowej w rejonie miejscowości Chwarszczany, teren inwestycji pozostaje w zasięgu oddziaływań typowych dla strefy osadniczej i komunikacyjnej (dojazd, rozproszone zagospodarowanie).



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle form użytkowania sąsiednich gruntów.



Rysunek 4 Obszar planowanej inwestycji.

2.2. Stan istniejący

Teren planowanej inwestycji jest już uzbrojony w sieć energetyczną, kanalizację i wodociąg. Zatem infrastruktura jest przygotowana do przyłączenia planowanej zabudowy mieszkalnej.

Obecnie na terenie przeznaczonym do planowanej inwestycji nie prowadzi się żadnych zabiegów agrotechnicznych, ziemia nie jest uprawiana, ani zagospodarowana. Grunty na działkach inwestycyjnych są odłogowane. Stwierdzone gatunki roślin są typowymi przedstawicielami powstających samoczynnie zbiorowisk niedrzewnych z dużym stopniem przypadkowości. Roślinność tam występująca jest wynikiem przebiegu sukcesji roślinnej na nieużytkowanych gruntach ornych w procesie zadarniania gruntów. W zależności od warunków glebowo-klimatycznych, na odłogowanych gruntach ornych mogą w procesie samozadarnienia powstawać różne typy zbiorowisk roślinności niedrzewnej, która przy braku użytkowania runi przez koszenie lub wypas może ulegać procesowi powolnego samozalesienia. Zanim to jednak nastąpi, utrzymują się na samozadarnionych gruntach ornych ekosystemy trawiaste. W zależności od warunków, przede wszystkim glebowych na odłogowanych gruntach ornych mogą powstawać następujące typy zbiorowisk roślinności mezofilnej, psammofilnej i kserofilnej, nazwanej również kserotermiczną.

Skład fitosocjologiczny roślinności zarejestrowany na samozadarniających się odłogowanych gruntach ornych będących w różnym okresie odłogowania tworzy się w pierwszych 2 latach odłogowania powstające samoczynnie zbiorowiska roślinne mają duży stopień przypadkowości. Występują w nich oprócz gatunków roślin kserotermicznych także mezofilne synantropy, które spotyka się na większości gruntów ornych naszego kraju. Dlatego oprócz perzu siniego *Agropyron intermedium* występuje tu także perz właściwy *Agropyron repens*. Oprócz kserotermicznego gatunku omanu wąskolistnego *Inula ensifolia* rosną też ostrożeń polny *Cirsium arvense*, poziewnik ostry *Galeopsis tetrahit*, przytulia czepna *Galium aparine*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, czy też gorczyca polna *Sinapsis arvensis*. A wreszcie oprócz kserotermicznych gatunków, rosną tu również mezofilne trawy, a mianowicie tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis* oraz kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i inne.

Skład gatunkowy stwierdzonych gatunków roślin pomimo dużej przypadkowości nie kwalifikuje ich do cennych i chronionych siedlisk. Gatunki roślin tam stwierdzone są pospolite w tej części Kraju i nie są objęte ochroną. Na obszarze planowanej inwestycji brak jest chronionych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz występowania gatunków roślin objętych w Polsce ochroną ścisłą ani częściową, w których mowa w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), nie zidentyfikowano również grzybów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów [Dz. U. z 2014 r. poz. 1408] oraz siedlisk wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 [Dz. U. z 2014 r., poz. 1713]. Generalnie roślinność przedmiotowego terenu nie stanowi cennej wartości przyrodniczej.

Obszar planowanej inwestycji sąsiaduje bezpośrednio z obszarami o zbliżonej charakterystyce siedliskowej, tj. nieużytkami, zadrzewieniami oraz zabudową mieszkalną oraz drogami. Na działkach inwestycyjnych stwierdzono zwarte płaty nawłoci kanadyjskiej (*Solidago canadensis*) oraz innych roślin charakterystycznych dla obszarów zaniedbanej lub porzuconej gospodarki rolnej. Narożniki obszaru inwestycji od strony drogi, zostały zasiedlone przez pionierskie gatunki traw. Ponadto stwierdzono kilkanaście gatunków roślin, pospolitych, a wśród nich nie stwierdzono gatunków objętych ochroną prawną.



Rysunek 5 Obszar planowanej inwestycji w sąsiedztwie zadrzewień.

Struktura roślinna na obszarze planowanej inwestycji wskazuje na postępującą sukcesję roślinną. Wśród roślin dominują zbiorowiska ruderalne, sukcesyjne i zdegradowanych użytków zielonych. Nie stwierdzono gatunków chronionych. Obszar w miejscu realizacji inwestycji jest niezadrzewiony i stosunkowo płaski. Nie planuje się przedsięwzięcia na gruntach klasy III, nieużytkach, lasach i gruntach pod rowami. Nie planuje się prowadzenia wycinki drzew i krzewów. Nie zakłada się również ingerencji w rowy melioracyjne. Na terenie przewidzianym pod zabudowę nie wykazała występowania roślinności i grzybów podlegających ochronie.

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym. W obszarze inwestycji brak jest siedlisk przyrodniczych, na których występowałyby chronione gatunki roślin i grzybów. Tych ostatnich w ogóle nie stwierdzono, natomiast roślinność tworzyły pospolite zespoły roślin porastających nieużytkowane grunty, zdegradowane łąki. Przeważające gatunki to pospolite chwasty pól uprawnych, rośliny synantropijne, jak również roślinność wchodząca w skład siedlisk ruderalnych i okrajkowych. Roślinność w sąsiedztwie drogi dojazdowej charakteryzuje się bardzo dużym stopniem przeobrażeń, co jest spowodowane zabudową oraz drogami w najbliższym sąsiedztwie.



Rysunek 6 Obszar działek inwestycyjnych.



Rysunek 7 Grunty orne w sąsiedztwie działek inwestycyjnych.



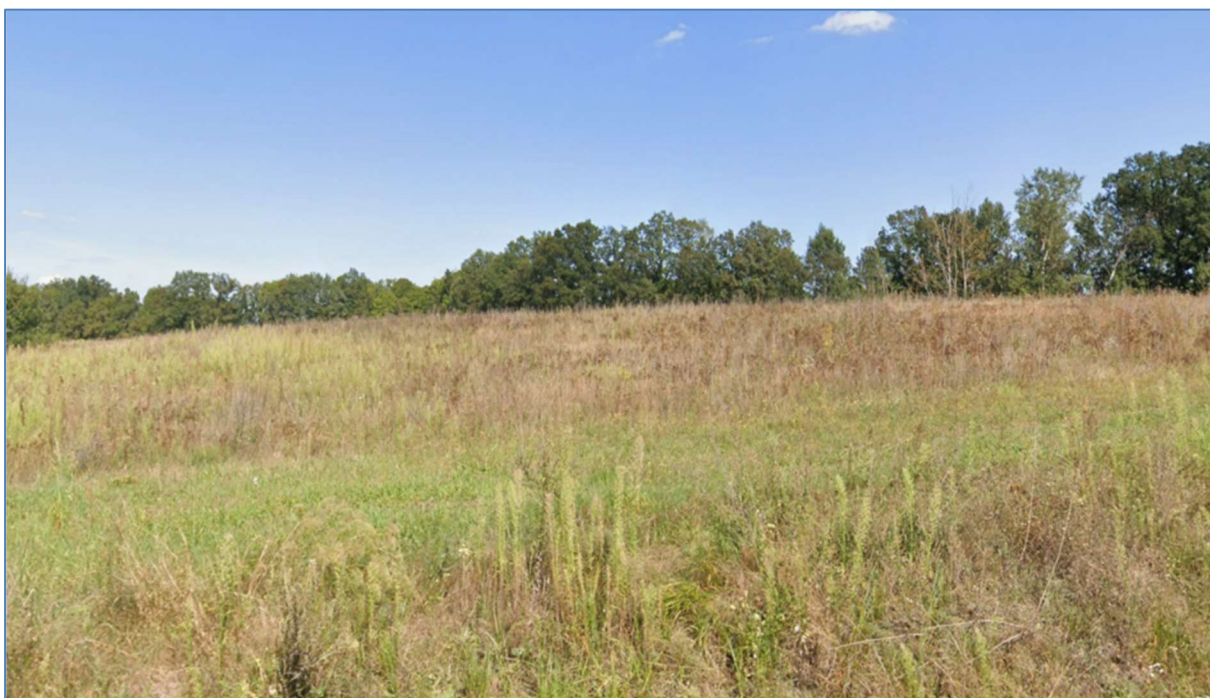
Rysunek 8 Zadrzewienia w sąsiedztwie obszaru przedsięwzięcia.



Rysunek 9 Zadrzewienia w sąsiedztwie obszaru przedsięwzięcia.



Rysunek 10 Struktura roślinna na terenie planowanej inwestycji.



Rysunek 11 Struktura roślinna na terenie planowanej inwestycji.

2.3.Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania.

Przedsięwzięcie zakłada budowę 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice. Całkowita powierzchnia działek inwestycyjnych wynosi 1,6474 ha, z czego powierzchnia podlegająca przekształceniu nie przekroczy 1,6474 ha.

Planowana jest budowa budynków posiadających maksymalnie 2 kondygnacyjne (parter + poddasze użytkowe), o dachach dwu lub wielospadowych o kącie nachylenia 20-45 stopni, które zostaną pokryte dachówką lub blachodachówką.

Planowana powierzchnia zabudowy jednego domu wynosi do 300 m². Powierzchnia zabudowy domów wynosi $11 \times 300 \text{ m}^2 = 3\,300 \text{ m}^2$. Powierzchnia utwardzona na terenie planowanych działek inwestycyjnych nie przekroczy 50% całkowitej powierzchni wszystkich działek ewidencyjnych. PBC rozumie się jako teren zapewniający naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych/roztopowych, obejmujący również m.in. cieki/zbiorniki wodne (z wyłączeniami) oraz – w określonym zakresie – powierzchnie tarasów, stropodachów i innych nawierzchni umożliwiających vegetację (zwykle 50% ich powierzchni, przy spełnieniu warunków minimalnej powierzchni).

Pod każdy budynek wydzielona jest odrębna działka budowlana, wyposażona w niezależną infrastrukturę techniczną.

Na terenie działek i w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne chronione naturalne zbiorniki roślinne. W fazie realizacji nie przewiduje się usuwania drzew i krzewów. Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono siedlisk chronionych gatunków zwierząt. Te stwierdzone albo przemieszczały się przez obszar działek, albo zalatywały (ptaki) w poszukiwaniu pokarmu (np. pospolite gatunki wróblowych).

Każda z działek zostanie przyłączona do osobnej linii teleenergetycznej. Uzupełnieniem zasilania w energię elektryczną może być uwzględnienie na etapie projektowania i budowy wykonanie na dachach poszczególnych domów instalacji fotowoltaicznej. Powierzchnia dachów pozwala na montaż instalacji o mocy od 4 do 10 kW, co w zupełności powinno zapewnić samowystarczalność pod względem dostaw energii elektrycznej.

Ciepło do ogrzewania domów przewidziane jest z indywidualnych pieców na paliwo stałe (ekologiczne) lub gazowe. W przypadku zastosowania pieców gazowych niezbędne będzie posadowienie na każdej z działek naziemnego zbiornika na ciekły gaz ziemny – LNG. Najkorzystniejszym dla środowiska może być zasilanie w energię cieplną z pompy ciepła. W takiej sytuacji najlepszym rozwiązaniem byłaby instalacja fotowoltaiczna o większej mocy dochodząca do 10 kW.

W przypadku takiego rozwiązania przez znaczną część roku domy są ogrzewane przy pomocy pompy ciepła a jedynie podczas większych mrozów uzupełniane są energią uzyskiwaną z pracy kotła zasilanego gazem ziemnym lub energią elektryczną wykorzystywaną w tradycyjny sposób to znaczy poprzez elementy grzejne. W celu zmniejszenia jednostkowych kosztów instalacji LNG można rozważyć stosowane już w Polsce od dłuższego czasu zainstalowanie jednej wspólnej instalacji składającej się ze zbiornika na gaz LNG oraz niezbędnej infrastruktury.

Przewidywany jest indywidualny sposób postępowania z odpadami. Gromadzenie odpadów stałych z budynków mieszkalnych przewidziane jest w pojemnikach usytuowanych na terenie każdej z posesji. Sposób gromadzenia odpadów ma zapewnić możliwość ich selektywnej zbiórki i powinien być zgodny z obowiązującymi na terenie gminy zasadami gospodarowania odpadami.

Zgodnie z par. 28 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) „W przypadku budynków niskich lub budynków, dla których nie ma możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych.”

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych ze względu na ich konstrukcję i wykonanie w formie przepuszczalnej będą bezpośrednio wnikać do gruntu – tak jak obecnie. Nie zostaną z tego powodu zmienione stosunki wodne.

Woda opadowa z dachów poprzez system rynnowy będzie kierowana na utwardzoną powierzchnię przepuszczalną, która nie będzie ulegać wymywaniu i w ten sposób wody opadowe będą odprowadzane do gruntu. Powierzchnia dachów w stosunku do powierzchni działek jest niewielka i stanowi ok. 15% powierzchni działek.

Roczna ilość opadów w tym rejonie wynosi ok. 600 mm. Zatem całkowita ilość wody opadowej zebranej z połaci dachowej jednego domu wynosi ok. 80 – 90 m³ rocznie. Odprowadzanie opadów z dachów nie zmienia obecnych stosunków wodnych. Nie będzie zatem zachodziła potrzeba wykonywania zbiorników retencyjnych na wodę opadową i wykonywania systemu rozsączania tej wody w grunt.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z połaci dachowych i utwardzonych szczelnych terenów przydomowych wprowadzane bezpośrednio do ziemi nie wymagają wstępnego oczyszczenia. Z uwagi na ich ilość oraz znikome występowanie zanieczyszczeń można wnioskować, że odprowadzanie wód opadowych i roztopowych nie będzie miało wpływu na pogorszenie stanu warunków gruntowo-wodnych na terenie objętym przedsięwzięciem ani poza nim.

2.4. Głównie cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.

W ramach planowanego przedsięwzięcie polegającego na budowie 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany ma działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice zrealizowane zostanie do 11 budynków jednorodzinnych.

Zakres robót przedmiotowej inwestycji będzie obejmował:

- przygotowanie terenu pod inwestycję,
- wykonanie robót ziemnych i instalacyjnych,
- wykonanie fundamentów budynku oraz infrastruktury budowlanej i drogowej,
- budowę budynków, w tym parkingów,
- montaż urządzeń i wyposażenia budynków,
- wykonanie instalacji/sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie zabudowy,
- doprowadzenie energii elektrycznej i rozprowadzenie sieci po obiektach,
- montaż źródeł ciepła (np. na paliwa stałe typu pellet),
- ewentualne doprowadzenie gazu i rozprowadzenie instalacji ciepłej po obiektach,
- wykonanie zabezpieczeń przeciwpożarowych i bhp,
- oznakowanie i oświetlenie terenu,
- wybudowanie dróg dojazdowych,
- zagospodarowanie terenów zielonych,
- itp.

Projektowane budynki i zostaną wykonane w technologii tradycyjnej, szkieletowej lub modułowej. W przypadku konstrukcji domów w technologii tradycyjnej, ściany garaży żelbetowe wylewane z betonu szczelnego C20/25, ściany pozostałych kondygnacji murowane z bloczków wapienno – piaskowych 15 MPa na zaprawie cementowo wapiennej 8 MPa o grubości 24cm. Stropy nad garażami i kondygnacjami mieszkalnymi żelbetowe typu filigran o grubości 18cm z betonu C20/25 zbrojone stalą AIIIIN.

Przewiduje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych w wysokości 35 cm oraz na stopach fundamentowych o wysokości 50 cm wylewanych z betonu szczelnego W8 C25/30, na podkładzie z chudego betonu B10 o grubości 10 cm.

Zabezpieczenie przeciwwodne stanowi żelbetowa wylewana z betonu szczelnego W8 C25/30 płyta o grubości 15 cm. Zbrojenie płyty należy przepuszczać przez ławy i stopy fundamentowe, tak aby została utworzona szczelna wanna zabezpieczająca garaż przed sączeniami wody. Przewiduje się więźbę dachową drewnianą, elementy dachu wykonane z drewna klasy C24. Zaleca się wykonać stężenia połączeniowe elementów dachu przy pomocy taśmy stalowej np. Essve.

Zabezpieczenie drewna np. FOBOS M-4 - kompleksowego środka służącego do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów i owadów, jest to preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, nie barwiący materiałów impregnowanych, nadających się do zabezpieczenia drewna do impregnacji powierzchniowej. Środek posiada aprobatę techniczną dopuszczającą FOBOS M-4 do stosowania w budownictwie (nr świadectwa 915/93) wydane przez ITB w Warszawie. Posiada ocenę higieniczną Nr 109/B-741/92 dopuszczającą preparat do stosowania w budynkach przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Preparat należy stosować wg wytycznych producenta.

Betonowanie stropów, ścian oraz słupów żelbetowych.

Stropy i ściany należy betonować odcinkami nie dłuższymi niż 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania po okresie min. dwóch tygodni. Przerwy robocze w poziomie i pionie należy sytuować poza podporami i węzłami w odległości ok. 1/5 rozpiętości elementów konstrukcyjnych. Podczas układania mieszanki stosować wibratory o rodzaju dostosowanym do pozycji i kształtu betonowanego elementu. W miejscach większego zagęszczenia zbrojenia, zwłaszcza nad podporami i węzłach zagęszczenie mieszanki prowadzić w sposób szczególnie dokładny.

Beton konstrukcyjny przeznaczony na ściany oraz stropy powinien być betonem modyfikowanym co jest podyktowane koniecznością wyeliminowania w sposób maksymalny skurczu w fazie twardnienia. Proponuje się modyfikację betonu (super) plastifikatorami z dochowaniem w stosunku w/c ok. 0,4 przy konsystencji mieszanki K-3 (plastycznej) z ograniczoną zawartością cementu. Nie narzuca się konkretnych (super)plastifikatorów pozostawiając wybór producentowi betonu. Sposób i czas dozowania (super)plastifikatorów powinien być określony przez technologa odpowiedzialnego za jakość dostarczanego betonu i bezwzględnie przestrzegany przez Wykonawcę robót. Podane wyżej zabiegi mają na celu ograniczenie ilości wody zarobowej i cementu przy zachowaniu żądanej wytrzymałości i konsystencji betonu co w sposób istotny redukuje zjawiska skurczowe.

Infrastruktura techniczna

Przewiduje się przyłączenie planowanej zabudowy domów jednorodzinnych do sieci wodociągowej oraz elektroenergetycznej i kanalizacyjnej, zgodnie z warunkami i wskazaniami właściwych gestorów sieci.

Układ komunikacji kołowej i pieszej

Zaprojektowano układ dróg wewnętrznych z wjazdem i wyjazdem (na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13). Drogi te zapewnią dojazd do budynków mieszkalnych oraz dojazd do parkingów przy budynkach.

parkingi

- płyty betonowe ażurowe wypełnione ziemią roślinną i obsiane trawą
- podsypka grysowa
- warstwa grysowo-żwirowa
- warstwa piasku.

Nawierzchnię parkingów ograniczać będzie krawężnik bet. ułożony na ławie z betonu z oporem, a na połączeniu z nawierzchnią jezdni ulicy Jerzego Szajnowicza-Iwanowa i jezdni dróg wewnętrznych krawężnik bet.

zjazdy do garaży

- kostka betonowa, brukowa
- podsypka cem.-piaskowa
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- grunt stabilizowany cementem.

Nawierzchnię zjazdów na połączeniu z nawierzchnią chodnika ograniczać będzie krawężnik bet. ułożony na ławie z betonu a na połączeniu z nawierzchnią jezdni krawężnik bet.

chodniki

- kostka betonowa, brukowa
- podsypka cem.-piaskowa
- warstwa piasku.

Nawierzchnię chodników ograniczać będzie obrzeże betonowe.

Zieleń

W projekcie uwzględniono zieleni średnią oraz trawniki o charakterze dywanowym. Roślinność dobrano gatunkowo w nawiązaniu do istniejącej szaty roślinnej oraz do warunków siedliskowych. Powierzchnie zielone wypełni trawnik o wysokim stopniu dekoracyjności (trawnik dywanowy). Całość zieleni wkomponowano w zaprojektowane rozwiązania kubaturowo –przestrzenne tak, aby podkreślały atrakcyjność ich wyglądu oraz spełniały podstawowe funkcje fitosanitarne. Nieznaczne różnice terenu wynikające z projektowanego ukształtowania terenu formuje się za pomocą skarp zielonych obsadzanych krzewami.

2.5.Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

2.5.1. W fazie realizacji przedsięwzięcia

- Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę = 8 m³ /budynek/miesiąc (+/- 10%)

Szacunkowe zapotrzebowanie na materiały

- 1656 m³/betonu w tym 157 m³ wody (+/- 10%)
- 13317m²/bloczków silikatowych (+/- 10%)
- 4600 m²/bloczków betonowych (+/- 10%)
- 2152,8 ton/żwiru i piasków (+/- 10%)
- Szacunkowe zapotrzebowanie paliwa = ok. 2424 l/eko-diesel (+/- 10%)
- Szacunkowe zapotrzebowanie na energię = 7800 kWh (+/- 10%)

Powstające na etapie realizacji inwestycji ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, stanowiących wyposażenie przenośnych kabin sanitarnych, a następnie odbierane przez specjalistyczne firmy zewnętrzne posiadające stosowne zezwolenia na ich odbiór.

Na etapie realizacji i inwestycji wody opadowe i roztopowe wsiąkać będą do gruntu w sposób naturalny – w ramach procesu tzw. infiltracji.

Źródłem wody wykorzystywanej na cele socjalno-bytowe pracowników na etapie realizacji inwestycji będzie zasobnik będący na wyposażeniu przenośnej toalety. Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników biorących udział w pracach realizacyjnych.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, pracownicy zostaną zaopatrzeni w wodę do celów socjalnych (do spożycia) w postaci wody o właściwej jakości, pochodzącą z pewnego źródła (np. woda mineralna lub źródłana w pojemnikach).

Pracownicy korzystać będą z przenośnych toalet, zlokalizowanych na terenie inwestycji, wyposażonych w szczelne zbiorniki bezodpływowe. Zbiorniki po napełnieniu będą opróżnione, a ścieki wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70), zapotrzebowanie na wodę, a tym samym ilość powstających ścieków kształtować się będzie na poziomie 0,015 m³/d na jednego pracownika budowlanego.

Podczas prac ziemnych może wystąpić zjawisko pylenia. Okresowo wzrośnie emisja substancji pochodzących ze spalania w silnikach spalinowych pojazdów budowlano – drogowych. Uciążliwości będą tymczasowe, które będą trwały do zakończenia budowy obiektu budowlanego. Zostaną ograniczone do minimum przez ułożenie odpowiedniego harmonogramu robót i zastosowanie sprawnych maszyn i pojazdów budowlanych.

Pogorszenie warunków akustycznych podczas realizacji przedsięwzięcia może być spowodowane pracą maszyn drogowych, sprzętu ciężkiego (koparki, spycharki, równiarki, walce, wywrotki). Tego typu sprzęt może być źródłem hałasu o poziomie ok 90-100dB i drgań mechanicznych. Zastosowanie nowych i sprawnych pojazdów i niskim poziomie emisji dźwięku i drgań pozwoli ograniczyć uciążliwości związane z pracami budowlanymi. Czas trwania etapu realizacji przedsięwzięcia może być uzależniony od czynników ekonomicznych.

Odpowiedzialność prawna za wytwarzane odpady spoczywać będzie na Wykonawcy robót, który będzie posiadał umowę z Inwestorem, Zleceniodawcą na wykonanie prac oraz uzyska decyzję dotyczącą gospodarki odpadami (*Dz.U. Nr 62 poz.628 z późn. zmianami*).

Zaplecze budowy będzie zlokalizowane miejscowo. Ewentualne zagrożenie zanieczyszczenia gleby podczas prac budowlanych może wynikać z powodu:

- wycieku substancji z niepoprawnie zabezpieczonych zbiorników,
- niewłaściwie eksploatowanych maszyn, urządzeń i samochodów,
- źle składowanych materiałów budowlanych
- złej organizacji i harmonogramu

Odpowiedni nadzór nad wykonywanymi pracami i zachowanie porządku na placu budowy zapewni ochronę wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo - wodnego przed szkodliwymi czynnikami. Zmiany w nawierzchni ziemi i glebie mogą być spowodowane czasowym zajęciem terenu pod zaplecze budowy i dojazdu, wzmożonym ruchem ciężkich maszyn drogowo – budowlanych, pracami nad rzeźbą terenu w rejonie inwestycji, zdjęciem wierzchniej warstwy humusu przed wykonaniem wykopów i nasypów, wykonaniem wykopów pod fundamenty. Zaburzenia te będą miały charakter przejściowy i o małym nasileniu. Jednak są niezbędne do wykonania przedsięwzięcia.

Realizacja inwestycji czasowo wpłynie na obniżenie walorów krajobrazowych otoczenia. Po zakończeniu prac budowlanych i wykończeniowych obiekty budowlane w znaczącym stopniu wpłyną na podniesienie zalet regionu o częściowym charakterze rolniczym w gminie Boleszkowice.

2.5.2. W fazie użytkowania przedsięwzięcia

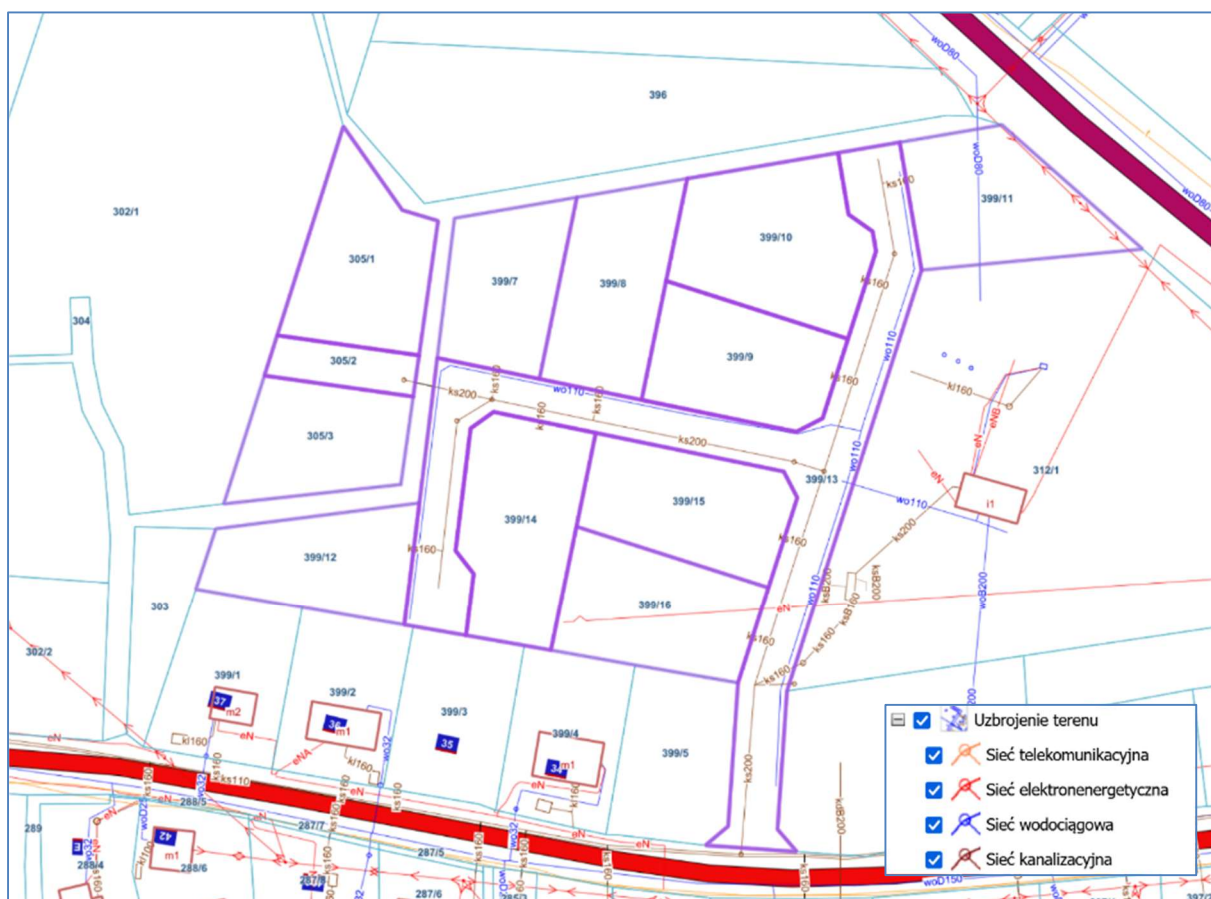
- Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę = 15-20 m³/budynek/miesiąc (+/- 10%)
- Szacunkowe zapotrzebowanie paliwa – np. paliwo stałe (np. pellet) = 1,5 t/rok (+/- 10%)
- Szacunkowe zapotrzebowanie na energię = 2800-3000 kWh miesięcznie (+/- 10%)

Należy zaznaczyć, że wszystkie podane dane należy rozpatrywać z tolerancją +/- 10% jeśli nie zostało to sprecyzowane inaczej.

Ścieki sanitarne z planowanej inwestycji w trakcie eksploatacji będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej.

Na etapie eksploatacji inwestycji wody roztopowe wsiąkać będą do gruntu w sposób naturalny – w ramach procesu tzw. infiltracji. Wody opadowe planuje się gromadzić w szczelne pojemniki, a następnie może zostać wykorzystana do celów ogrodowych np. podlewania zieleńców przydomowych.

Planowana inwestycja nie jest położona w strefie ochrony pośredniej strefy ochronnej komunalnego ujęcia wody podziemnej. Teren planowanej inwestycji jest już uzbrojony w sieć energetyczną, kanalizację i wodociąg.



Rysunek 12 Lokalizacja istniejących mediów na terenie planowanej inwestycji.

12.7. Rozwiązania chroniące środowisko

Z punktu widzenia ochrony środowiska najkorzystniejszym wariantem byłoby niepodjęcie przedsięwzięcia, jednakże pozostaje to w sprzeczności z interesami społecznymi (stworzenie nowych lokali mieszkalnych w gminie Boleszkowice). Funkcjonowanie zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych spowoduje dodatkową emisję zanieczyszczeń związanych z funkcjonowaniem zabudowy, jak również spowoduje wystąpienie na tym terenie dodatkowej ilości odpadów i ścieków. Projektowana zabudowa będzie mieć również wpływ na zmianę klimatu akustycznego otaczającego rejon, choć w najbliższej okolicy znajdują się już podobne zabudowania mieszkalne (znajdujące się na południe od planowanej inwestycji).

Ograniczenie hałasu komunikacyjnego związanego z funkcjonowaniem zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych zostało również ograniczone poprzez zaprojektowanie krótkich wewnętrznych dróg dojazdowych do posesji.

Woda deszczowa będzie rozdysponowana w obrębie każdej działki zajmowanej przez budynek na powierzchnię chłonną lub będzie zbierana do zbiorników i użytkowana np. do podlewania. Z pozostałego terenu woda deszczowa będzie odprowadzana do gruntu za pośrednictwem kostki betonowej wibroprasowanej. Będzie swobodnie przepływać przez ażur w kostce do gruntu. Warto zaznaczyć, że przeprowadzone w Instytucie Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy badania potwierdzają, że wskazane powyżej produkty wykończenia nawierzchni umożliwiają ułożenie nawierzchni o znaczącym procencie powierzchni biologicznie czynnej - od 5,8% do ok. 50%. Kostki betonowe planowane do zastosowania podczas realizacji inwestycji nie zawierają także w swoim składzie substancji, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko. Dokonane w Instytucie analizy wykazały brak szkodliwego oddziaływania na środowisko nie tylko w trakcie użytkowania wykonanych z nich nawierzchni, ale także w procesie produkcji kostek betonowych.

12.8. Główne założenia chroniące środowisko

- odpady stałe zbierane będą w pojemnikach w miejscach zagospodarowanych w ten sposób dla każdego lokalu.
- ścieki sanitarne odprowadzane będą do bezodpływowego szczelnego zbiornika w toaletach typu TOI-TOI podczas realizacji i do kanalizacji sanitarnej podczas eksploatacji.
- hałas wytwarzany w trakcie użytkowania obiektów nie przekroczy na granicach terenu inwestycji wartości progowej dla zabudowy zamieszkania zbiorowego. Na etapie realizacji inwestycji zakłada się okresowe przekroczenie hałasu do 100-110 dB związanego z pracą maszyn budowlanych.
- nie przewiduje się uciążliwości dla terenów sąsiednich
- nie przewiduje się zanieczyszczenia środowiska w wyniku zapylenia i zanieczyszczenia podczas dowożenia materiałów budowlanych.

W trakcie realizacji inwestycji ścieki bytowe, odpady komunalne będą wywożone przez specjalistyczne firmy działające na rynku lokalnym. Powstające odpady pobudowlane poddane będą segregacji i przekazywane firmom specjalistycznym uprzednio przechowywane w kontenerach.

2.5.3. W fazie realizacji przedsięwzięcia

Działania organizacyjne

- Przestrzeganie harmonogramu prac, oraz możliwie najlepsze wykorzystanie światła dziennego
- Zabezpieczanie drzew w bliskości działki lub placu budowy przez deskowanie
- Kontrola dostępu na plac budowy
- Oczyszczanie kół pojazdów wyjeżdżających z placu budowy
- Plandekowanie transportów materiałów oraz skupisk magazynowych na placu budowy
- Wyznaczenie odpowiedniego zaplecza sanitarnego dla pracowników budowy oraz systematyczne wywożenie nieczystości
- Wyznaczenie miejsca na magazynowanie odpadów oraz systematyczne ich wywożenie

Rozwiązania na etapie budowy

- Zastosowanie energooszczędnych urządzeń elektrycznych
- Wykorzystanie sprawnych maszyn ograniczających emisje do środowiska

Zastosowanie przyjętych rozwiązań zapewni bezpieczeństwo i utrzymanie higieny na placu budowy oraz zapobiegnie negatywnej ingerencji osób i czynników zewnętrznych. Pozwoli to również w zminimalizowaniu oddziaływania prac na środowisko i społeczność zamieszkującą sąsiedztwo, dodatkowo nie spowoduje to uciążliwości, tam gdzie nie określono standardów jakości środowiska.

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego podczas fazy realizacji inwestycji realizowana będzie poprzez następujące działania:

- Na placu budowy znajdować się będą niezbędne ilości pojemników, pozwalające na bezpieczne magazynowanie wytworzonych odpadów. Odpady inne niż obojętne, mające potencjał zanieczyszczenia środowiska (głównie zanieczyszczone sorbenty) będą selektywnie magazynowane w odpowiednich pojemnikach, które zapobiegać będą zanieczyszczeniu środowiska gruntowo – wodnego. Biorąc pod uwagę rodzaj, ilość oraz odpowiedni sposób postępowania z wytworzonymi odpadami, nie przewiduje się, aby podczas realizacji przedsięwzięcia, wytwarzane odpady mogły wpływać negatywnie na środowisko.
- Wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego systematycznie w sposób prawidłowy, który zapewni zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed wyciekami płynów technicznych i paliw;
- Prace ziemne poprzedzić usunięciem z terenu planowanych wykopów warstwy urodzajnej gleby (humusu), glebę magazynować w wyznaczonym miejscu w sposób, który zabezpieczy ją przed zanieczyszczeniem; po zakończeniu robót budowlanych.
- Glebę wykorzystać, w miarę możliwości, w ramach zagospodarowania powierzchni na terenie przedmiotowego przedsięwzięcia (tylko wtedy, gdy nie będzie zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi), a ewentualny nadmiar gleby przekazać uprawnionym podmiotom;
- Teren inwestycji na etapie realizacji i eksploatacji wyposażyć w sorbenty do usuwania rozlanych substancji ropopochodnych, w przypadku ich awaryjnego wycieku zanieczyszczenie niezwłocznie usunąć, a następnie przekazać uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia;

- Nie planuje się tankowania pojazdów pracujących na terenie budowy.
- Tankowanie urządzeń i maszyn na placu budowy z zastosowaniem mat sorpcyjno -izolujących,
- Powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia odpady magazynować w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub innych opakowaniach, odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów zlokalizowanych w miejscu wyznaczonym, ogrodzonym, o utwardzonym podłożu, zadaszonym lub zabezpieczonym przed działaniem warunków atmosferycznych; miejsca magazynowania ww. odpadów oznaczyć i zabezpieczyć przed wstępem osób nieupoważnionych i zwierząt; ww. odpady przekazywać uprawnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia;
- Stosowanie sprzętu sprawnego technicznie,
- Zapewnienie odpowiednio przygotowanego zaplecza sanitarnego oraz toalet tymczasowych,
- Wycofywanie z prac urządzeń, w których wykryte zostaną usterki powodujące wycieki płynów,
- Selektywną zbiórkę odpadów na terenie budowy, magazynowanie ich w przystosowanych do danego typu odpadu pojemnikach i przekazywanie ich podmiotom posiadającym zezwolenia na zbieranie danego typu odpadu,
- Zapewnienie odpowiedniego zaplecza sanitarnego w postaci kontenerów sanitarnych oraz toalet przenośnych,
- Zarówno na placu budowy jak i jego zapleczu dostępne będą sorbenty pozwalające na neutralizację wycieków ze stosowanych maszyn i urządzeń,
- W przypadku zanieczyszczenia gruntu będzie on zbierany i przekazywany do utylizacji,
- Powstające na terenie budowy odpady inne niż obojętne będą magazynowane w pojemnikach uniemożliwiających kontakt odpadów z powierzchnią ziemi oraz glebą,
- Ograniczać się będzie do niezbędnego minimum ilość powstających podczas budowy odpadów,
- Powstające podczas budowy odpady będą zbierane w sposób selektywny i zagospodarowane będą przez wykonawcę robót budowlanych zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

2.5.4. W fazie eksploatacji przedsięwzięcia

Eksploatacja zabudowy mieszkaniowej będzie związana z emisją zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń gazów, hałasu, ścieków socjalnych, odpadów, natomiast dostępna obecnie technika zapewnia ograniczenie wielkości emisji poszczególnych do wartości normatywnych.

Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza mogą być motoryzacyjne zanieczyszczenia pojazdów użytkowników zabudowy mieszkaniowej:

- tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne

Potencjalnymi źródłami emisji hałasu mogą być:

- praca silników samochodowych - pojazdy poruszające się po placach i drogach wewnętrznych inwestycji zwiększą poziom uciążliwości akustycznej

W celu spełnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska uwzględniono rozwiązania:

- do budowy zastosowane zostaną technologie i materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty, zarówno na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji

obiekty,

- w celu zmniejszenia uciążliwości etapu budowy na otoczenie, firma realizująca inwestycję będzie korzystać z nowoczesnych i wysoce wyspecjalizowanych urządzeń, których zastosowanie będzie wiązało się z mniejszą emisją substancji do środowiska i mniejszym zużyciem prądu.
- woda deszczowa będzie rozprowadzana po powierzchni działki i odprowadzana do gruntu poprzez zastosowanie kostki betonowej wibroprasowanej oraz poprzez teren biologicznie czynny.
- gospodarka odpadami będzie realizowana przez firmę obsługującą zadania w zakresie odbioru odpadów z terenu m. Chwarszczany

Uruchomienie nowych obiektów nie spowoduje naruszenia norm w zakresie ochrony wód powierzchniowych, wód podziemnych, powietrza atmosferycznego i powierzchni ziemi. Emisja hałasu z omawianego terenu będzie się mieściła w obowiązujących normach. Uruchomienie obiektów nie będzie też stanowiło zagrożenia dla środowiska ze względu na wytwarzanie odpadów.

Omawiana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie wystąpią sytuacje awaryjne, poza zdarzeniami losowymi (np. pożar).

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego podczas fazy eksploatacji inwestycji realizowana będzie poprzez następujące działania:

- Na etapie eksploatacji inwestycji ścieki bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej,
- Odsunięcie ogrodzeń o min. 5 m od górnej krawędzi skarpy rowów melioracyjnych,
- Powstające na etapie eksploatacji przedsięwzięcia odpady magazynować w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub innych opakowaniach, odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów zlokalizowanych w miejscu wyznaczonym, ogrodzonym, o utwardzonym podłożu, zadaszonym lub zabezpieczonym przed działaniem warunków atmosferycznych;
- Miejsca magazynowania ww. odpadów oznaczyć i zabezpieczyć przed wstępem osób nieupoważnionych i zwierząt; ww. odpady przekazywać uprawnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia;
- Lokalizowanie w/w. miejsc składowania odpadów w odległości co najmniej 20m od rowów.

Zastosowanie przyjętych rozwiązań zapewni bezpieczeństwo i utrzymanie środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem i w nie pogorszonej formie. Należy przyjąć, że na etapie realizacji i późniejszej eksploatacji inwestycji nie nastąpi degradacja wód podziemnych i powierzchniowych spowodowana jakimkolwiek zanieczyszczeniem. Sposób odprowadzenia wód opadowych i roztopowych nie stwarza i nie będzie stwarzać ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych z związku z realizacją inwestycji.

2.6.Działania organizacyjne

- Utrzymywanie i pielęgnacja terenów zielonych osiedla i utrzymywanie różnorodności roślinnej przyjętej na podstawie projektu.

2.7.Działania technologiczne

- Zastosowane materiały izolacyjne o niskim współczynniku przenikaniu ciepła poniżej $U=0,23$ dla ścian zewnętrznych i $U=1,1$ dla okien, co pozwala na ograniczenie energii potrzebnej do utrzymania pożądanej temperatury pomieszczeń.
- Stosowanie energooszczędnych urządzeń elektronicznych jak wentylatory mechaniczne niskobiegowe, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne LED.
- Stosowanie urządzeń wspomagających, jak czujniki ruchu i zmierzchu dla włączania oświetlenia na terenie przedsięwzięcia.

Zastosowanie przyjętych rozwiązań zapewni zmniejszenie zapotrzebowania przedsięwzięcia na energię cieplną i elektryczną co pozwala na zmniejszenie oddziaływania na środowisko.

3. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.

3.1. Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi w zakresie 15-20m³/budynek/miesiąc (+/- 10%). Wskazane zapotrzebowanie na wodę może zostać ograniczone dzięki zastosowaniu np. zbiorników do spluków w wersji „eco”, zużywających dużo mniej wody do splukiwania. Ponadto planuje się zastosowanie baterii jednouchwytowych. Takie rozwiązanie powoduje, że ustawienie odpowiedniego strumienia i temperatury zajmuje wówczas znacznie mniej czasu. Tym samym mniej wody wypływa zanim zaczniemy z niej naprawdę korzystać. Zapotrzebowanie na wodę może zostać ograniczone dzięki stosowaniu urządzeń domowych o niskim poborze wody oraz racjonalnym gospodarowaniu wodą w gospodarstwach domowych.

3.2. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwo

Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w ramach ogrzewania za pomocą paliw stałych szacuje się w granicach 1,5 t/rok (+/- 10%)

Wskazane zapotrzebowanie na paliwo może zostać znacząco ograniczone przy zastosowaniu technologii powietrznego odzysku ciepła.

3.3. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię zakłada się w zakresie = 2800-3000 kWh/budynek/rok (+/- 10%). Wskazane zapotrzebowanie na energię zostanie ograniczone dzięki zastosowaniu urządzeń o niskim poborze energii elektrycznej, jak również wykorzystaniu oświetlenia LED w każdym z lokali mieszkalnych.

Nie uwzględnione rodzaje substancji nie są przewidywane na terenie przedsięwzięcia, ilości jak kanalizacja zostały przyjęte jako równoważne dla zużycia wody. Wszystkie podane dane należy rozpatrywać jako szacunkowe z tolerancją +/- 10% jeśli nie zostało to sprecyzowane inaczej.

3.4. Hałas

3.4.1. Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

Budowa projektowanego zespołu budynków mieszkalnych związana będzie z okresową uciążliwością akustyczną powodowaną pracą sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce, wywóz urobku oraz prace montażowe podziemne i nadziemne.

Czas budowy zespołu budynków mieszkalnych wyniesie kilka lat i może być podzielony na etapy. Najbardziej uciążliwym, pod względem akustycznym, okresem będzie etap wykonywania prac ziemnych poniżej poziomu terenu. Całkowity czas prac budowlanych poniżej poziomu terenu wyniesie 2 miesiące na każdym etapie. Na tym etapie wykorzystywane będą koparki, ładowarki, samochody ciężarowe do wywozu urobku i ewentualnie spycharka. W okresie tym, według szacunkowych obliczeń, poziom emisji hałasu w rejonie najbliższego budynku mieszkalnego położonego na północ od planowanej inwestycji może być porównywalny z występującym w tym rejonie hałasem komunikacyjnym (około 50 dB). Oznacza to, że całkowity poziom hałasu przy budynku zwiększy się okresowo o 1 do 3 dB i będzie odczuwalny dla mieszkańców. Po zakończeniu prac ziemnych, do prac konstrukcyjnych, wykorzystywane będą maszyny budowlane cechujące się znacznie niższym poziomem hałasu:

- betoniarki,
- pompy do betonu,
- dźwigi budowlane,
- sprężarki.

W okresie tym trwającym od 6 do 12 miesięcy poziom hałasu pochodzący z budowy nie powinien przekraczać 55 dB i nie będzie odczuwalny z uwagi na pobliski poziom hałasu komunikacyjnego (ok. 50 dB). Prace wykończeniowe (czas trwania około 6 miesięcy) prowadzone będą głównie wewnątrz zespołu budynków mieszkalnych i nie będą generować hałasu o istotnym znaczeniu. W czasie wznoszenia konstrukcji obiektu, a także w czasie trwania prac wykończeniowych mogą wystąpić jednak krótkotrwałe okresy podwyższonego hałasu (od kilku do kilkudziesięciu minut) związane np. z rozładunkiem materiałów lub wykonywaniem nietypowych prac.

Ze względu na spodziewane pogorszenie klimatu akustycznego w okresie prowadzenia prac ziemnych (przez około 1 miesiąca) celowe będzie podjęcie działań zmierzających do minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko przez:

- Właściwą organizację prac budowlanych, ograniczenie czasu pracy hałaśliwego sprzętu do niezbędnego minimum.
- Zastosowanie do prac ziemnych sprzętu budowlanego nowej generacji, cechującego się relatywnie niskim poziomem hałasu.

Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005.263.2202), dla maszyn wyprodukowanych po 1.01.2006 r. obowiązują nowe, niższe standardy akustyczne. Ponieważ maszyny budowlane spełniające te wymagania stają się coraz bardziej dostępne, celowe jest, aby w ramach procedury wylaniania wykonawcy, uwzględnić również uwarunkowania akustyczne stosowanego w okresie budowy sprzętu ciężkiego.

3.4.2. Wpływ na klimat akustyczny

Projektowany zespół budynków mieszkalnych jednorodzinnych usytuowany będzie w na terenie gminy Boleszkowice w obrębie ewidencyjnym Chwarszczany. Zespół budynków wyposażony będzie w 11 miejsc parkingowych oraz 11 garaży, wpisanych w bryłę każdego budynku (11 budynków mieszkalnych).

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych znajdują się obszary z zabudowaniami mieszkalnymi, uprawami rolnymi, nieużytkami oraz drogami.

Hałas emitowany do środowiska podczas prac budowlanych nie podlega normom określającym dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, jednak z uwagi na zapisy art. 6 ustawy Prawo ochrony środowiska – „kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu” inwestor zobowiązany jest do minimalizowania uciążliwości prowadzonych prac.

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest we w m. Chwarszczany, w bezpośrednim otoczeniu pól uprawnych i drogi. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru inwestycji zlokalizowana jest zabudowa o dominującej funkcji mieszkaniowej, typowa dla układu wiejskiego w miejscowości Chwarszczany (gmina Boleszkowice). Jest to zabudowa jednorodzinna, niska, z towarzyszącymi ogrodami przydomowymi i zabudową pomocniczą.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru inwestycji zlokalizowana jest zabudowa o dominującej funkcji mieszkaniowej, typowa dla układu wiejskiego w miejscowości Chwarszczany (gmina Boleszkowice). Jest to zabudowa jednorodzinna, niska, z towarzyszącymi ogrodami przydomowymi i zabudową pomocniczą.

Charakter zabudowy mieszkaniowej w otoczeniu

- **Forma i skala:** budynki mieszkalne jednorodzinne o niskiej intensywności zagospodarowania (zabudowa rozproszona i/lub liniowa), najczęściej 1–2 kondygnacje nadziemne, na odrębnych działkach, z dużym udziałem terenów zielonych na posesjach.
- **Zagospodarowanie działek:** posesje obejmują ogrody, trawniki, pojedyncze drzewa i krzewy ozdobne; miejscami występują zabudowania towarzyszące (np. garaże, wiaty, budynki gospodarcze) oraz utwardzone podjazdy i dojścia.
- **Układ przestrzenny:** zabudowa koncentruje się wzdłuż dróg publicznych, tworząc czytelny pas osadniczy; poza nim przeważają tereny otwarte (rolne/odłogi), co ogranicza ciągłość zabudowy i sprzyja rozproszeniu receptorów.

Rozmieszczenie zabudowy względem obszaru inwestycji (opis kierunkowy)

- **Po stronie południowej:** występuje najbardziej wyraźna, liniowa zabudowa mieszkaniowa położona przy drodze, z działkami o charakterze mieszkaniowo-ogrodowym. Jest to najbliższa strefa potencjalnie wrażliwa na oddziaływania krótkotrwale w fazie budowy (hałas, pylenie, ruch pojazdów) oraz na zmiany natężenia ruchu w fazie eksploatacji.
- **Po stronie północnej:** po drugiej stronie drogi zlokalizowana jest zabudowa rozproszona (pojedyncze siedliska/budynki mieszkalne), przeplatająca się z terenami użytkowymi rolniczo.
- **Po stronie wschodniej:** występują pojedyncze obiekty zabudowy mieszkaniowej/siedliskowej w otoczeniu terenów otwartych.
- **Po stronie zachodniej:** udział zabudowy mieszkaniowej jest mniejszy; przeważają tereny niezabudowane oraz mozaika zadrzewień i zakrzaczeń, które pełnią funkcję buforową (wizualną i częściowo akustyczną).

Wnioski

Zabudowa mieszkaniowa w sąsiedztwie stanowi istotny receptor środowiskowy w zakresie oddziaływań: hałasu, emisji niezorganizowanej (pył), uciążliwości transportowych oraz zmian krajobrazowych. Jednocześnie jej rozproszony charakter i znaczny udział terenów zielonych na działkach sprzyjają zachowaniu lokalnej retencji i „łagodzeniu” percepcji przestrzennej zmian, o ile projekt zachowa odpowiednie strefy buforowe w obrębie układu drogowego i granic działek.

Poziom hałasu emitowanego podczas pracy przez poszczególne rodzaje sprzętu budowlanego można określić jedynie orientacyjnie, gdyż na obecnym etapie realizacji inwestycji nie można przewidzieć, jaki konkretnie sprzęt (typ, model, producent) zostanie użyty podczas prowadzenia prac budowlanych, a poziom ten zależy w dużej mierze od rodzaju, typu i stanu technicznego użytych maszyn i urządzeń.

Podczas trwania prac budowlanych główny wpływ na emisję hałasu do środowiska będą miały pracujące maszyny i urządzenia przeznaczone do robót budowlanych oraz środki transportowe. Nie przewiduje się wykonywania prac przy użyciu wibromłotu lub kofar służącego do wbijania pali.

Głównymi źródłami hałasu w projektowanej zabudowie zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych będą samochody osobowe mieszkańców dojeżdżających do parkingu i garaży zlokalizowanych przy zabudowie. Wyjściowe poziomy mocy akustycznej pochodzące ze środków transportu zestawiono w tabeli poniżej. Ze względu na charakter i skalę planowanego przedsięwzięcia, należy przyjąć iż oddziaływania te nie będą znaczące. Do obliczeń przyjęto ruch pojazdów osobowych. Poziom mocy pojazdów wyznaczono i określono na podstawie wzorów oraz danych zawartych w instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008.

Dla każdego ze źródeł zastępczych wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej wg wzoru:

$$L_{WAeqT} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{wn}} \right] \text{ [dB]}$$

gdzie:

L_{weqn} - równoważny poziom mocy akustycznej dla n - tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), dB,

L_{wn} - poziom mocy dla danej opcji ruchowej

t_i - czas trwania danej operacji ruchowej (patrz poziom mocy akustycznej pojazdów)

N - liczba opcji ruchowych w czasie T ,

T - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Tabela 1 Moc akustyczna operacji związanych z ruchem pojazdów samochodowych.

Operacja	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [s]
Start	97	5
Hamowanie	94	3
Jazda, manewrowanie	94	W zależności od odległości od posesji

Ponadto orientacyjny poziom mocy akustycznej pozostałego sprzętu wykorzystywanego na etapie realizacji inwestycji został podany w tabeli:

Tabela 2 Orientacyjny poziom mocy akustycznej pozostałego sprzętu wykorzystywanego na etapie realizacji inwestycji.

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła [h]		Równoważny poziom A mocy akustycznej pojedynczego źródła [dB]		Środki ograniczające emisję hałasu do środowiska
		dzień	noc	dzień	noc	
1	2	3	4	5	6	7
1	Koparka hydrauliczna	1	-	89 – 99	-	Brak
2	Spychacz	2	-	87-97	-	Brak
3	Ładowarka kołowa	2	-	88-98	-	Brak
4	Dźwig	2	-	86-96	-	Brak
5	Samochód ciężarowy	4	-	88-98	-	Brak
6	Spawarka	1	-	83-93	-	Prace wykonywane wewnątrz budynków
7	Piła tarczowa	1	-	89-99	-	
8	Szlifierka	1	-	87-97	-	

Przedstawione wartości poziomów mocy akustycznej urządzeń pokazują, że poziom emisji hałasu podczas ich pracy, a zwłaszcza podczas jednoczesnej pracy kilku urządzeń, może być wysoki. Jednak sprzęt używany w trakcie robót nie pracuje przez cały czas, jest on załączany i uruchamiany okresowo, w zależności od potrzeb, dlatego w czasie odniesienia równym 8 kolejno po sobie następującym godzinom realny czas pracy sprzętu jest krótszy, w związku z tym niższy jest także uśredniony poziom mocy akustycznej poszczególnych urządzeń oraz sumaryczny poziom emitowanego hałasu.

Ze względu na możliwość wystąpienia w pewnych momentach spiętrzenia prac budowlanych i związanego z tym stosunkowo wysokiego poziomu emisji hałasu z terenu inwestycji oraz z uwagi na znacznie niższe dopuszczalne poziomy emisji hałasu w porze nocnej na terenach chronionych akustycznie, prace budowlane będą wykonywane wyłącznie w porze dziennej, pomiędzy godz. 6.00 a 22.00, z ograniczeniem głośniejszych prac w porze wieczornej.

W okresie budowy, najbardziej uciążliwa będzie emisja hałasu spowodowana prowadzeniem prac ziemnych i ew. pracą betoniarki. Z tego też względu inwestor planuje zakup gotowego betonu, co znacznie skróci i obniży czas emisji hałasu z betoniarki.

Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałasu

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, czas odniesienia 16 godzin	Pora nocy, czas odniesienia 8 godzin	Pora dnia, czas odniesienia równy 8 najniekorzystniejszym godzinom kolejno po sobie następującym	Pora nocy, czas odniesienia równy 1 najniekorzystniejszej godzinie w nocy
1	2	3	4	5	6
1	Obszary ochrony uzdrowiskowej, tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem młodzieży, tereny domów opieki, tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi, tereny rekreacyjno wypoczynkowe poza miastem, tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

Analizując charakter planowanego przedsięwzięcia oraz terenów sąsiadujących z nim przyjmuje się, że na etapie realizacji przedsięwzięcia istniejące warunki akustyczne ulegną pogorszeniu tylko na etapie realizacji przedsięwzięcia, podczas prowadzenia prac związanych z użyciem sprzętu o wysokim poziomie emitowanego hałasu. Dlatego na etapie prac projektowych zostanie dopracowana technologia robót, aby maksymalnie ograniczyć poziom hałasu emitowanego do otoczenia.

Zarówno pracujące środki transportu, jaki sprzęt budowlany winny spełniać wymogi określone w ustawie - Prawo o ruchu drogowym i związanymi z nią przepisami wykonawczymi, a także Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. Nr 263, poz. 2202) w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska, określające dopuszczalną emisję hałasu określoną dla poszczególnych maszyn i urządzeń.

3.5. Emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza

Emisja gazów lub pyłów do powietrza atmosferycznego będzie:

- zorganizowana – z kotłowni,
- niezorganizowana – z ruchu samochodów osobowych poruszających się po terenie

W niniejszym punkcie przedstawiono, szacowane oddziaływanie planowanej inwestycji na powietrze atmosferyczne, skupiając się na potencjalnych źródłach emisji mogących powstać podczas realizacji i eksploatacji inwestycji. W niniejszym punkcie przedstawiono, szacowane oddziaływanie planowanej inwestycji na powietrze atmosferyczne, skupiając się na potencjalnych źródłach emisji mogących powstać podczas realizacji i eksploatacji inwestycji.

Zabudowa jednorodzinna będzie wyposażona w typowo technologiczne źródła emisji. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery generowana będzie z:

- Spalanie paliw stałych dla budynków mieszkalnych, kotły w budynkach mieszkalnych posiadać będą emitory wyprowadzone ponad dachy budynków.
- Ruch pojazdów osobowych w ilości maksymalnie 22 sztuk na dobę, obciążenie takie obejmuje wykorzystanie każdego miejsca postojowego na terenie osiedla.

Tabela 4 Charakterystyka instalacji spalania paliw

Charakterystyka instalacji energetycznych		Kocioł na paliwa stałe o mocy do 15kW
Moc cieplna [kW]		15
Maksymalne zużycie paliwa [t/rok]		2,5
Średnie zużycie paliwa [t/rok]		1,5
Szacowany czas pracy [h]		8760 (przyjęto maksymalny czas pracy)
Pellet – charakterystyka		
Wartość opałowa*		22 MJ/m ³
Zawartość siarki		0,04 %
Ekogroszek – charakterystyka		
Wartość opałowa*		18 MJ/kg
Zawartość siarki		0,6%

Wielkość emisji szacuje się w oparciu określone zużycie paliwa oraz wskaźniki literaturowe zaczerpnięte z publikacji „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw. Kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW” IOŚ – PIB Warszawa, styczeń 2015.

Zgodnie z ww. publikacją wskaźniki emisji dla gazu ziemnego są następujące:

Tabela 5 Wskaźniki emisji

Zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Nominalna moc cieplna kotła [MW]
		<0,5
dwutlenek siarki	g/m ³	0,002 x s, dla zawartości siarki wynoszącej 40 mg/m ³ , wskaźnik będzie wynosił 0,08
dwutlenek azotu		1,52
tlenek węgla		0,3
pył (zakłada się, że TSP=PM10=PM2,5)		0,0005

Oszacowana wielkość emisji jest następująca:

Tabela 6 Emisja ze spalania paliw

Zanieczyszczenie	Wielkość emisji			
	kg/h	kg/rok	kg/h	kg/rok
Dwutlenek siarki	0,0031	0,0274	0,0019	0,017
Dwutlenek azotu	0,059	0,521	0,0368	0,322
Tlenek węgla	0,011	0,1003	0,0072	0,063
Pył (TSP=PM10=PM2,5)	0,00002	0,0001	0,00001	0,0001

Do obliczeń przyjęto następujące dane (łącznie pojazdów dojeżdżających do zabudowy):

- Max. ilość samochodów osobowych: 22 /dobę
- Max. droga przebyta przez każdy pojazd (wjazd i wyjazd): ok. 50 m.

Ruch pojazdów skutkuje emisją dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu oraz węglowodorów. Wielkość emisji szacuje się w oparciu o następujące wskaźniki emisji wg prof. Chłopka [g/km] dla prędkości poruszania się pojazdów po terenie wynoszącej 20 km/h:

Tabela 7 Wskaźniki emisji z ruchu pojazdów.

Grupa pojazdów	Prędkość km/h	CO	W. alifat.	W. aromat.	NOx	NO2	Pył	SOx
samochody osobowe	20	0,12	0,0133	0,004	0,016	0,0065	0,00033	0,0011

Ze względu na charakter przedsięwzięcia oraz skalę, należy uznać że wielkość emisji substancji do powietrza w trakcie eksploatacji osiedla będzie niewielka i nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na środowisko.

Pracom budowlano-montażowym towarzyszyć będzie emisja zanieczyszczeń takich jak:

- emisja z przyczep wywrotek wywozujących powstałe odpady sypkie,
- spaliny z silników maszyn budowlanych (CO, SO₂, NO_x, CO, węglowodory, aldehydy), pyły i gazy spawalnicze (NO_x, pył zawieszony, w tym pył żelaza, manganu, krzemu itp.), rozpuszczalniki farb.

Określenie wielkości emisji dla tego okresu jest praktycznie niemożliwe ze względu na jej niezorganizowany charakter, zmienność wynikającą z różnorodnego charakteru prac, od wielkości i liczby sprzętu pracującego w tym samym czasie oraz zużytego paliwa.

Orientacyjne zużycie paliw przedstawia się następująco:

- samochody wywrotki, zużycie ON - 36 kg/h,
- generator prądotwórczy, zużycie ON – 10 kg/h
- koparki i maszyny do robót ziemnych, zużycie ON - 30 kg/h

Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej. Prace budowlane wykonywane będą na zewnątrz. Wywóz ziemi i innych odpadów o charakterze pylistym odbywać się będzie pojazdami z naczepami zabezpieczonymi plandekami, co ograniczy pylenie. Czas emisji związany jest z okresem prowadzenia robót budowlanych. Oddziaływanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z wymienionych prac będzie miało ograniczony zasięg lokalny i będzie nieistotne dla stanu środowiska.

Funkcjonowanie planowanych do realizacji budynków mieszkalnych w obrębie Chwarszczany będzie powodowało emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie spalanie benzyn i oleju napędowego w silnikach samochodowych, pojazdów poruszających się i parkujących na terenie posesji.

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego źródeł emisji wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2003 r.). Maksymalne stężenia obliczeniowe zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się i parkujących samochodów nie będą powodować występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych parametrów imisji w punktach na granicy terenu inwestycji i poza jej granicami.

Funkcjonowanie zespołu budynków mieszkalnych zlokalizowanych w gminie Boleszkowice obręb Chwarszczany będzie powodowało emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie spalanie benzyn i oleju napędowego w silnikach samochodowych, pojazdów poruszających się i parkujących na terenie miejsc postojowych. Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego źródeł emisji wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2003 r.). Maksymalne stężenia obliczeniowe zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się i parkujących samochodów nie będą powodować występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych parametrów imisji w punktach na granicy terenu inwestycji i poza jej granicami.

3.6. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.

Obszar, na którym planuje się zabudowę jednorodzinną w miejscu realizacji inwestycji jest niezadrzewiony położony w obszarze nieużytkowanym i niezabudowanym. Planowana zabudowa ma zostać zlokalizowana w krajobrazie rolniczym, choć zdominowanym w dużej mierze przez zabudowę mieszkalną, jednorodzinną, drogą publiczną z funkcją drogi dojazdowej i zadrzewień (od zachodu).

Obszar planowanej inwestycji otoczony jest obszarami o bardzo podobnej strukturze. Są to najczęściej nieużytki, użytki rolne oraz zabudowania mieszkalne m. Chwarszczany. W najbliższym otoczeniu przedmiotowej inwestycji dominuje zbliżona struktura roślinna. Na obszarze planowanym do zainwestowania nie występują zbiorniki wodne oraz ciek. Działki nie są ogrodzone. Działki nie są obecnie zabudowane.

Według wskazań mapy z roślinnością potencjalną naturalną obszar inwestycji zajmuje zbiorowiska *Quercus roboris-Pinetum* J. MAT. 1981. Kontynentalny bór mieszany — *Quercus roboris-Pinetum* J. MAT. 1981, w drzewostanie współpanują sosna i obydwie dęby, z przewagą dębu szypułkowego. W domieszce występują: brzoza brodawkowata, osika, rzadziej świerk i modrzew. Warstwa krzewów obficie rozwinięta, złożona głównie z leszczyny (*Corylus avellana*), kruszyny (*Frangula alnus*), jarzębiny (*Sorbus aucuparia*), jałowca (*Juniperus communis*) i z podrostów gatunków drzewiastych.

Orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*) często tworzy górną warstwę runa, w którym przeważają elementy borowe, jak: borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*) i brusznica (*V. vitis-idaea*), nawłóć pospolita (*Solidago virga aurea*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*), pszeniec zwyczajny (*Melampyrum pratense*) i trawy — kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*), śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*). Z mchów występują takie gatunki, jak: rokitnik pospolity (*Entodon schreberi*), widłoząb miotłowy (*Dicranum scoparium*), widłoząb falisty (*D. rugosum* = *D. undulatum*), gajnik lśniący (*Hylocomium splendens*) i płonnik strojny (*Polytrichum attenuatum*).

Do *Quercus-Pinetum* przechodzi grupa gatunków z klasy *Quercus-Fagetea*, o szerszej amplitudzie ekologicznej, jak: fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), prosownica rozpierzchła (*Milium effusum*), turzycza palczasta (*Carex digitata*), perlówka zwisła (*Melica nutans*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*). Często spotyka się konwalię majową (*Convallaria majalis*), majownik dwulistny (*Majanthemum bifolium*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), malinę kamionkę (*Rubus saxatilis*), poziomkę pospolitą (*Fragaria vesca*), przetacznik leśny (*Veronica officinalis*), jastrzębiec Lachenala (*Hieracium lachenalii*).

Zespół ten, chociaż nie ma własnych gatunków charakterystycznych, wyróżnia się od innych swoistym składem florystycznym. Występuje na niżu w środkowej i wschodniej Polsce na słabo zbielcowanych, mezotroficznych glebach gliniasto-piaszczystych.

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym. Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję zasiedlają gatunki roślin nie stanowiące wartościowego zasobu gatunków, nie są też gatunkami objętymi ochroną prawną. Są to typowe gatunki zdegradowanych zbiorowisk łąk kośnych, a częściowo również odłogowanych i terenów ruderalnych (*Stellarietea mediae*) z syntaksonem zbiorowisk ruderalnych (*Onopordion acanthii*)-zbiorowiska ruderalne stanowisk roślin ciepłolubnych.

Przewidziane do zainwestowania działki będą podlegać przekształceniu, w wyniku którego zostanie zachowany współczynnik powierzchni biologicznie czynnej wymagany zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi (Rozdział 8 § 39.) tj. najmniej 25% pow. Do całości powierzchni biologicznie czynnej zalicza się również 50% powierzchni tarasów i stropodachów z nawierzchnią ziemną, urządzoną w sposób zapewniający naturalną wegetację, z założeniem że ich powierzchnia nie jest mniejsza niż 10m².

Diagnozowane składniki przyrodnicze, w tym roślinność jest rozdrobiona powierzchniowo, a w głównej mierze są to uprawy rolne w kierunku łąk kośnych, stąd mają one mniejsze znaczenie przyrodnicze i rekreacyjne dla gminy Chwarszczany, stanowiąc jednocześnie istotny element zagospodarowania rolniczego.

Istotne dla obszaru będą zwarte zadrzewienia i zakrzewienia znajdujące się wzdłuż miedz, stanowiąc naturalny układ pasów zieleni. Pasy drzew i krzewów skupione głównie wzdłuż miedz śródpolnych oraz dróg stanowią charakterystyczną mozaikę w krajobrazie i pełnią funkcje korytarzy ekologicznych dla mniejszych zwierząt. Obszary te stanowią tereny o szczególnej wartości przyrodniczej, w monokulturowym krajobrazie upraw rolnych.



Rysunek 13 Lokalizacja inwestycji na tle zadrzewień po stronie zachodniej.

W miejscach gdzie roślinność może być potencjalnie zniszczona podczas budowy domów nie stwierdzono zbiorowisk wymienionych w Załączniku 1 Dyrektywy siedliskowej Natura 2000, ani innych cennych z punktu widzenia ochrony przyrody.

Niegdyś obszar inwestycji był użytkowany agrotechnicznie. W skutek małej opłacalności produkcji rolnej, działalność zarzucono. Obecnie obszar przedsięwzięcia jest nieużytkowany, w skutek czego działkę porasta pospolita roślinność stanowiąca formacje pionierskie i ruderalne. Obszar przedsięwzięcia obecnie jest porośnięty w całości przez roślinność ruderalną, w większości pospolite gatunki traw oraz nielicznie wyspowo trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth) oraz jeżyna popielica (*Rubus caesius* L.) w północnej najwyższej wyniesionej części działki. Zinventaryzowano w tej klasie rośliny: *Urtica dioica* (pokrzywa zwyczajna), *Rumex obtusifolius* (szczaw tępolistny), *Cirsium arvense* (ostrożeń polny), *Artemisia vulgaris* (bylica pospolita), *Carduus crispus* (oset kędzierzawy). Na działce nie stwierdzono drzew oraz krzewów, zatem wycinka nie będzie prowadzona.

Stwierdzone na terenie działek inwestycyjnych gatunki roślin są typowymi przedstawicielami powstających samoczynnie zbiorowisk niedrzewnych z dużym stopniem przypadkowości. Roślinność tam występująca jest wynikiem przebiegu sukcesji roślinnej na nieużytkowanych gruntach w procesie ich samozadarniania. W zależności od warunków glebowo-klimatycznych, na nieużytkowanych gruntach mogą w procesie samozadarniania powstawać różne typy zbiorowisk roślinności niedrzewnej, która przy braku użytkowania runi może ulegać procesowi powolnego samozalesienia. Zanim to jednak nastąpi, utrzymują się na samozadarnionych gruntach ekosystemy trawiaste. W zależności od warunków, przede wszystkim glebowych na odłogowanych gruntach mogą powstawać następujące typy zbiorowisk roślinności mezofilnej, ruderalnej.

Skład gatunkowy stwierdzonych gatunków roślin pomimo dużej przypadkowości nie kwalifikuje ich do cennych i chronionych siedlisk. Gatunki roślin tam stwierdzone są pospolite w tej części Kraju i nie są objęte ochroną i nie tworzą siedlisk chronionych. Na terenie działek i w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne chronione zbiorowiska roślinne, brak tu jest także obiektów obszarowych objętych ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Ponadto teren przeznaczony pod planowaną inwestycję zasiedlają gatunki roślin nie stanowiące wartościowego zasobu gatunków, nie są też gatunkami objętymi ochroną prawną. Na całej powierzchni działki stwierdzono charakterystyczne dla zbiorowisk terenów ruderalnych (*Stellarietea mediae*) z syntaksonem zbiorowisk ruderalnych (*Onopordion acanthii*)-zbiorowiska ruderalne stanowisk roślin ciepłolubnych.

Na terenie bezpośrednio przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych i chronionych ani rzadkich gatunków roślin, grzybów oraz porostów. Do ciekawszych pod względem przyrodniczym miejsc inventaryzowanego terenu należą remizy śródpolne oraz zadrzewienia występujące poza obszarem zainwestowania.

Pojedyncze egzemplarze drzew i krzewów (sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, wierzba szara *Salix cinerea*, wierzba krucha *Salix fragilis*, lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos* Scop.) występują w sąsiedztwie obszaru inwestycji, jak również przy drodze biegnącej w sąsiedztwie inwestycji. Wokół nich wykształciły się nieużytkowane nitrofilne zarośla z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica* i ostem kędzierzawym *Carduus crispus*. Jest to jednocześnie jedyny zwarty obszar zakrzaczeń w sąsiedztwie badanego terenu.

Planowana instalacja w żaden sposób nie przyczyni się do zniszczenia bądź dewastacji siedlisk przyrodniczych i zagrożenia dla gatunków chronionych. Inwestycja nie wymaga naruszenia i przekształcania siedlisk naturalnych, usunięcia drzew i krzewów, czy zajęcia siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów (na działkach inwestycyjnych one nie występują). Nie dojdzie zatem likwidacji niewielkich enklaw zadrzewień śródpolnych, stanowiących ostoje dzikiej przyrody.

Granice (obrzeża) działek inwestycyjnych porastają zbiorowiska ruderalne ciepłolubne, podobnie jak bezpośrednie otoczenie drogi dojazdowej. Te charakteryzują nitrofilne zbiorowiska miejsc ruderalnych, terenów wydeptywanych oraz zrębów, a w tym *Artemisienea vulgaris* - wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, przeważnie stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. *Artemisienea vulgaris* obejmuje nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych. Roślinność ruderalna tworząca tę klasę występuje powszechnie na powierzchniach zmienionych antropogenicznie i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Podklasę *Artemisienea vulgaris* tworzą antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. Kluczowe znaczenie dla zachowania bioróżnorodności w ekosystemach rolniczych, nawet tych porzuconych, gdzie zaniechano już gospodarki mają zadrzewienia śródpolne, remizy i miedze.



Rysunek 14 Siedliska ruderalne przy drodze dojazdowej na południe od obszaru inwestycji.

3.7. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Teren analizowanego przedsięwzięcia jest niezagospodarowany, nie przewiduje się prac rozbiórkowych mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

3.8. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.

Poważna awaria zdefiniowana została w art. 3 pkt. 23 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519). Rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii.

Katastrofa naturalna zdefiniowana została w ustawie z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2014 poz. 343 z późn. zmian.). Rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu;

Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (H 1%), oraz mapą zagrożenia powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych, obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (H 0,2%), teren przedmiotowej inwestycji, znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodziowego.

Katastrofa budowlana zdefiniowana została w art. 73 ust 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zmian.). Rozumie się przez to, zgodnie z Art. 73. 1., niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Zgodnie z art. 73 ust. 2. nie jest katastrofą budowlaną: 1) uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany; 2) uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami; 3) awaria instalacji. Planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do obiektów dla których określone zostały szczegółowe przepisy projektowania. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia wymaga uzyskania pozwolenia na budowę na zasadach o których mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zmian).

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia poprzedzona zostanie uzyskaniem szeregu zgód, uzgodnień i pozwoleń wynikających z przepisów prawa. Przedsięwzięcie powinno zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, wiedzę oraz doświadczenie.

Realizacja przedsięwzięcia powinna zostać wykonana zgodnie z przepisami i zatwierdzonym projektem budowlanym przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, wiedzę oraz doświadczenie.

Przy spełnieniu powyższych warunków ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej zostanie maksymalnie zminimalizowane.

4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

4.1. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.

Ocena stanu wód powierzchniowych w Polsce prowadzona jest w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i obejmuje:

- stan/potencjał ekologiczny (elementy biologiczne wspierane przez wskaźniki fizykochemiczne i hydromorfologiczne),
- stan chemiczny (m.in. substancje priorytetowe, porównanie do środowiskowych norm jakości),
- ocenę stanu JCWP jako wynik zestawienia dwóch ww. elementów.

Monitoring wód powierzchniowych realizuje organ Inspekcji Ochrony Środowiska, natomiast monitoring wód podziemnych (chemiczny i ilościowy) prowadzi Państwowa Służba Hydrogeologiczna; lokalnie uzupełniającą funkcjonuje kontrola wody ujmowanej na cele komunalne.

Wody powierzchniowe – właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne i biologiczne (stan/potencjał ekologiczny)

Elementy hydromorfologiczne obejmują w praktyce parametry opisujące m.in. przekształcenia koryta i brzegów, ciągłość cieku, warunki przepływu oraz charakter strefy przybrzeżnej. Są one wykorzystywane jako wskaźniki wspierające ocenę stanu/potencjału ekologicznego.

Elementy fizykochemiczne stanowią wskaźniki wspierające elementy biologiczne (np. warunki tlenowe, zawiesina, zasolenie/przewodność, substancje biogenne) i służą do oceny, czy środowisko wodne zapewnia warunki dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu wodnego.

Elementy biologiczne (decydujące o klasie stanu/potencjału ekologicznego zgodnie z zasadą „najgorszego elementu”) odzwierciedlają strukturę i funkcjonowanie ekosystemu wód powierzchniowych; wynik klasyfikowany jest w pięciu klasach jakości (od bardzo dobrego do złego).

Na terenie gminy zidentyfikowano 6 zlewni JCWP rzecznych, w tym główny układ odpływu związany z dorzeczem Odra oraz rzeką Myśla, a także ciekami/kanałami wskazującymi na obecność sieci przekształconych cieków (kanały).

Stan chemiczny JCWP określany jest na podstawie pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych, poprzez odniesienie wyników do środowiskowych norm jakości. JCWP może zostać uznana za będącą w „dobrym stanie” wyłącznie wtedy, gdy jednocześnie spełnia kryteria co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

W Programie Ochrony Środowiska dla gminy zestawiono wyniki oceny stanu JCWP (w oparciu o ocenę GIOŚ 2014–2019 oraz ocenę ekspercką wg klasyfikacji obowiązującej od 1.01.2022 r.).

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny / potencjał	Stan chemiczny	Ocena stanu
RW60001219199	Odra od Warty do oddzielenia się Odry Zachodniej	słaby	poniżej dobrego	zły stan wód
RW600010191296	Kanał Cychry	słaby	poniżej dobrego	zły stan wód
RW600011191299	Myśla od jez. Myśliborskiego do ujścia	słaby	poniżej dobrego	zły stan wód
RW6000091912944	Kanał Dar	–	dobry	dobry stan wód
RW600009191298	Dopływ z Boleszkowic	–	dobry	dobry stan wód
RW60001519132	Kanał Porzecze	–	dobry	dobry stan wód



Rysunek 15 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWP.

Obszar gminy Boleszkowice znajduje się w całości w zasięgu dorzecza rzeki Odry, a podstawowym prawobrzeżnym dopływem w skali lokalnej jest rzeka Myśla. W granicach gminy Odra jest rzeką uregulowaną, typowo nizinną; jej długość w granicach gminy wynosi ok. 11,25 km, szerokość zmienia się w przedziale ok. 200–278 m, a przeciętna głębokość wynosi ok. 3,5 m.

Myśla jest jednym z istotniejszych dopływów Odry w dolnym biegu; całkowita długość rzeki wynosi 95,6 km, a na terenie gminy zlokalizowany jest odcinek ok. 19 km. Ciek cechuje urozmaicony, kręty bieg, miejscami urwiste (często zalesione) brzegi i zróżnicowana dolina o wyraźnych formach geomorfologicznych.

W układzie planistycznym gospodarowania wodami obszar gminy obejmuje zlewnie 6 rzecznych JCWP: RW60001219199 (Odra od Warty do oddzielenia się Odry Zachodniej), RW600010191296 (Kanał Cychry), RW600011191299 (Myśla od jez. Myśliborskiego do ujścia), RW6000091912944 (Kanał Dar), RW600009191298 (Dopływ z Boleszkowic), RW60001519132 (Kanał Porzecze).

Stan JCWP w gminie (PMŚ/GIOŚ) – ujęcie syntetyczne

Zgodnie z zestawieniem wyników oceny stanu wód (na podstawie oceny GIOŚ 2014–2019 i oceny eksperckiej wg klasyfikacji obowiązującej od 1.01.2022 r.), na terenie gminy występują zarówno JCWP w złym stanie, jak i JCWP w dobrym stanie:

- **Zły stan wód:**
 - RW60001219199 Odra – stan ekologiczny *słaby*, stan chemiczny *poniżej dobrego*;
 - RW600010191296 Kanał Cychry – stan ekologiczny *słaby*, stan chemiczny *poniżej dobrego*;
 - RW600011191299 Myśla – stan ekologiczny *słaby*, stan chemiczny *poniżej dobrego*.
- **Dobry stan wód:**
 - RW6000091912944 Kanał Dar – ocena *dobry stan wód*;
 - RW600009191298 Dopływ z Boleszkowic – ocena *dobry stan wód*;
 - RW60001519132 Kanał Porzecze – ocena *dobry stan wód*.

Charakterystyka JCWP RW600011191299 „Myśla od jez. Myśliborskiego do ujścia” – istotna dla obszaru inwestycji

JCWP RW600011191299 obejmuje ciek niziny (typ RzN), o rzeczywistej długości 74,49 km i powierzchni zlewni 190,44 km²; znajduje się w obszarze dorzecza Odry i regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Właściwym organem gospodarowania wodami jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie (Zarząd Zlewni w Szczecinie; nadzór wodny w Myśliborzu).

Wyniki oceny stanu dla tej JCWP wskazują na:

- **stan/potencjał ekologiczny: słaby,**
- **stan chemiczny: poniżej dobrego,**
- **stan ogólny: zły, a także ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożone.**

Presje i uwarunkowania zlewni: w strukturze użytkowania zlewni dominują tereny leśne (ok. 50%) i rolnicze (ok. 45%), przy niewielkim udziale terenów zurbanizowanych (ok. 3%). Wskazywane są presje troficzne związane m.in. ze źródłami przemysłowymi oraz bytowo-komunalnymi (punktowymi), a także presje hydromorfologiczne (m.in. budowle piętrzące) i presje rozproszone (transport/odpływ miejski, rolnictwo/leśnictwo).

Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód (na tle JCWP Myśla)

Właściwości hydromorfologiczne

W skali gminy kluczowym elementem hydromorfologii jest obecność Odry (ciek uregulowany) oraz naturalnie ukształtowanej doliny Myśli o krętym biegu i miejscami urwistych brzegach. W odniesieniu do JCWP Myśla, wśród istotnych presji hydromorfologicznych wymieniane są m.in. budowle piętrzące na rzekach głównych (oraz inne oddziaływania na rzeki główne).

Właściwości fizykochemiczne

Dla JCWP Myśla wśród wskaźników/obszarów problemowych wskazywane są m.in. warunki tlenowe i substancje organiczne (OWO) oraz elementy związane z warunkami biogennymi (m.in. azot amonowy, azotany, azot ogólny, fosfor ogólny i fosforany).

Właściwości biologiczne

O słabym stanie ekologicznym JCWP Myśla współdecydują elementy biologiczne, w szczególności: fitobentos, makrobezkręgowce oraz ichtiofauna.

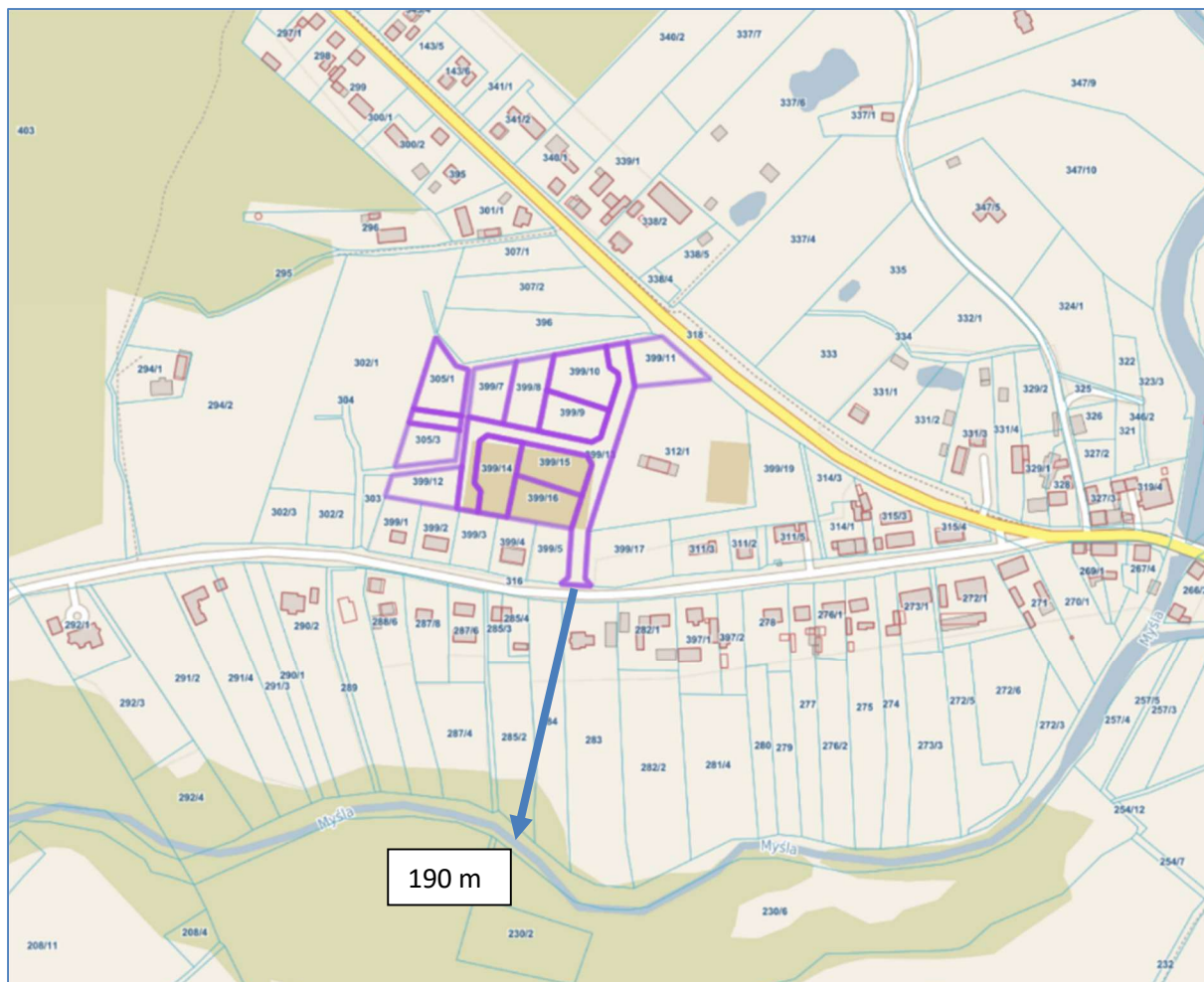
Właściwości chemiczne

Stan chemiczny JCWP Myśla oceniono jako *poniżej dobrego*. Wśród wskaźników determinujących tę ocenę wskazano m.in.: benzo(a)piren, bromowane difenyletery oraz rtęć.

Uwarunkowania dla przedsięwzięcia – znaczenie wód powierzchniowych

W granicach projektowanego terenu (nieużytki) nie przewiduje się lokalizowania obiektów ingerujących w koryta cieków; oddziaływanie na wody powierzchniowe może mieć charakter pośredni, związany głównie z etapem realizacji (spływ zanieczyszczeń i zawiesin, możliwość incydentalnych wycieków substancji ropopochodnych) oraz z etapem eksploatacji (odpływ wód opadowych z powierzchni utwardzonych). W skali gminy jako typowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych identyfikowane są m.in. spływy z gruntów ornych, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa, co uzasadnia przyjęcie rozwiązań ograniczających dopływ zanieczyszczeń do cieków w zlewni.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało znaczącego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W granicach działek inwestycyjnych nie występują rowy melioracyjne, zbiorniki wodne ani cieki naturalne, co eliminuje ryzyko bezpośredniej ingerencji w elementy hydrograficzne oraz ogranicza możliwość bezpośredniego dopływu zanieczyszczeń do wód. Ścieki bytowe z projektowanych budynków zostaną odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, a zatem nie przewiduje się stosowania rozwiązań mogących stanowić źródło infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i wód (np. zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni), co istotnie redukuje ryzyko oddziaływań na JCWPd.



Rysunek 16 Lokalizacja przedsięwzięcia względem JCWP RW600011191299 „Myśla od jez. Myśliborskiego do ujścia”.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe – w tym na rzekę Myśla, przepływającą w odległości ok. 190 m na południe od terenu inwestycji – może mieć wyłącznie charakter pośredni i krótkotrwały, związany z etapem realizacji (możliwość spływu zawiesin z powierzchni rozjeżdżanych/odkrytych oraz ryzyko incydentalnych wycieków substancji ropopochodnych). Na etapie eksploatacji potencjalne oddziaływanie ograniczać się będzie do zmian bilansu odpływu wód opadowych wynikających z wprowadzenia powierzchni utwardzonych.

Przy standardowych rozwiązaniach projektowych i organizacyjnych (uporządkowanie gospodarki ściekowej, ograniczenie zanieczyszczeń na placu budowy, właściwe zabezpieczenie materiałów i maszyn, a także retencjonowanie/rozsączanie wód opadowych na terenie inwestycji w sposób niepowodujący erozji i transportu zawiesin) nie przewiduje się pogorszenia stanu ani potencjału ekologicznego JCWP w zlewni Myśli, ani pogorszenia stanu chemicznego wód.

W konsekwencji, przy przyjętych rozwiązaniach technicznych i braku bezpośredniego kontaktu inwestycji z wodami powierzchniowymi, przedsięwzięcie nie będzie kolidowało z celami środowiskowymi dla wód, a ryzyko naruszenia dobrego stanu wód podziemnych oraz pogorszenia stanu wód powierzchniowych (w tym rzeki Myśli) należy ocenić jako niskie.

Wody podziemne – charakterystyka hydrogeologiczna i stan jednolitej części wód

Obszar planowanego przedsięwzięcia (obręb Chwarszczany, gmina Boleszkowice) znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych nr 23 o kodzie GW600023. JCWPd 23 położona jest w obszarze dorzecza Odra, w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, a właściwym organem gospodarowania wodami jest RZGW w Szczecinie.

Budowa wodonośna (warstwy i typ ośrodka)

W obrębie JCWPd 23 wyróżniono kompleksy wodonośne o charakterze porowym, związane głównie z utworami czwartorzędowymi, lokalnie także z utworami neogenu–paleogenu (ośrodki porowe). Taki układ sprzyja infiltracji opadów i zasilaniu poziomów wodonośnych, ale jednocześnie powoduje wrażliwość na presje obszarowe (zanieczyszczenia rozproszone).

Monitoring i ocena stanu JCWPd

JCWPd 23 jest monitorowana, a ocena stanu (2019 r., wg kryteriów z rozporządzenia dot. oceny stanu JCWPd) wskazuje:

- stan chemiczny: dobry,
- stan ilościowy: dobry,
- stan ogólny JCWPd: dobry.

W dokumentacji nie wskazano wskaźników determinujących stan słaby ani przypisania wpływu presji antropogenicznych powodujących pogorszenie stanu (pozycje „nie dotyczy” dla przyczyn stanu słabego).

Presje i ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych

Zidentyfikowane presje znaczące mają charakter obszarowy rozproszony i są powiązane z działalnością rolniczą, gospodarką komunalną lub przemysłem (presja chemiczna), jednak w ujęciu planistycznym JCWPd 23 oceniono jako niezagrażoną ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

W kontekście gospodarki zasobami:

- rejestrowany pobór z ujęć wód podziemnych (2018): 6392,62 tys. m³/rok,
- zasoby dostępne do zagospodarowania (2018): 102018,23 tys. m³/rok,
- wykorzystanie zasobów dostępnych: ok. 6%.

Funkcje i obszary wymagające szczególnej ochrony

JCWPd 23 jest wskazana jako przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. W jej zasięgu występują liczne formy ochrony przyrody (m.in. rezerваты, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, OChK, użytki ekologiczne), co potwierdza znaczenie utrzymania jakości i ilości zasobów wód podziemnych.

Dodatkowo na obszarze JCWPd wskazano występowanie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), w tym m.in. GZWP nr 134 (Dębno) oraz nr 135 (Zbiornik Barlinek), dla których przewidziano działania administracyjne zmierzające do ustanowienia obszaru ochronnego.



Rysunek 17 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWPd.

Dla planowanej zabudowy mieszkaniowej oddziaływanie na wody podziemne może wystąpić zasadniczo poprzez:

- ryzyko infiltracji zanieczyszczeń z gospodarki ściekowej,
- spływ i infiltrację wód opadowych z powierzchni utwardzonych,
- incydentalne zanieczyszczenia na etapie realizacji (substancje ropopochodne).

W analizowanym przypadku ryzyko to jest ograniczone, ponieważ ścieki bytowe będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej, a na terenie działek inwestycyjnych nie występują rowy, zbiorniki wodne ani cieki naturalne, co eliminuje bezpośrednie drogi migracji zanieczyszczeń do środowiska wodnego. Przy zachowaniu standardowych wymogów ochrony gruntu i wód na placu budowy oraz prawidłowym ukształtowaniu i zagospodarowaniu wód opadowych, przedsięwzięcie nie powinno powodować pogorszenia dobrego stanu chemicznego i ilościowego JCWPd 23 ani kolidować z celami środowiskowymi tej jednostki.

4.2. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.

Na podstawie map zagrożenia powodziowego, zawierających m. in. granice zasięgów obszarów szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ (tj. średnio raz na 100 lat) oraz $p=10\%$ (tj. średnio raz na 10 lat) ustalono, że tereny objęte przedmiotowym przedsięwzięciem znajdują się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. a) Prawa wodnego (na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat, $p=1\%$) oraz poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. b) Prawa wodnego (na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat, $p=10\%$).

Ponadto tereny objęte analizowanym przedsięwzięciem znajdują się poza obszarem, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi $p=0,2\%$ (raz na 500 lat) oraz poza obszarem narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego.

4.3. Ustalenia zawarte w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Odry

Celem środowiskowym w odniesieniu do wód podziemnych jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu istniejącego stanu wód, a także poprawa ich stanu, ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak, aby osiągnąć ich dobry stan tam gdzie nie jest on zachowany.

Przedmiotowa inwestycja zarówno w fazie budowy, eksploatacji, jak i likwidacji nie będzie kolidować z ustaleniami celami środowiskowymi zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Odry lub stwarzać ryzyka ich niedotrzymania.

W trakcie budowy istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów, wód powierzchniowych i podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, koparki itp.), olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Ograniczenie wpływu na środowisko zagwarantuje wykorzystanie sprawnego sprzętu budowlanego spełniającego wymogi dopuszczające go do użytku oraz rozwiązań i działań ograniczających wpływ na środowisko gruntowo-wodne wskazanych w niniejszym raporcie.

Przejściowy i krótkotrwały charakter oddziaływania w fazie budowy pozwala sądzić, że prace związane z realizacją projektu nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko wodno-gruntowe.

W fazie eksploatacji przewiduje się doprowadzenie wody z sieci wodociągowej. Na terenie przedsięwzięcia nie są planowane studnie. Ścieki sanitarne z budynków mieszkalnych planuje się odprowadzać do sieci kanalizacyjnej.

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia wody opadowe i roztopowe z odwodnienia powierzchni utwardzonych (drogi wewnętrznej) będą odprowadzane do gruntu przez przepuszczalną powierzchnię utwardzoną, natomiast wody opadowe z powierzchni dachów będą gromadzone w zbiornikach retencyjnych a następnie używane do pielęgnacji (podlewania) terenów zielonych wokół zabudowy lub naturalnie wsiąkać w ziemię.

Powyższe przesłanki wskazują na brak znaczącego negatywnego bezpośredniego i pośredniego wpływu planowanego projektu na: elementy hydromorfologiczne i fizykochemiczne wód powierzchniowych oraz powiązane z nimi elementy biologiczne wód powierzchniowych a także na stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych.

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Nie jest również zlokalizowane na terenie ujęć wód lub na obszarze ich stref ochronnych.

Zgodnie z aktualnym podziałem planistycznym (III cykl planistyczny obowiązujący dla lat 2022–2027) obszar gminy i planowanej inwestycji znajduje się w obszarze dorzecza Odry oraz w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Dla przedsięwzięcia kluczowe znaczenie mają następujące jednostki:

- JCWP wód powierzchniowych (rzeki): RW600011191299 – rzeka Myśla („od jez. Myśliborskiego do ujścia”), typ rzeka nizinna (RzN), długość ok. 74,49 km, zlewnia ok. 190,44 km².
- JCWPd wód podziemnych: nr 23, kod GW600023, obejmująca obszar gminy Boleszkowice; właściwy organ gospodarowania wodami: RZGW w Szczecinie.

Stan wód i ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych (ustalenia PGW)

W ramach PGW jednostkom wód przypisuje się ocenę stanu oraz ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych:

- RW600011191299 (Myśla) – JCWP monitorowana; ocena stanu w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska (ocena GIOŚ 2014–2019 oraz ocena ekspercka wg klasyfikacji od 1.01.2022 r.) wskazuje:
 - stan/potencjał ekologiczny: słaby (m.in. OWO, fitobentos, makrobezkręgowce, ichtiofauna),
 - stan chemiczny: poniżej dobrego (m.in. benzo(a)piren, bromowane difenyletery, rtęć),
 - stan ogólny: zły,
 - ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
- GW600023 (JCWPd 23) – stan ilościowy i chemiczny oceniono jako dobry, a ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych określono jako niezagrożone.

Cele środowiskowe i odstępstwa (wymogi PGW)

Dla ww. jednostek PGW określa cele środowiskowe oraz – w razie potrzeby – stosuje odstępstwa dopuszczone przez RDW:

- RW600011191299 (Myśla) – celem jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz spełnienie wymagań dla stanu chemicznego (z uwzględnieniem wskazanych w dokumentacji uwarunkowań dla wybranych wskaźników). Dodatkowo wskazano wymagania typu „zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny” (jeżeli dotyczy monitorowanych wskaźników). Dla tej JCWP w dokumentacji wskazano zastosowanie odstępstw (m.in. czasowych i/lub mniej rygorystycznych) w związku z utrzymującymi się przekroczeniami określonych wskaźników oraz uwarunkowaniami ich redukcji, przy jednoczesnym warunku pełnego wdrożenia programu działań.
- GW600023 (JCWPd 23) – celem jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego; w dokumentacji nie wskazano potrzeby stosowania odstępstw (art. 4.4 / 4.5 RDW – „nie dotyczy”).

Program działań istotny dla zlewni Myśli (kierunki działań PGW)

W odniesieniu do zlewni JCWP Myśla, dokumentacja PGW akcentuje konieczność ograniczania presji chemicznych i troficznych (punktowych i rozproszonych), w tym ograniczania dopływu substancji priorytetowych. Jako jedno z działań uzupełniających wskazano m.in. aktualizację programów ochrony środowiska JST w kierunku poprawy efektywności ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP (w szczególności substancji odpowiadających stwierdzonej presji chemicznej).

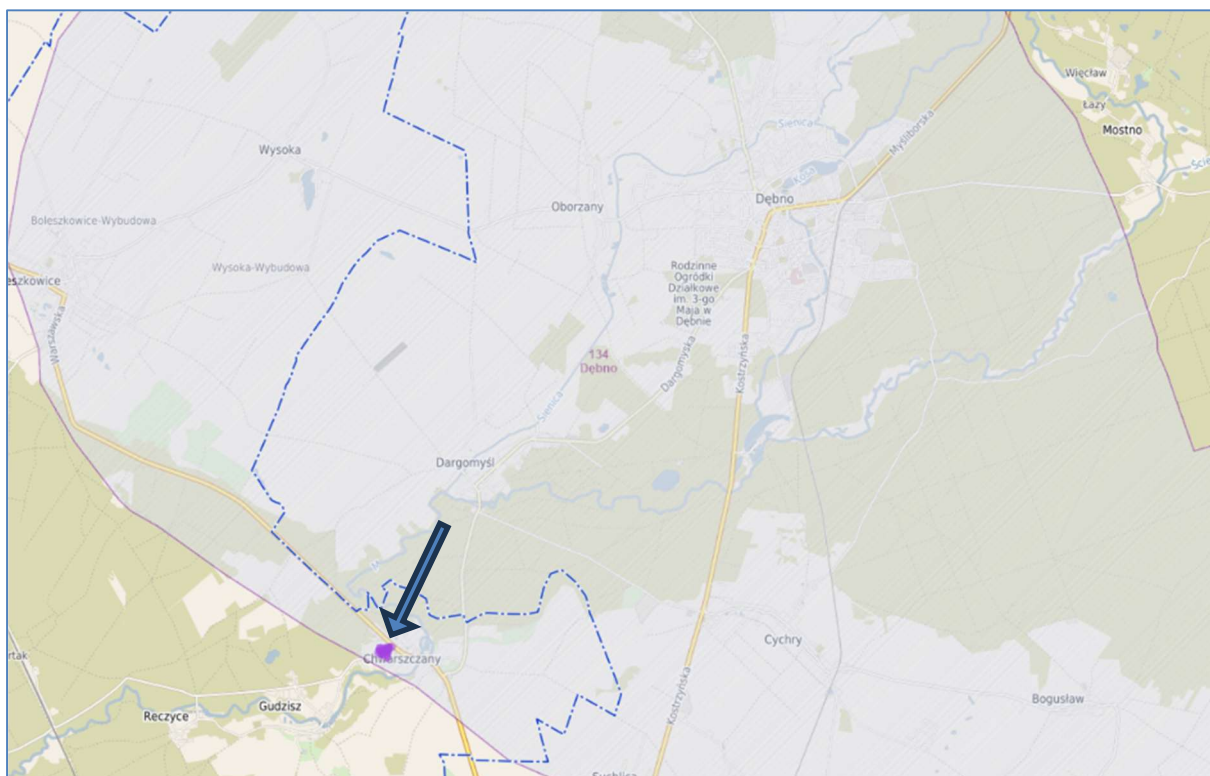
Jednocześnie na poziomie lokalnym jako działanie porządkujące gospodarkę wodno-ściekową przewidziano m.in. budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chwarszczany i jej włączenie do systemu gminnego.

Odniesienie ustaleń PGW do planowanego przedsięwzięcia – wnioski

Planowana inwestycja mieszkaniowa:

- nie obejmuje ingerencji w ciek, rowy ani zbiorniki wodne (brak bezpośrednich przekształceń hydromorfologicznych oraz brak bezpośredniej drogi zrzutu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych),
- przewiduje odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji sanitarnej, co jest spójne z kierunkiem działań PGW ukierunkowanych na ograniczanie presji komunalnej w zlewni,
- najbliższy ciek naturalny (Myśla – JCWP RW600011191299) znajduje się poza terenem inwestycji, w odległości ok. 190 m (oddziaływanie – wyłącznie pośrednie).

W konsekwencji, przy założonych rozwiązaniach (kanalizacja sanitarna, brak bezpośrednich odbiorników wód na terenie inwestycji, standardowe zabezpieczenia placu budowy i gospodarki wodami opadowymi) przedsięwzięcie nie będzie powodowało pogorszenia stanu JCWP RW600011191299 ani pogorszenia stanu JCWPd GW600023, a tym samym pozostaje zgodne z celami środowiskowymi określonymi w PGW dla obszaru dorzecza Odry.



Rysunek 18 Lokalizacja inwestycji na tle GZWP.

Przedmiotowa inwestycja zarówno w fazie budowy, eksploatacji, jak i likwidacji nie będzie kolidować z ustaleniami celami środowiskowymi zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami w Obszarze Dorzecza Odry lub stwarzać ryzyka ich niedotrzymania. W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia wody opadowe i roztopowe z odwodnienia powierzchni utwardzonych a także z powierzchni dachów będą odprowadzane do gruntu przez przepuszczalną powierzchnię utwardzoną a przede wszystkim przez powierzchnię nieutwardzoną zajmującą ok. 50% ÷ 7% powierzchni działki.

Powyższe przesłanki wskazują na brak znaczącego negatywnego bezpośredniego i pośredniego wpływu planowanego projektu na: elementy hydromorfologiczne i fizykochemiczne wód powierzchniowych oraz powiązane z nimi elementy biologiczne, a także na stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych.

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Nie jest również zlokalizowane na terenie ujęć wód lub na obszarze ich stref ochronnych. Ujęcie wód podziemnych zlokalizowany jest ok. 30m na wschód i jest to otwór eksploatacyjny na pobór wód z utworów czwartorzędowych z głębokości ok. 103m na cele doprowadzenia wód na terenie miejscowości w gminie Chwarszczany.

Prace ziemne w ramach planowanej inwestycji planuje się prowadzić nie głębiej niż 1,5m w przypadku prowadzenia ławy fundamentowej. Infrastrukturę planuje się prowadzić w wykopach do głębokości 0,5-0,7m.

Jak wykazała analiza ustaleń planu oraz analiza skumulowanego oddziaływania przedmiotowego zagospodarowania terenu z innymi przypadkami urbanizacji w tym obszarze, realizacja przedmiotowego planu miejscowego nie będzie źródłem znaczących negatywnych oddziaływań bezpośrednich na poziom wód gruntowych i oddziaływań pośrednich na ekosystemy.

Wszelkie wykopy na etapie budowy planuje się prowadzić płytko, do głębokości wymaganej na etapie projektu. Odpowiedni nadzór nad wykonywanymi pracami i zachowanie porządku na placu budowy zapewni ochronę wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo - wodnego przed szkodliwymi czynnikami. Zmiany w nawierzchni ziemi i glebie mogą być spowodowane czasowym zajęciem terenu pod zaplecze budowy i dojazdy, wzmożonym ruchem ciężkich maszyn drogowo – budowlanych, pracami nad rzeźbą terenu w rejonie inwestycji, zdjęciem wierzchniej warstwy humusu przed wykonaniem wykopów i nasypów, wykonaniem wykopów pod fundamenty. Zaburzenia te będą miały charakter przejściowy i o małym nasileniu. Jednak są niezbędne do wykonania przedsięwzięcia.

Z kolei składowanie substancji mogących skażać górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

Elementy biologiczne na podstawie badań fitobentosu (wskaźnik okrzemkowy) wody zaliczono do I klasy. Elementy hydromorfologiczne – tej silnie zmienionej JCW przypisano maksymalny potencjał ekologiczny – I klasa, ze względu na to, że zmiany hydromorfologiczne spowodowane są wahaniami przepływu wody i wezbraniemi. Elementy fizykochemiczne – wszystkie badane parametry nie przekroczyły wartości dopuszczalnych dla klasy I, za wyjątkiem azotu Kjeldahla i ogólnego węgla organicznego, które przyjmowały wartości odpowiadające klasie II. Żaden z elementów chemicznych nie był badany.

Faza budowy i eksploatacji całej przedmiotowej inwestycji nie wpłynie na:

- stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych w rozbiciu na poszczególne jego elementy określone w wymienianych wcześniej rozporządzeniach wykonawczych (elementy: biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne) i stan chemiczny,
- stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych.

W związku z powyższym nie istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji. Podjęcie przedmiotowej inwestycji nie wpłynie ujemnie na środowisko wodne i gruntowe.

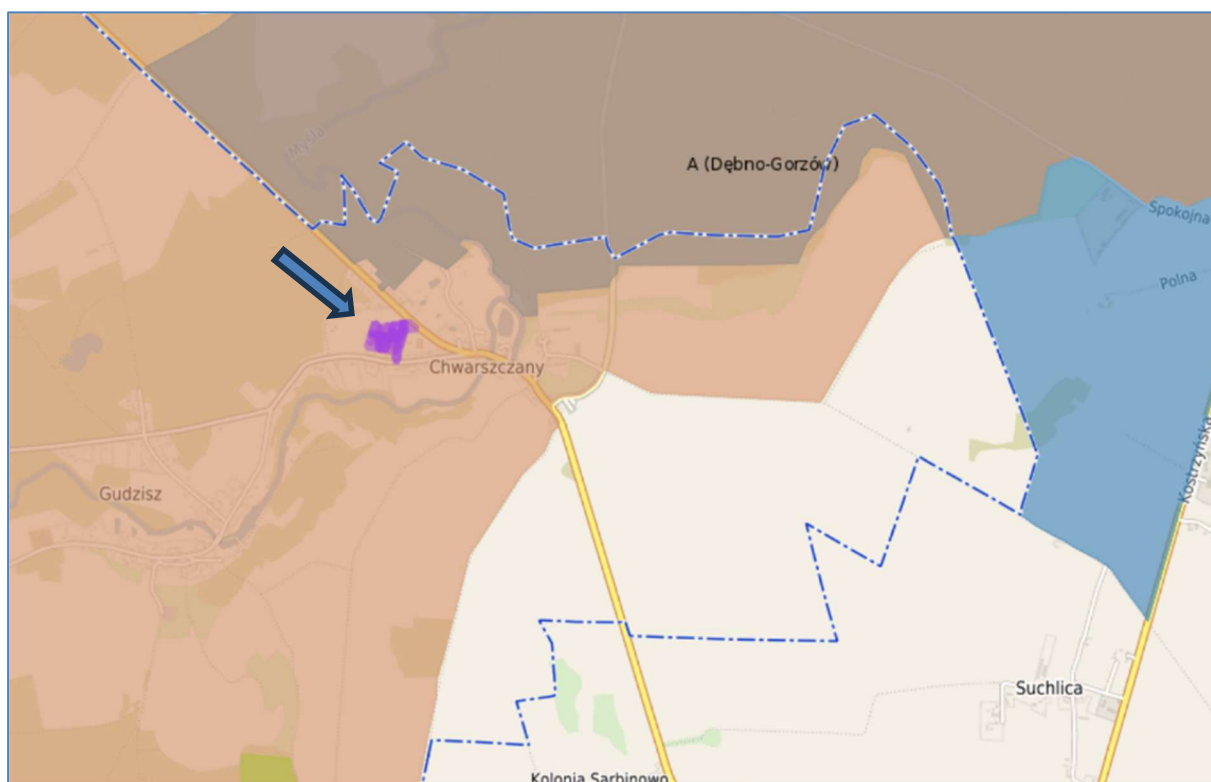
W fazie eksploatacji przewiduje się doprowadzenie wody z wiejskiej sieci wodociągowej. Na terenie przedsięwzięcia nie są planowane studnie. Ścieki sanitarne z budynków mieszkalnych planuje się odprowadzać do systemu kanalizacji. W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia wody opadowe i roztopowe z odwodnienia powierzchni utwardzonych (drogi wewnętrznej) będą odprowadzane do gruntu przez przepuszczalną powierzchnię utwardzoną, natomiast wody opadowe z powierzchni dachów będą gromadzone w zbiornikach retencyjnych a następnie używane do pielęgnacji (podlewania) terenów zielonych wokół zabudowy. Powyższe przesłanki wskazują na brak znaczącego negatywnego bezpośredniego i pośredniego wpływu planowanego projektu na: elementy hydromorfologiczne i fizykochemiczne wód powierzchniowych oraz powiązane z nimi elementy biologiczne wód powierzchniowych a także na stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych.

4.4.Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustaw

Obszarami podlegającymi ochronie w myśli ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są formami ochrony przyrody: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza: parkami narodowymi, rezerwatami przyrody, parkami krajobrazowymi, obszarami Natura 2000, pomnikami przyrody, stanowiskami dokumentacyjnymi, użytkami ekologicznymi, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze chronionego A (Dębno-Gorzów) wyznaczonego Rozporządzeniem Nr 12 Wojewody Gorzowskiego z dnia 24 listopada 1998 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa gorzowskiego (Dz. Urz. Woj. Gorz. Nr 20, poz. 266).



Rysunek 19 Lokalizacja inwestycja na tle przestrzennych form ochrony przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu "A" Dębno-Gorzów położony w granicach województwa zachodniopomorskiego charakteryzuje się ponadregionalnymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi Równiny Gorzowskiej z prawobrzeżnym dopływem Odry - malowniczą doliną i zboczami rzeki Myśli oraz łączącą się z nią rzeką Kosą. Występują tutaj liczne zbiorniki wodne (rynnowe jeziora dystroficzne i mezotroficzne), mokradła, torfowiska mszarne z mało przekształconą antropogenicznie szatą roślinną, zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym oraz stanowiska unikalnej flory i fauny.

Zgodność zamierzenia z zakazem określonym w § 2 ust. 1 UCHWAŁY NR XXXII/375/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu

Poniżej przedstawiono odniesienie do zakazów obowiązujących w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „A” Dębno–Gorzów (tekst jednolity uchwały Sejmiku Województwa Województwo Zachodniopomorskie ogłoszony w Dz. Urz. Woj. Zach. poz. 2091) w kontekście planowanego zespołu 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych z infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany, gm. Boleszkowice.

Zakaz (podstawa prawna)	Znaczenie dla planowanej inwestycji	Ocena / warunek spełnienia zakazu
1) Zabijania dziko występujących zwierząt oraz niszczenia nor, legowisk, schronień i miejsc rozrodu (z wyjątkami)	Roboty przygotowawcze i budowlane mogą powodować płoszenie lub nieumyślne niszczenie schronień/nor oraz lęgów (szczególnie na nieużytkach z roślinnością ruderalną/krzewiastą).	Zakłada się prowadzenie prac wyłącznie w sposób wykluczający niszczenie miejsc rozrodu i schronień: prace ziemne i odhumusowanie po kontroli przyrodniczej terenu, unikanie prac w okresie lęgowym, w razie potrzeby nadzór przyrodniczy.
2) Realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy OOŚ	Kluczowe z punktu widzenia procedury: w przypadku kwalifikacji inwestycji jako „mogącej znacząco oddziaływać” zakaz ma charakter materialny, a nie wyłącznie „proceduralny”.	Wykazanie w toku postępowania, że inwestycja – przy przyjętych rozwiązaniach i skali – nie skutkuje znaczącym oddziaływaniem w rozumieniu przepisów, a w razie potrzeby zastosowanie właściwych odstępstw przewidzianych ustawowo.
3) Likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (poza wskazanymi wyjątkami)	Istotne w razie kolizji z liniami drzew/zakrzewień, w szczególności przy drogach i w obniżeniach terenu.	Projektowanie układu zabudowy i drogi wewnętrznej bez naruszania ww. zadrzewień; ewentualne usunięcia wyłącznie w sytuacjach mieszczących się w wyjątkach oraz przy zachowaniu trybów wynikających z przepisów o ochronie przyrody.
4) Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, skamieniałości, minerałów	Brak związku z zakresem inwestycji mieszkaniowej.	Zakaz dotrzymany – brak planowanej eksploatacji kopalni.
5) Wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (poza wyjątkami)	Roboty ziemne pod fundamenty i drogę są nieuniknione, natomiast ryzyko naruszenia zakazu dotyczy przede wszystkim makroniwelacji, głębokich wykopów/ nasypów oraz istotnej zmiany ukształtowania.	Ograniczenie robót ziemnych do niezbędnego minimum technologicznego, rezygnacja z makroniwelacji, dostosowanie rzędnych posadowienia do istniejącej rzeźby, właściwe bilansowanie mas ziemnych na terenie inwestycji.
6) Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody / zrównoważone wykorzystanie użytków / racjonalna gospodarka wodna	Kluczowe przy odwodnieniach, drenażach, przekierowaniach spływu oraz intensyfikacji odpływu do odbiorników. Z informacji inwestorskiej: na działkach brak rowów/zbiorników/cieków, a ścieki kierowane do kanalizacji.	Brak melioracji i działań odwadniających poza niezbędnym zabezpieczeniem wykopów, zagospodarowanie wód opadowych w sposób niepowodujący przyspieszonego odpływu i erozji (preferencyjnie retencja/rozszczanie), zakaz zrzutów zanieczyszczonych wód do środowiska.

Zakaz (podstawa prawna)	Znaczenie dla planowanej inwestycji	Ocena / warunek spełnienia zakazu
7) Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych	na terenie inwestycji nie występują rowy, zbiorniki wodne ani ciek.	W terenie braku oczek wodnych/obniżeń podmokłych oraz utrzymania ich nienaruszalności,
8) Budowania nowych obiektów budowlanych w pasie 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych (z wyjątkami)	Naturalny ciek – rzeka Myśla – przebiega ok. 190 m na południe od terenu inwestycji, a na działkach brak wód powierzchniowych.	Zakaz dotrzymany – przy zachowaniu dystansu większego niż 100 m od Myśli. Należy utrzymać sytuowanie zabudowy i elementów infrastruktury poza pasem 100 m od wód.

Analiza zgodności przedsięwzięcia z zakazami obowiązującymi w granicach OChK wskazuje, że przy przyjętych założeniach lokalizacyjnych (brak wód na terenie inwestycji; najbliższy ciek – rzeka Myśla – w odległości ok. 190 m) oraz przy wdrożeniu standardowych środków minimalizujących (ograniczenie robót ziemnych do minimum, brak działań melioracyjnych i odwodnieniowych zmieniających stosunki wodne, ochrona zadrzewień oraz prowadzenie prac z poszanowaniem fauny), realizacja inwestycji może zostać zaprojektowana i prowadzona w sposób nienaruszający zakazów ustanowionych dla obszaru.

Okolice m. Chwarszczany obfitują w lasy, są to przeważnie monokulturowe bory sosnowe zajmujące tereny na glebach piaszczystych. Spotyka się tu także niewielkie połacie lasów liściastych (brzoza, dąb). Z informacji przedstawionych w niniejszym opracowaniu, w tym z załączników fotograficznych wynika jednak, że działka inwestycyjna jak i obszar w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie posiadają wartości przyrodniczych oraz przyrodniczych walorów krajobrazowych mogących wymagać ochrony. Nie stanowią one i nie stwarzają warunków do występowania lub tworzenia powiązań ekologicznych.

Na jakość środowiska przyrodniczego na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego sąsiedztwie wpływa brak na tym terenie zadrzewień i zakrzewień, typowych miedz oraz zagospodarowanie i wykorzystanie terenu w sąsiedztwie. Sytuacja taka skutkuje zmniejszeniem różnorodności biologicznej terenu oraz atrakcyjności krajobrazowej, gdyż wymienione formy krajobrazowe pełnią w naturalnych warunkach funkcje korytarzy ekologicznych. Potwierdza to analiza Mapy korytarzy ekologicznych w Polsce (mapa.korytarze.pl), według której OChK A Dębno-Gorzów wchodzi w skład obszarów korytarzowych, natomiast teren m. Chwarszczany, w tym teren inwestycji i jego otoczenie nie znajdują się w obszarze korytarza migracyjnego zwierząt.

Główna rola korytarzy ekologicznych to umożliwienie swobodnego przemieszczania się organizmów między płatami siedlisk. W przypadku przedmiotowej Inwestycji nie dojdzie do naruszenia ciągłości terenów korytarza ekologicznego.

Biorąc powyższe pod uwagę, niekorzystne oddziaływania na środowisko przyrodnicze i krajobraz będące przedmiotem ochrony w obszarze OChK A Dębno-Gorzów wynikające z realizacji planowanej inwestycji: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe można uznać za nieistotne.

4.5. Środowisko przyrodnicze

Dla obszaru planowanej inwestycji w 2025 r. przeprowadzona została inwentaryzacja przyrodnicza, wizje terenowe przeprowadzone zostały w 2025 roku. W związku z tym, że na terenie zainwestowania nie znajdują się żadne drzewa i krzewy, nie planuje się ich wycinki. Nie planuje się również ingerencji w ciek i oraz zbiorniki i ciek wodne.

5. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI

Dla terenu planowanej inwestycji przeprowadzona została inwentaryzacja przyrodnicza w pełnym sezonie 2025 roku.

5.1. Metodyka prac terenowych

Etapy pracy

Etap I - wstępny, polegał na określeniu przestrzennego zasięgu analiz przyrodniczych i obejmował wytypowanie obszarów przyrodniczo cennych, dla których realizacja planowanego przedsięwzięcia może stanowić istotne zagrożenie. We wstępnej ocenie, na podstawie ortofotomap, materiałów źródłowych i literatury przedmiotu, wytypowano fragmenty terenu mogące stać się potencjalnym miejscem kolizji na styku inwestycja - ochrona przyrody

Etap II - terenowy, polegał na szczegółowej penetracji terenu pod kątem rozpoznania zasobów przyrodniczych. Podkład roboczy stanowiły: ortofotomapy i mapy topograficzne (w skalach: 1:10.000 i 1:25.000). Badania terenowe wykonano od 3 stycznia do 28 grudnia 2025 roku.

Etap III - kameralny, obejmował analizę zebranych danych i opracowanie wyników.

5.1.1. Siedliska przyrodnicze, szata roślinna, grzyby

Prace inwentaryzacyjne przeprowadzono przy zastosowaniu metod kartogramu (*Faliński 1990-1991*). Siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym określono w oparciu o *Dyrektywę Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC)* i *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 16 maja 2005 r. W identyfikacji siedlisk przyrodniczych za materiał wyjściowy uznane zostały: Interpretation Manual (1999) i Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 wydane przez Ministerstwo Środowiska*. Analiza uzyskanych danych uwzględniła status ochrony prawnej według *Rozporządzeń Ministra Środowiska z dn. 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin (Dz. U. Nr 168, poz. 1764) oraz grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765)*.

Nomenklaturę zbiorowisk roślinnych przyjęto za *Matuszkiewiczem (2001)*. Nazewnictwo roślin podano za *Mirkiem i in. (2002)*, grzybów wielkoowocnikowych za *Wojewodą (2003)* i *Chmielem (2006)*, a grzybów naporostowych (porostów) za *Fałtynowiczem (2003)*. W celu określenia kategorii zagrożenia gatunków posłużono się czerwonymi listami: *Każmierczakowej i Zarzyckiego (2001)*, *Zarzyckiego i Szeląga (2006)*, *Wojewody i Ławrynowicz (2006)* oraz *Cieślińskiego i in. (2006)*.

Badania terenowe siedlisk wykonywano w okresie marzec-wrzesień 2025 roku. Badania siedlisk lądowych realizowano w oparciu o metodę marszrutową, zgodnie z metodyką zawartą w przewodnikach metodycznych GIOŚ (Mróz 2010; Perzanowska 2010).

W trakcie przeprowadzonych w 2025 roku badań, wykonano na terenie planowanej inwestycji oraz w jej otoczeniu:

- mapowanie siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 maja 2004 i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. Nr 94, Poz. 795), tj. siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.
- inwentaryzację gatunków roślin naczyniowych i zwierząt, wymienionych w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, Poz. 2237) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, Poz. 2237).

5.1.2. Ptaki

Podstawą niniejszego opracowania są wyniki inwentaryzacji ornitologicznej prowadzonej w niedalekim otoczeniu inwestycji oraz bezpośrednio na obszarze działki przeznaczonej do zainwestowania. Większość danych odnoszących się do awifauny lęgowej niniejszego terenu zostało zgromadzonych podczas intensywnych badań terenowych przeprowadzonych w 2025 roku (od 03 stycznia do 28 grudnia 2025 roku). Badania łącznie obejmowały 28 kontroli terenowych wykonane z wykorzystaniem standardowej w tego typu pracach metodyki, w tym dwie kontrole „nocne” w celu wykrycia gatunków ptaków o aktywności zmierzcho - świtowej.

Przy analizie wartości przyrodniczej gatunków wykorzystano: Załącznik I Dyrektywy Ptasiej EWG (1979), rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (2004), Polską czerwoną księgę zwierząt (Głowaciński 2001) oraz raport o zagrożeniu gatunków ptaków w Europie sporządzony przez BirdLife International (2004).

W pracach terenowych ze względu na powierzchnię badanego terenu oraz w miarę jednolity charakter siedlisk posłużono się kombinowaną metodą kartograficzną (Tomiałojć 1979) oraz wskazówkami zawartymi w *Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych* (Chylarecki i in. 2009). Wyznaczono stałą trasę przemarszu, którą poprowadzono drogami polnymi w taki sposób aby obserwator mógł pokryć wzrokiem cały teren opracowania Wszystkie osobniki słyszane i obserwowane zapisywano w protokole liczeń.

Zwracano szczególną uwagę na osobniki wykazujące zachowania terytorialne lub godowe, starano się zlokalizować gniazda, miejsca lęgowe obserwowanych ptaków. Lęgowość określono na podstawie kryteriów lęgowości zaczerpniętych z *Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2000* (Sikora i in. 2007).

Dla zachowania przejrzystości arkuszy posługiwano się skrótami nazw gatunkowych ptaków (pochodzącymi od nazw łacińskich) oraz symboli oznaczających okoliczności obserwacji.

Obserwacje prowadzono zawsze w tych samych godzinach porannych, a także w godzinach wieczornych w celu uwzględnienia gatunków, których szczyt aktywności przypada w późniejszych godzinach (przepiórka, derkacz, sowy). Obserwator poruszał się wolno po ustalonej trasie zatrzymując się co ok. 50 m na ok. 5 min. Prace prowadzono tylko podczas dobrej pogody - unikano deszczu, mgły oraz wiatru. Prace terenowe miały na celu ustalenie gatunków występujących na terenie opracowania.

Tabela 8 Kryteria lęgowości i kategorie gniazdowania stosowane w Polskim Atlasie Ornitologicznym (Czapulak i in. 1987, Sikora i in. 2007)

Kategoria		Symbol	Kryterium
A	Gniazdowanie możliwe	O	Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym
		S	Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca
		R	Obserwacja rodziny (jeden ptak lub para) z lotnymi młodymi
B	Gniazdowanie prawdopodobne	P	Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym
		TE	Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony, co najmniej, przez dwa dni w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku
		KT	Kopulacja, toki
		OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
		NP	Głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt
		PL	Plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)
		BU	Budowa gniazda lub drażnienie dziupli
C	Gniazdowanie pewne	UDA	Odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego)
		GNS	Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
		WYS	Gniazdo wysiadywane
		POD	Ptaki z pokarmem dla młodych lub z odchodami piskląt
		JAJ	Gniazdo z jajami
		PIS	Gniazdo z pisklętami
		MŁO	Młode zagniazdowniki nielotne lub słabo lotne, lub podloty gniazdowników poza gniazdem

5.1.3. Ssaki (w tym nietoperze)

W ramach tych badań sprawdzono dostępność publikowanych i niepublikowanych danych o występowaniu ssaków na terenie badań, zebrano informacje o występowaniu w okolicy przestrzennych form ochrony przyrody. Przeprowadzono 12 wizji terenowych wskazanego obszaru w 2025 roku (styczeń - grudzień), których celem było wstępne rozpoznanie potencjalnych siedlisk wykorzystywanych przez ssaki oraz potencjalnych siedlisk nietoperzy.

Prace terenowe polegały na bezpośredniej obserwacji i rozpoznaniu każdego gatunku ssaka. Potwierdzenia, że dany gatunek występuje na danym terenie dokonywano na podstawie spotkanych osobników, ale także zidentyfikowanych tropów, resztek żerowania, odchodów, czaszek, sierści oraz nor.

Dla każdej z grup organizmów przyjęto odpowiednią metodykę badań, według standardów przyjętych dla tego typu opracowań. W terenie dokonywano także wywiadu środowiskowego dotyczącego występowania gatunków ssaków na badanym terenie. Wszystkie gatunki zinwentaryzowane przebywają stale na powierzchni lub w pobliżu analizowanego obszaru. Zwracano dodatkowo szczególną uwagę na miejsca wilgotne i odsłonięte, gdzie mogły być zachowane tropy i ślady bytności organizmów zwierzęcych (drogi polne, sąsiednie orne pola, łąchy piachu).

Ponadto w ramach wizji terenowych, sprawdzano potencjał zainwestowanego obszaru względem wykorzystania go jako korytarza ekologicznego i jego ciągłości, uwzględniając potrzeby ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków. Badano wpływ inwestycji względem możliwości migracyjnych dużych ssaków. Duże ssaki inwentaryzowano na okolicznych łąkach oraz polach. Kompleks zadrzewień (na zachód i północ od inwestycji), stanowi miejsce występowania małych ssaków i kilku gatunków nietoperzy.

Podczas prac inwentaryzacyjnych teriofauny zasiedlającej analizowany obszar, szczególną uwagę zwracano na gatunki prawnie chronione tak prawem polskim, jak i międzynarodowym. Badań dokonywano w zmiennych warunkach pogodowych, a także różnych porach dnia. Badania terenowe pozwoliły na uzyskanie wyników niezbędnych i adekwatnych do dokonania oceny oddziaływania planowanego zamierzenia.

Badania chiropterologiczne wykonano w ramach 4 wizji terenowych w 2025 roku (w maju oraz czerwcu). Do monitoringu nietoperzy wykorzystano detektor ultradźwiękowy Pettersson D-200 z oprogramowaniem bcAnalyse Standard, zgodnie z wytycznymi dla monitoringu detektorowego nietoperzy. (Kowalski, Rachwald, Szkudlarek. 2000. *Standard prac detektorowych. Nietoperze 1, 1*).

Na badanym terenie wytypowano transekty (odcinki kontrolne położone w granicach inwestycji oraz na obszarach otaczających zainwestowanie, po których poruszano się w różnych porach dnia i nocy).

W trakcie prac zastosowano następujące metody:

- inwentaryzacji śladów bytowania – metoda ta polega na odnajdywaniu odchodów i miejsc żerowania. Na podstawie znalezionych śladów określano gatunek zwierzęcia;
- tropienia – metoda oparta na odnajdywaniu tropów zwierząt pozostawionych na ziemi. Tropienia zostały przeprowadzone po opadach deszczu tak, aby odnajdywać tylko nowe tropy;
- obserwacji bezpośrednich – w godzinach rannych (3.00-6.00) i wieczornych (20.00-22.00) prowadzono obserwacje terenu oraz nanoszono na mapę położenie zarejestrowanych gatunków ssaków;
- analizy wypłuwek sów i ptaków drapieżnych – w pasie drogi jako terenie drogi dojazdowej, wzdłuż ściany zadrzewień przeprowadzono poszukiwania wypłuwek sów i ptaków drapieżnych, na podstawie analizy kości znalezionych w wypławkach oznaczono gatunki ssaków.

Do zbadania występujących na obszarze planowanej inwestycji nietoperzy, posłużono się detektorem ultradźwiękowym Patterson D-200 z rejestratorem głosów i oprogramowaniem służącym do analizy zebranego materiału z terenu.

Metody badań zostały zaprojektowane w oparciu o zalecenia Porozumienia o Ochronie Populacji Nietoperzy Europejskich EUROBATS (*Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.8*), którego Polska jest sygnatariuszem (Dziennik Ustaw z 1999 r. Nr 96 poz. 1112). Nasłuchy punktowe trwały 10 minut na każdym punkcie, a podczas kontroli całonocnej punkty odwiedzano dwukrotnie. Prace na inwentaryzowanej powierzchni rozpoczynano najwcześniej 30 minut przed zachodem Słońca, a najpóźniej o zachodzie Słońca. Celem uwzględnienia różnic w aktywności zwierząt w poszczególnych częściach nocy, każda kontrola rozpoczynała się od punktów, które w poprzedniej kontroli odwiedzane były jako ostatnie.

5.1.4. Płazy i gady

Płazy są jedną z grup zwierząt szczególnie narażonych na wyginiecie, nie tylko w skali kraju, ale także w skali większej części naszego kontynentu. Do głównych przyczyn spadku liczebności płazów zalicza się między innymi: degradację miejsc rozrodu (osuszanie, zasypywanie oraz zaśmiecanie terenów podmokłych), stosowanie na szeroką skalę toksycznych dla płazów środków ochrony roślin oraz rozwój sieci dróg wyraźnie wpływający na zwiększoną śmiertelność tych zwierząt oraz izolowanie lokalnych populacji.

Płazy to integralna część wielu ekosystemów wodnych i lądowych, stąd ich ważne miejsce w łańcuchu troficznym: regulując liczebność populacji stawonogów, pierścienic, ślimaków i pajęczaków, wpływają one bezpośrednio na zachowanie równowagi biologicznej w środowisku. Ze względu na wrażliwą skórę są one także doskonałymi biologicznymi wskaźnikami (bioindykatorami) zanieczyszczenia środowiska. Zarówno w Polsce, jak i w Europie, płazy należą do zwierząt, których sytuacja w ostatnich latach uległa pogorszeniu, głównie z przyczyn podanych powyżej. W zachodniej Europie wiele gatunków z tej gromady umieszczonych jest na tzw. Czerwonych Listach gatunków ginących i silnie zagrożonych. Przykładowo takie gatunki, jak kumak nizinny *Bombina bombina* i rzekotka drzewna *Hyla arborea*, które w Polsce są jeszcze dość szeroko rozpowszechnione, w innych częściach Europy są grupą zwierząt zagrożoną wyginieciem. W Polsce wszystkie płazy podlegają prawnej ochronie gatunkowej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348). Z kolei siedliska płazów objęte są ochroną na mocy Konwencji Berneńskiej, którą Polska ratyfikowała w 1996 roku.

Płazy to zwierzęta ziemno - wodne, ich życie związane jest z dwoma środowiskami. Środowiska te okresowo ze względu na działalność człowieka nie sprzyjają utrzymaniu stałej liczebności płazów na danym terenie: akweny, będące miejscem rozrodu, rozwoju larw oraz stałego bytowania niektórych gatunków, ulegają postępującemu niszczeniu i likwidacji. Część takich miejsc zanika zupełnie na drodze sukcesji ekologicznej. Większość jednak ulega degradacji pod wpływem działalności człowieka. Są zanieczyszczane ściekami komunalnymi i przemysłowymi oraz w znacznej mierze chemicznymi środkami ochrony roślin, które są szczególnie szkodliwe dla form larwalnych. Niekorzystny wpływ (powodujący ostatecznie zanikanie takich stawów, oczek wodnych, torfianek, przydrożnych rowów) mają nierozsądnie przeprowadzane melioracje, przynoszące tylko doraźne korzyści gospodarcze, powodujące jednak ogólne zubożenie terenu nie tylko w przypadku płazów, ale także wszelkich innych grup zwierząt, roślin i grzybów. Płazy w swym cyklu życiowym wykorzystują dwa środowiska: wodę i ląd, w związku z czym zmuszone są do okresowego przemieszczania się. Należy zaznaczyć, iż w okresie życia larwalnego kijanki płazów bezogonowych spełniają ważną rolę w krążeniu materii w przyrodzie. Z kolei dorosłe płazy stanowią bardzo ważny czynnik w równowadze biologicznej. Szczególnie pożytecznymi płazami są ropuchy.

Badania płazów i gadów wykonano w ramach 8 kontroli terenowych (marzec - październik 2025 roku) wg. założeń opartych na obserwacji potencjalnych miejsc rozrodu, którym mogą być różnego typu zbiorniki wodne, niewielkie ciekły (rowy melioracyjne) na tyle trwałe, żeby mógł się w nich odbywać rozród i metamorfoza płazów przynajmniej raz na kilka lat. Ustalanie obecności gatunku na danym stanowisku odbywało się głównie w oparciu o obserwacje bezpośrednie, nasłuchy (w porze wieczorowej). Notowano obecność poszczególnych gatunków stwierdzanych w terenie.

Metodyka prac została dostosowana do: biologii i ekologii poszczególnych gatunków, pory roku, charakteru terenu badań oraz zakresu opracowania. Poszukiwania herpetofauny prowadzono na kilka sposobów:

- poszukiwanie dorosłych i młodych osobników przede wszystkim w ciekach i zbiornikach wodnych i ich pobliżu oraz ekosystemach wilgotnych (łąki, zarośla);
- poszukiwania martwych płazów na okolicznych drogach. Metoda ta przynosi informacje o składzie gatunkowym herpetofauny w danej okolicy, gdyż kolizje z pojazdami stanowią jeden z najważniejszych czynników wywołujących śmiertelność w tej grupie zwierząt.

W przypadku gadów przeszukiwane były wszelkie potencjalne ich siedliska znajdujące się w granicach terenu badań. Dla gatunków ciepło- i sucholubnych, takich jak: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec *Anguis fragilis*, były to przede wszystkim suchsze i piaszczyste fragmenty terenu, w tym drogi gruntowe. Siedliska wilgotne (fragmenty turzycowisk, wilgotne łąki,) sprawdzane były pod kątem występowania m.in. jaszczurki żyworodnej *Lacerta vivipara* i zaskrońca *Natrix natrix*.

Poszukiwania prowadzono na kilka sposobów:

- Obserwacja dorosłych płazów: poszukiwano osobników różnych gatunków przede wszystkim w rowach melioracyjnych potencjalnie mogących być miejscem rozrodu oraz ekosystemach wilgotnych (łąki, zarośla);
- Nasłuchiwanie głosów godowych: poza traszkami, wszystkie występujące na analizowanym obszarze gatunki płazów wydają w sezonie rozrodczym charakterystyczne głosy godowe. Na ich podstawie można bezbłędnie określić gatunek, bez konieczności obserwacji wydających te głosy osobników. Wyjątkiem są żaba wodna i jeziorowa, których głosy godowe są niemal niemożliwe do odróżnienia;
- Poszukiwania martwych płazów na drogach: szczątki płazów znajdowano zarówno na drodze dojazdowej do obszaru planowanej inwestycji. Metoda ta przynosi informacje o składzie gatunkowym herpetofauny w danej okolicy, gdyż kolizje z pojazdami stanowią jeden z najważniejszych czynników wywołujących śmiertelność w tej grupie zwierząt.

5.1.5. Owady

Do wykonania inwentaryzacji bezkręgowców wykorzystano własne obserwacje wykonywane w terenie w 2025 roku, w kilku lustracjach terenowych (maj-czerwiec).

Z uwagi na zróżnicowanie i mnogość gatunków bezkręgowców, zakres badań obejmował przede wszystkim inwentaryzację przedmiotowego terenu pod kątem występowania gatunków chronionych. Obserwacje prowadzono głównie w oparciu o często stosowaną dla tego typu badań metodę „na upatrzonego”, dodatkowo informacje o bezkręgowcach pozyskiwano w oparciu o osobniki złapane w sieci pajęczę, rozjechane bądź rozdeptane na drogach. Ponadto szczególnie przy *Lepidoptera* i *Odonata* stosowano siatkę entomologiczną. Motyle stanowią bardzo dobrą grupę owadów do waloryzacji środowisk, gdyż są stosunkowo proste do identyfikacji w terenie. Owady oznaczano przeżyciowo w terenie i wpuszczano na wolność. Schwytane osobniki oznaczane były (o ile to było możliwe) do rangi gatunku lub rodziny, a niektóre tylko do rzędu. Do rozpoznawania bezkręgowców wykorzystywano dostępne klucze do oznaczania i atlasy.

Przedmiotowy teren w przeważającej większości stanowią grunty nieużytkowane, co wpływa bezpośrednio na kształt zgrupowań entomofauny. Z danych literaturowych wynika, że zgrupowania takie charakteryzują się dużym zagęszczeniem oraz biomasą przy stosunkowo mało zróżnicowanym składzie gatunkowym. Mając powyższe na uwadze nie prowadzono badań ilościowych, a skupiono się przede wszystkim na analizie jakościowej, co ma znaczenie przy ocenie walorów przyrodniczych. Zgrupowania agrocenoz stanowią m.in. takie taksony jak *Accrididae*, *Scarabeidae*, *Ceratopogonidae*, *Braconidae*, *Nymphalidae*, *Simuliidae* czy *Tabanidae*. Najcenniejsze, i najbardziej preferowane przez entomofaunę, w krajobrazie rolniczym są siedliska refugialne, a więc np. zadrzewienia, zakrzewienia, które stanowią swoiste urozmaicenie krajobrazu. Znaczenie w zróżnicowaniu zgrupowań bezkręgowców ma występowanie wszelkiego typu cieków lub zbiorników wodnych, które szczególnie w strefach ekotonowych wykazują znaczne bogactwo gatunkowe.

Ponieważ pełna inwentaryzacja bezkręgowców przekraczałaby możliwości i potrzeby niniejszego opracowania, podczas obserwacji skupiono się jedynie na gatunkach chronionych oraz wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Dla całego obszaru przyjęto jednolite założenia i metody poszukiwawcze. Oprócz wstępnej selekcji gatunków pod kątem możliwości ich występowania - odrzuceniu gatunków, które:

- zaliczane są do endemitów terenów górskich,
- na terenie województwa zachodniopomorskiego brak jest typowych siedlisk i roślin pokarmowych warunkujących ich obecność,
- granice zasięgów wg dostępnej literatury przedmiotowej przebiegają daleko od waloryzowanego obszaru,

Przyjęto, że obserwacje będą prowadzone zarówno przy słonecznej pogodzie, jaki i przy częściowym zachmurzeniu, w dwóch interwałach czasowych: porannym - od ustąpienia rosy, około godziny 8:30-9:00 do godziny 11-11:30 oraz popołudniowym, od godziny 14:00 do około 17:00 – 18:00. Według doświadczeń własnych oraz literaturowych (Adamczewski 1992) są to godziny największej aktywności imagines.

Prace terenowe polegały na:

- wykonaniu transektów wzdłuż planowanej inwestycji z odejściami bocznymi nie mniej niż 50 metrów - w przypadku jednolitego terenu odejścia boczne od transektu głównego były wykonywane na granicy siedlisk.
- w przypadku motyli poszukiwaniu wszystkich dostępnych w okresie badań stadiów rozwojowych inwentaryzowanych gatunków motyli. W pierwszej kolejności kierowano się obecnością na danej powierzchni roślin pokarmowych. Poszukiwano zarówno imagines inwentaryzowanych gatunków jak również jaj, gąsienic i poczwerek.
- w przypadku chrząszczy poszukiwano postaci imaginalnych, a także larw, poczwerek oraz charakterystycznych śladów świadczących o ich bytności w terenie, takich jak: żerowiska, otwory wylotowe, kolebki poczwarkowe, szczątki postaci doskonałych, egzuwia, odchody i inne oznaki, na podstawie których bezspornie można potwierdzić występowanie danego gatunku. Inwentaryzacja dotyczyła wyłącznie gatunków chronionych i Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.
- w przypadku ważek skupiono się na próbie odnalezienia w terenie wyłącznie postaci dorosłych. Przyjęto na potrzeby tej inwentaryzacji założenie, iż odnalezienie lub nie, osobnika dorosłego jest wystarczającą determinantą do określenia występowania danego gatunku.
- w przypadku trzmieli skupiono się na próbie odnalezienia w terenie wyłącznie postaci doskonałych

Badania bezkręgowców prowadzono poprzez aktywne przeszukiwanie środowisk najbardziej odpowiednich dla rzadkich i chronionych gatunków. Szczególną uwagę zwrócono na entomofaunę skrajów zadrzewień, starych próchniejących drzew . W poszukiwaniu gatunków szczególnego znaczenia (*wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej*) przeprowadzono penetrację odpowiednich dla nich środowisk.

5.2. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

5.2.1. Charakterystyka środowiska: struktura użytkowania terenu oraz stopień jego przekształcenia przez człowieka

Na terenie bezpośrednio przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych i chronionych ani rzadkich gatunków roślin, grzybów oraz porostów. Do ciekawszych pod względem przyrodniczym miejsc inwentaryzowanego terenu należą remizy skupione wzdłuż dróg oraz rzeki Myśli – jednak poza obszarem inwestycji.

Pojedyncze egzemplarze drzew i krzewów (sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, wierzb szara *Salix cinerea*, wierzb krucha *Salix fragilis*) występują w sąsiedztwie obszaru inwestycji oraz przy drodze na południe od inwestycji. Wokół nich wykształciły się nieużytkowane nitrofilne zarośla z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica* i ostem kędzierzawym *Carduus crispus*. Jest to jednocześnie jedyny zwarty obszar zakrzaceń w sąsiedztwie badanego terenu. Regularne użytkowanie łąk powoduje, że brak tam podrostu i nalotu drzew i krzewów.

W związku z obecnością powierzchni trwale lub cyklicznie przeobrażanych obserwuje się duży udział zbiorowisk o charakterze antropogenicznym, reprezentowanych przez zbiorowiska ruderalne z klasy *Artemisietea*. Spotyka się je również w strefach ekotonowych na styku naturalnych zbiorowisk leśnych i miejsc zniekształconych, na wysypiskach, gruzowiskach, w bezpośrednim otoczeniu gospodarstw i tym podobnych miejscach. Dominują w nich gatunki roślin synantropijnych. Drugą grupę zbiorowisk roślinnych pochodzenia antropogenicznego stanowią zbiorowiska jedno- i dwuletnich chwastów towarzyszących uprawom roślin okopowych i zbożowych z klasy *Stellarietea*.

Znaczną część powierzchni stanowią fragmenty łąk wielogatunkowych, gdzie – obok gatunków wymienionych powyżej – występują m.in. chaber łąkowy (*Centaurea jacea*), groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*), dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*) i kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*). W strefach, w których zaniechano wszelkiej gospodarki, dawne zbiorowiska łąkowe uległy degradacji: ich zwarte runo zostało przerwane, gleba przesuszyła się, a wolne przestrzenie zajęły rośliny ruderalne tworzące zastępcze zbiorowiska synantropijne.

Najbardziej wyróżniającymi się elementami krajobrazu są kępy i pasy zadrzewień ulokowane na brzegach łąk, miedzach oraz wzdłuż dróg polnych. Choć znajdują się poza bezpośrednim obszarem inwestycji, odgrywają kluczową rolę ekologiczną: łagodzą monotonię otwartych przestrzeni, zapewniają schronienie i źródło pokarmu dla licznych owadów, ptaków oraz drobnych ssaków, a zarazem stabilizują mikroklimat przyległych użytków zielonych.

Analiza składu florystycznego, stopnia przekształcenia siedlisk i obecnego sposobu użytkowania wskazuje, że:

- na powierzchni przeznaczonej pod inwestycję nie odnotowano siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000 ani innych syntaksonów o wysokiej wartości przyrodniczej;
- flora jest złożona z gatunków powszechnych dla niżu Polski, niewykazujących cech rzadkości lub ochrony prawnej;
- planowana infrastruktura nie wymaga wycinki drzew i krzewów, nie koliduje z zadrzewieniami śródpolnymi i nie spowoduje utraty siedlisk wrażliwych.

Ocenia się zatem, że realizacja projektu nie pociągnie za sobą istotnych negatywnych skutków dla różnorodności biologicznej. Kluczowe dla zachowania lokalnych wartości przyrodniczych będą jednak działania łagodzące: minimalizacja ingerencji w odłogi i ochrona istniejących zadrzewień, które stanowią ostoje fauny w krajobrazie rolniczym.

5.2.2. Szata roślinna

Szata roślinna analizowanego obszaru cechuje się niską różnorodnością – przeważają tu zespoły zdegradowanych łąk i roślinność ruderalna rozwijająca się na miedzach oraz poboczach dróg polnych.

Poniżej podano układ syntaksonomiczny obejmujący główne jednostki roślinności, której elementy florystyczne zostały zidentyfikowane, i w różnym stopniu wykształconej i występującej w mozaice użytkowanych i nie użytkowanych gruntów. Wykaz wybranych wyższych jednostek syntaksonomicznych (wg Matuszkiewicz 2001). Stwierdzono następujące gatunki:

- *Poa annua* L. wiechlina roczna

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *O. Plantaginietalia majoris*, Ass. *Prunello-Plantaginietum*, *All. Rumicion alpini*, Ass. *Rumicetum alpini*

- *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. tasznik pospolity

Gatunek wyróżniający (D.) dla: Ass. *Lolio-Polygonetum arenastri*, SubCl. *Artemisienea vulgaris*, *O. Polygono-Chenopodietalia*

- *Senecio vulgaris* L. starzec zwyczajny
- *Taraxacum officinale* coll. F. H. Wigg. mniszek lekarski

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *Cl. Stellarietea mediae*

Na ternach w najbliższym sąsiedztwie zadrzewień, stwierdzono następujące gatunki roślin:

- *Rumex acetosella* L. szczaw polny

Gatunek wyróżniający (D.) dla: *All. Epilobion angustifolii*, *All. Panico-Setarion*

- *Trifolium repens* L. koniczyna biała

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: Ass. *Lolio-Cynosuretum*

- *Plantago lanceolata* L. babka lancetowata

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*, *All. Viciolathyroidis-Potentillion argenteae*

- *Erysimum cheiranthoides* L. pszonak drobnokwiatowy

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: Ass. *Erysimo-Melilotetum*

- *Achillea millefolium* L. krwawnik pospolity

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *O. Arrhenatheretalia elatioris*

- *Plantago major* L. s. str. babka zwyczajna

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *O. Plantaginetalia majoris*, Ass. *Prunello-Plantaginetum*, Ass. *Juncetum tenuis*

- *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert rumianek pospolity

Gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: Ass. *Aphano-Matricarietum*

- *Anthoxanthum odoratum* L. tomka wonna

Gatunek wyróżniający (D.) dla: *All. Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae*

Poniżej przedstawiono zbiorowiska roślinne wraz z podziałem syntaksonomicznym zidentyfikowane na terenie opracowania. W nawiasach przy roślinach podano ilościowość i towarzyskość zgodnie ze skalą Braun-Blanqueta (tab. poniżej).

Ilościowość		Towarzyskość	
Stopień	Pokrycie w %	Stopień	Opis
5	>75%	1	gat. rosną pojedynczo
4	50-70%	2	gat. rosną w grupach
3	25-50%	3	gat. rosną w kępach
2	5-25%	4	gat. rosną w większych płatach
1	<5% (5-50 okazów)	5	gat. rosną w łąkach
r	2-5 okazów	--	--
+	1 okaz	--	--

Klasa: *Stellarietea mediae* Rząd (O.) *Centauretalia cyanii*

Zespół (Ass.) *Vicetum tetraspermae* - zespół wyki czteronasiennej z wyką czteronasienną *Vica tetrasperma*, stokłosą żytnią *Bromus secalinus* i przetacznikiem bluszczowym *Veronica hederifolia*, towarzyszy uprawom oraz odłogom. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Rząd (O.) *Polygono-Chenopodietalia*

Związek (All.) *Panico-Setarion*

Zespół (Ass.) *Echinochloo-Setarietum* - zespół sporka i chwastnicy jednostronnej z chwastnicą jednostronną *Echinochloa crus-gallioraz* włośnicą zieloną *Setaria viridis* występuje na gruntach ornych towarzysząc uprawom oraz odłogom. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Klasa: *Artemisietea vulgaris*

Rząd (O.): *Onopordetalia acanthii*

Związek (All.): *Onopordion acanthii*

Zespół (Ass.): *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* - zespół bylicy i wrotycza z dominującymi wrotyczem pospolitym *Tanacetum vulgare* (3.3), bylicą pospolitą *Artemisia vulgaris* (2.2) i krwawnikiem pospolitym *Achillea millefolium* (3.3). Zespół ten powstał w wyniku zaniechania użytkowania rolnego gruntów. Zbiorowisko to jest jedną z faz sukcesji do zbiorowisk krzewiastych i drzewiastych. Zbiorowisko nie wykazuje szczególnych wartości przyrodniczych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Zespół (Ass.): *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* - zespół bylicy i wrotycza z dominującymi wrotyczem pospolitym *Tanacetum vulgare* (3.3), bylicą pospolitą *Artemisia vulgaris* (2.2) i krwawnikiem pospolitym *Achillea millefolium* (3.3), występuje w zdecydowanej większości obszaru objętego opracowaniem, w strefie okrajkowej sąsiadując z gruntami rolnymi i zadrzewionymi. Zespół ten powstał w wyniku zaniechania użytkowania rolnego gruntów. Zbiorowisko to jest jedną z faz sukcesji do zbiorowisk krzewiastych i drzewiastych. Zbiorowisko nie wykazuje szczególnych wartości przyrodniczych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

Artemisienea vulgaris - wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, przeważnie stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych.

Artemisietea vulgaris obejmuje nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych. Roślinność ruderalna tworząca tę klasę występuje powszechnie na powierzchniach zmienionych antropogenicznie i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Podklasę *Artemisienea vulgaris* tworzą antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. Z kolei podklasa *Galio-Urticenea* obejmuje naturalne i półnaturalne zbiorowiska typu okrajkowego na żyznych siedliskach świeżych, w różnym stopniu zacienionych.

W obrębie zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* wyróżnia się cztery rzędy:

- *Onopordetalia acanthii* (zbiorowiska wysokich bylin ruderalnych wytrzymałych na suszę);
- *Artemisietalia vulgaris* (wybitnie nitrofilne zbiorowiska ruderalne, występujące na świeżych i zasobnych w próchnicę glebach);

W wyniku przeprowadzonej w 2025 roku inwentaryzacji stwierdzono 59 gatunków roślin naczyniowych, brak wśród nich gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409). Wszystkie zinwentaryzowane gatunki należą do pospolicie występujących roślin, charakterystycznych dla terenów rolnych. Na terenie opracowania nie występują siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin wymienione w Załączniku Nr I i II Dyrektywy Siedliskowej. Nie stwierdzono gatunków roślin z Polskiej Czerwonej księgi Roślin (Zarzycki 2001). Generalnie teren opracowania nie wyróżnia się pod względem florystycznym, czy też fitosocjologicznym od terenów sąsiednich na których dominują zbiorowiska związane z uprawami rolnymi oraz zakrzewieniami śródpolnymi. Zinwentaryzowane zbiorowiska należą do asocjacji charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego i terenów porośniętych przez zadrzewienia.

Tabela 9 Wykaz gatunków roślin spotykanych na terenie inwestycji i jej sąsiedztwie.

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1.	<i>Agropyron repens</i>	perz właściwy
2.	<i>Agrostis capillaris</i>	mietlica pospolita
3.	<i>Ajuga reptans</i>	dąbrowka rozłogowa
4.	<i>Alchemilla monticola</i>	przywrotnik pasterski
5.	<i>Alnus incana</i>	olsza szara
6.	<i>Alopecurus pratensis</i>	wyczyniec łąkowy
7.	<i>Anthoxantum odoratum</i>	tomka wonna
8.	<i>Arctium lappa</i>	łopian większy
9.	<i>Armoracia rusticana</i>	chrzan pospolity
10.	<i>Artemisia campestris</i>	bylica polna
11.	<i>Artemisia vulgaris</i>	bylica pospolita
12.	<i>Bellis perennis</i>	stokrotka pospolita
13.	<i>Berteroa incana</i>	pyleniec pospolity
14.	<i>Bromus inermis</i>	stokłosa bezostna
15.	<i>Bromus tectorum</i>	stokłosa dachowa
16.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	tasznik pospolity
17.	<i>Carduus acanthoides</i>	oset nastroszony
18.	<i>Centaurea cyanus</i>	chaber bławatek
19.	<i>Centaurea jacea</i>	chaber łąkowy
20.	<i>Chamomila suaveolens</i>	rumianek bezpromieniowy
21.	<i>Chelidonium majus</i>	glistnik jaskółcze ziele
22.	<i>Chenopodium album</i>	komosa biała
23.	<i>Cichorium intybus</i>	cykoria podróżnik
24.	<i>Cirsium arvense</i>	ostrożeń polny
25.	<i>Cirsium vulgare</i>	ostrożeń pospolity
26.	<i>Convolvulus arvensis</i>	powój polny
27.	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy
28.	<i>Dactylis glomerata</i>	kupkówka pospolita
29.	<i>Daucus carota</i>	marchew zwyczajna
30.	<i>Echinochloa crus-galli</i>	chwastnica jednostronna
31.	<i>Equisetum arvense</i>	skrzyp polny
32.	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	pszonak drobnokwiatowy
33.	<i>Euphorbia esula</i>	wilczomlecz lancetowaty
34.	<i>Fragaria vesca</i>	poziomka pospolita
35.	<i>Galinsoga parviflora</i>	żółtlica drobnokwiatowa
36.	<i>Galium aparine</i>	przytulia czepna
37.	<i>Galium mollugo</i>	przytulia pospolita
38.	<i>Heracleum sphondylium</i>	barszcz zwyczajny
39.	<i>Lamium album</i>	jasnota biała
40.	<i>Matricaria chamomilla</i>	rumianek pospolity
41.	<i>Papaver rhoeas</i>	mak polny
42.	<i>Phleum pratense</i>	tymotka łąkowa
43.	<i>Plantago major</i>	babka zwyczajna
44.	<i>Polygonum aviculare</i>	rdest ptasi
45.	<i>Potentilla anserina</i>	pięciornik gęsi
46.	<i>Pinus sylverstris</i>	sosna zwyczajna
47.	<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina
48.	<i>Ranunculus acris</i>	jaskier ostry
49.	<i>Ranunculus repens</i>	jaskier rozłogowy
50.	<i>Rubus plicatus</i>	jeżyna fałdowana
51.	<i>Rumex acetosa</i>	szczaw zwyczajny
52.	<i>Rumex acetosella</i>	szczaw polny
53.	<i>Senecio vulgaris</i>	starzec zwyczajny
54.	<i>Tanacetum vulgare</i>	wrotycz pospolity
55.	<i>Taraxacum officinale</i>	mniszek lekarski
56.	<i>Trifolium repens</i>	koniczyna biała
57.	<i>Urtica dioica</i>	pokrzywa pospolita
58.	<i>Vicia cracca</i>	wyka ptasia
59.	<i>Viola arvensis</i>	fiolek polny

5.2.3. Grzyby i porosty

W obrębie obszaru analiz stwierdzono 2 gatunki podstawczaków *Basidiomycetes* (tab. 10). Nie stwierdzono gatunków chronionych i zagrożonych. Wszystkie te gatunki stwierdzano poza obszarem planowanej inwestycji.

Tabela 10 Wykaz gatunków podstawczaków występujących na badanym terenie

Lp.	Nazwa gatunkowa	Rodzina
1.	<i>Agaricus campestris</i> - pieczarka polna	<i>Agaricaceae</i> - Pieczarkowate
2.	<i>Agaricus sylvaticola</i> - pieczarka zaroślowa	

W obrębie obszaru analiz stwierdzono 2 gatunki grzybów naporostowych (tab. 11). Nie stwierdzono gatunków chronionych i zagrożonych. Wszystkie te gatunki stwierdzano poza obszarem planowanej inwestycji.

Tabela 11 Wykaz gatunków grzybów naporostowych (porostów) na badanym terenie

Lp.	Nazwa gatunkowa	Miejsce stwierdzeń
1.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl. (pustułka) pęcherzykowata	na korze drzew
2.	<i>Lepraria</i> ssp. (liszajec)	na korze drzew

5.2.4. Ptaki

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji awifauny obszaru planowanej inwestycji oraz okolicy (bufor 200m od granicy działek). Uzyskane, w ramach inwentaryzacji przyrodniczej dane dostarczają podstawowej wiedzy o awifaunie na terenie planowanej inwestycji i obszarów bezpośrednio przyległych, w szczególności na temat:

- Składu gatunkowego i liczebności awifauny w cyklu rocznym;
- Liczebności gatunków kluczowych;
- Zagęszczenia wszystkich gatunków ptaków w głównych okresach roku;
- Natężenia i sposobu wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki, w szczególności: drapieżniki i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała, migranty dalekodystansowe, ptaki tworzące lokalne koncentracje żerowiskowe i noclegowiskowe.

W wyniku prac terenowych stwierdzono ogółem 35 gatunków ptaków w tym 17 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych występujących na omawianym terenie. Wszystkie stwierdzane gatunki lęgowe potwierdzono poza obszarem planowanej inwestycji. Poniżej przedstawiono zestawienie ptaków obserwowanych na terenie opracowania wraz ze statusem ich występowania oraz wskazaniem czy znajdują się w zał. I Dyrektywy Ptasiej.

Na obszarze inwestycji (w obrębie Chwarszczany) nie zdiagnozowano gatunków ptaków o statusie lęgowy. W bliskim sąsiedztwie inwestycji stwierdzono wyłącznie 1 gatunek lęgowy – skowronek *Alauda arvensis* w ilości 2 par. Pozostałe gatunki ptaków wymienione w tabeli są lęgowe jednak poza obszarem inwestycji. Wszystkie gatunki ptaków, z wyjątkiem bażanta, krzyżówki i grzywacza, stwierdzone w granicach opracowania znajdują się pod ochroną gatunkową.

W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia odnotowano występowanie 1 gatunku wymienionego w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Należy do nich: bocian biały. Nie stwierdzono jednak gniazdowania tego gatunku w obrębie planowanej inwestycji oraz w bliskim sąsiedztwie. Gatunki z Dyrektywy Ptasiej są szczególnie cenne z punktu widzenia ochrony przyrody na całym kontynencie europejskim, gdyż wykorzystuje się je do waloryzacji ornitologicznej obszarów objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000. Nie odnotowano tu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001).

Wśród ptaków zarejestrowanych podczas inwentaryzacji wyraźnie wyróżniała się niewielka grupa gatunków dominujących, których udział w ogólnej liczebności przekroczył próg 5 %. Były to:

- **Skowronek zwyczajny (*Alauda arvensis*)** – jedyny gatunek faktycznie związany z obszarem przyszłej zabudowy. Para skowronków – a właściwie dwie pary na sąsiednich działkach – wykorzystywała nisko koszony fragment łąki jako terytorium lęgowe. Samce wznosiły się tu w charakterystycznych lotach śpiewnych, oznaczając granice rewiru, a ciche „ćwierkanie” samic zdradzało obecność gniazd dobrze ukrytych w gęstej runi.
- **Trznadel (*Emberiza citrinella*)** – gatunek spotykany głównie na obrzeżach terenu inwestycji. Samce wybierały wyższe zadrzewienia śródpolne i krzewy na miedzach, z których odśpiewywały melodyjne zwrotki. Ich powtarzalne, dzwoniące frazy rozlegały się zwłaszcza o świcie, lecz niewiele wskazuje, by gatunek ten miał gniazdować bezpośrednio w granicach działki 344/1.
- **Mazurek (*Passer montanus*)** – obserwowany w luźnych, kilkunastoosobowych stadach przelatujących nad łąkami oraz zatrzymujących się sporadycznie na miedzach. Mazurki preferują kępy drzew i zadrzewione zabudowania wiejskie, stąd ich obecność miała raczej charakter tranzytowy, bez stałego wykorzystania terenu inwestycyjnego.

Gatunki towarzyszące

Do grupy „satelitów” dominantów – z frekwencją mieszczącą się między 2 % a 5 % – należało osiem gatunków, z których najliczniej reprezentowane były cztery:

- **Zięba (*Fringilla coelebs*)** – licznie, choć rozproszone osobniki przelatywały pomiędzy pasami drzew w okolicznych remizach. W okresie godowym samce wypuszczały z krótkich lotów swój charakterystyczny, opadający tryl.
- **Gołąb grzywacz (*Columba palumbus*)** – widywany pojedynczo lub w parach, zwykle podczas spokojnego oblotu nad łąkami. Grzywacze korzystały z rozległych pól uprawnych jako żerowisk, ale gniazdowanie wiązały raczej z pobliskimi zadrzewieniami.
- **Gawron (*Corvus frugilegus*)** – wiosną tworzył luźne grupy patrolujące świeżo spulchnione skiby oraz pasy nieużytków w poszukiwaniu dżdżownic i larw. Gniazda gawronów zlokalizowane są zwykle w koloniach wysoko w koronach drzew, z dala od samej działki.
- **Wróbel domowy (*Passer domesticus*)** – nieliczne osobniki korzystały z szerokiego pasa łąki jako korytarza przelotowego między zabudowaniami gospodarczymi położonymi po obu stronach pól. Charakterystyczne, śpiew rozlegał się najczęściej wzdłuż linii ogrodzeń i zakrzaczonych miedz.

Kontekst ekologiczny

Dominacja skowronka świadczy o otwartym, trawiastym charakterze siedliska, które nadal – mimo planowanych zmian – zachowuje walory odpowiednie dla typowych ptaków krajobrazu rolniczego. Trznadel i mazurek, choć mniej związane z samą działką, dopełniają obraz mozaikowego środowiska, w którym przeplatają się łąki, miedze oraz niewielkie remizy. Gatunki towarzyszące korzystają przede wszystkim z terenów granicznych – zadrzewień, pasów nieużytków czy podwórzki wiejskich – i traktują badaną parcelę głównie jako strefę żerowania lub korytarz przelotowy. Z przyrodniczego punktu widzenia, taka struktura zespołu ptaków wskazuje, że kluczowe znaczenie dla zachowania lokalnej bioróżnorodności będzie miało utrzymanie przynajmniej części otwartej przestrzeni z niską roślinnością oraz zachowanie pasów krzewów i pojedynczych drzew na obrzeżach inwestycji. Dzięki temu najbardziej „łąkowy” z dominujących gatunków – skowronek – wciąż znajdzie tu odpowiednie warunki do gniazdowania, a pozostałe ptaki będą mogły kontynuować swoje sezonowe wędrówki i żerowanie w otaczającym krajobrazie.

Analizowany teren to otwarta, rolniczo użytkowana przestrzeń łąkowa o gleboznawczo słabych klasach bonitacyjnych. Taki krajobraz sprzyja przede wszystkim ptakom związanym z ekstensywnie wykorzystywanymi użytkami zielonymi i rozległymi polami uprawnymi. Inwentaryzacja przeprowadzona w okresie lęgowym wykazała obecność łącznie 35 gatunków ptaków, z czego jedynie 17 uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe w granicach obszaru badań. Najważniejsze wnioski przedstawiają się następująco:

- **Brak lęgów na działce inwestycyjnej**

Na samej działce nie stwierdzono żadnego gatunku gniazdującego. Oznacza to, że realizacja inwestycji nie wiąże się z bezpośrednim ryzykiem utraty miejsc lęgowych.

- **Skromna populacja skowronka**

W bezpośrednim sąsiedztwie (poza granicami parceli) odnotowano jedynie dwie pary skowronka (*Alauda arvensis*). Gatunek ten jest typowym przedstawicielem awifauny otwartych użytków i pełni rolę wskaźnika jakości środowisk rolnych. Jego obecność świadczy o zachowaniu przynajmniej minimalnych wartości siedliskowych okolicznych łąk i pól.

- **Incydentalne obserwacje bociana białego**

Biały bocian (*Ciconia ciconia*), wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, korzysta z rejonu wyłącznie żerowiskowo. Nie stwierdzono gniazda ani żerowiska o kluczowym znaczeniu w najbliższym sąsiedztwie. Tym samym teren nie spełnia kryteriów ostoi ważnej dla populacji tego gatunku w skali regionalnej.

- **Gatunki pospolite i prawnie chronione**

Większość zaobserwowanych ptaków (poza bażantem, krzyżówką i grzywaczem) podlega ochronie gatunkowej. Są to jednak gatunki powszechnie spotykane w krajobrazie rolniczym Polski zachodniej i niewymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

- **Brak zagrożonych taksonów**

Nie odnotowano gatunków rzadkich, skrajnie zagrożonych ani o wysokich wymaganiach siedliskowych. Ogranicza to potencjalny konflikt pomiędzy planowaną zabudową a ochroną przyrody.

Ocena wartości ornitologicznej

Z punktu widzenia różnorodności ptaków projektowana lokalizacja ma **niską do umiarkowanej** wartość przyrodniczą:

- **Lokalnie istotna** jest jedynie niewielka populacja skowronka, która może korzystać z otwartych powierzchni w najbliższym otoczeniu parceli.
- **Regionalnie lub ponadlokalnie** teren nie wyróżnia się: brak gniazdowania gatunków z Załącznika I, brak rzadkich ptaków stepowych czy drapieżnych.
- **Funkcja korytarzowa** również jest ograniczona, gdyż powierzchnia inwestycyjna nie stanowi naturalnego łącznika pomiędzy większymi obszarami cennych siedlisk.

Rekomendacje minimalizujące wpływ na ptaki

1. **Zachowanie krótkich fragmentów wysokiej roślinności** przy granicach działki (np. miedze trawiaste) może sprzyjać skowronkom i innym drobnym gatunkom polnym.
2. **Ograniczenie prac budowlanych** do okresu poza głównym szczytem lęgowym (marzec–lipiec) dodatkowo minimalizuje ryzyko płoszenia ptaków.

Podsumowując, zabudowa jednorodzinna planowana w obrębie Chwarszczany nie stanowi znaczącego zagrożenia dla awifauny. Ograniczony zakres wartościowych siedlisk i brak gniazdowania gatunków priorytetowych sprawiają, że przy odpowiednio zaplanowanych pracach budowlanych inwestycja nie wywoła istotnych negatywnych skutków dla ptaków zamieszkujących ten rejon.

Tabela 12 Lista stwierdzonych gatunków w granicach opracowania w trakcie prac terenowych

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Liczba par lęgowych	Zał. I DP
1	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	I		
2	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	I		+
3	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L	1	
4	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	M		
5	dudek	<i>Upupa epops</i>	M		
6	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	I		
7	dzwoniec	<i>Carduelis cloris</i>	L	2	
8	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	M		
9	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	1	
10	kos	<i>Turdus merula</i>	L	1	
11	kruk	<i>Corvus corax</i>	M		
12	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	M		
13	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L	1	
14	mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	2	
15	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	L	2	
16	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Z		
17	oknówka	<i>Delichon urbica</i>	I		
18	poklaskwa	<i>Saxicola ruberta</i>	L	1	
19	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	L	2	
20	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	L	1	
21	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	I		
22	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Z		
23	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L	1	
24	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	I		
25	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	2	
26	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	I	2	
27	srokosz	<i>Lanius senator</i>	L	1	
28	śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	M		
29	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	1	
30	sroka	<i>Pica pica</i>	L	1	
31	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	I		
32	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	1	
33	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	2	
34	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	I		
35	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	1	
Symbole użyte w tabeli: L -lęgowy; Z - zalatujący DP - Dyrektywa Ptasia, Lp-prawdopodobnie lęgowy; M - przelotny, I - lęgowy w sąsiedztwie					

5.2.5. Ssaki

W trakcie inwentaryzacji wykazano występowanie 11 gatunków ssaków (tab.13). Ochroną prawną objęte są 2 gatunki, (oba częściowo). Pięć gatunków to gatunki łowne, pozostałe nie podlegają żadnej ochronie. Najliczniej stwierdzano pospolite gatunki mozaiki polno-leśnej takie jak sarny (*Capreolus capreolus*), dziki (*Sus scrofa*) oraz lisy (*Vulpes vulpes*). Kopytne osiągają duże zagęszczenia i stwierdzane są na całym obszarze badań z wyłączeniem zwartej zabudowy.

Ponadto w ramach inwentaryzacji ssaków, prace terenowe ukierunkowane na rozpoznanie składu gatunkowego i liczebności chiropterofauny zasiedlającej obszar planowanej inwestycji prowadzono w maju 2025 roku. W trakcie kontroli terenowej rejestrowano głosy nietoperzy, a następnie oznaczano przynależność gatunkową nagranych ultradźwięków. W przygotowaniu i prowadzeniu prac terenowych oparto się na wytycznych GIOŚ zawartych w podręcznikach metodycznych (*Monitoring gatunków zwierząt tom III*).

Walory teriologiczne (ssaki) obszaru przedsięwzięcia i jego otoczenia

1. Skład gatunkowy i status ochronny

Podczas wiosennej inwentaryzacji w 2025 r. odnotowano **łącznie 11 gatunków ssaków**.

- **Dwa z nich objęte są ochroną częściową** zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska (m.in. gatunki chronione zezwalające na pewne formy gospodarowania, np. w razie szkód w uprawach).
- **Pięć to gatunki łowne** – występujące tu populacje podlegają regulacji zgodnie z rocznymi planami łowieckimi kół gospodarczych (np. jeleń, dzik).
- **Pozostałe cztery** nie są ujęte w żadnej kategorii ochronnej.

2. Gatunki najliczniej rejestrowane

- **Sarna europejska (*Capreolus capreolus*)** – wykazuje wysokie zagęszczenia; regularnie korzysta z pól uprawnych i rębni leśnych na obrzeżach kompleksu. Najczęściej widywana była o świcie i o zmierzchu, kiedy wychodzi na żer w zielonkach i zbożach.
- **Dzik (*Sus scrofa*)** – ślady żerowisk (wywroty gleby, tropy) stwierdzano niemal w całym terenie otwartym; zwierzęta te migrują między ośrodkami leśnymi na wschodzie a polami kukurydzy na zachodzie.
- **Lis pospolity (*Vulpes vulpes*)** – powszechny drapieżnik krajobrazu rolniczego; obserwowany zarówno przy pasach zadrzewień, jak i na otwartych ugorach, gdzie poluje na gryzonie.

Duże ssaki kopytne (jeleń, sarna, dzik) omijają zwartą zabudowę Chwarszczan, lecz swobodnie przemieszczają się po otwartych przestrzeniach rolnych, zwłaszcza w sezonie wegetacyjnym, kiedy baza pokarmowa jest najobfitsza.

3. Nietoperze (Chiroptera)

W maju i sierpniu 2025 r. przeprowadzono nocne nasłuchy ultradźwiękowe według metodyki Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (tom III „Monitoring gatunków zwierząt”). Analiza nagrań wykazała aktywność **kilku gatunków nietoperzy** typowych dla krajobrazu rolniczego:

- *Pipistrellus* sp. (karliki) – latające nisko nad łąkami w poszukiwaniu drobnych owadów,
- *Nyctalus noctula* (nocek rudy) – patrolujący wyżej, wzdłuż krawędzi zadrzewień,
- sporadyczne sygnały *Eptesicus serotinus* (mroczka późnego) w pobliżu siedlisk ludzkich.

Nietoperze koncentrowały żerowanie głównie:

- **na północ** – przy zabudowaniach gospodarczych m. Chwarszczany, gdzie występują stare zabudowania i oświetlenie przyciągające owady,
- **na zachód** – wzdłuż zadrzewień przydrożnych, stanowiących naturalny ekran.

W samej strefie planowanej zabudowy aktywność echolokacyjna była niska i o charakterze tranzytowym, co wskazuje, że teren nie stanowi kluczowego łowiska ani ciągu migracyjnego.

4. Korytarze migracyjne i wykorzystanie siedlisk

- **Brak głównych szlaków migracji** – analizowany obszar to fragment większej mozaiki pól i łąk, bez ciągłych pasów leśnych lub dolin rzecznych, które zwykle wyznaczają masowe trasy sezonowych przemieszczeń dużych ssaków.
- **Małe ssaki** (gryzonie, jeż, zając) wykorzystują liniowe zadrzewienia i pobocza dróg jako bezpieczne korytarze do krótkodystansowych przemieszczeń.
- **Większe ssaki** (dzik, jeleń) odnotowano głównie **na zachód od inwestycji**, gdzie pola uprawne łączą się z lasami gminnymi.

5. Czynniki ograniczające różnorodność

Stosunkowo uboga lista gatunków ssaków wynika z cech siedliska:

- Intensywnie użytkowane **pola uprawne oferują ubogą i niestabilną bazę żerową**, zwłaszcza w okresie zimowym.
- **Niewielka ilość trwałych zadrzewień** ogranicza liczbę kryjówek dla gatunków wymagających osłony (np. kuna leśna, borsuk).
- **Fragmentacja siedlisk** przez lokalne drogi i zabudowę hamuje dyspersję niektórych drobnych ssaków.

6. Wnioski i zalecenia

1. **Zachować pasy zadrzewień** i krzewiastych miedz – pełnią funkcję schronień i korytarzy ekologicznych zarówno dla ssaków, jak i nietoperzy.
2. **Ograniczyć nocne oświetlenie** nowopowstających budynków do minimum (światło kierunkowe, barwa ciepła < 3000 K), aby nie zaburzać aktywności chiropterofauny.

Podsumowując, areal przedsięwzięcia pełni głównie funkcję terenów żerowiskowych i tranzytowych w krajobrazie rolniczym. Żaden z zidentyfikowanych gatunków nie jest ściśle zależny od tego miejsca w zakresie rozrodu czy hibernacji, a najcenniejsze przyrodniczo elementy (zadrzewienia liniowe, remizy) leżą głównie poza strefą projektowanej zabudowy. Właściwe ukształtowanie zieleni i umiarkowana presja antropogeniczna pozwolą zachować obecną różnorodność ssaków bez istotnych strat dla populacji chronionych czy łownych.

Planowany teren zabudowy nie stanowi ważnego węzła migracyjnego dla dużych ssaków. Przestrzeń jest zbyt otwarta, pozbawiona ciągłych pasów leśnych czy dolin rzecznych, które zwykle wyznaczają główne szlaki przemieszczania. Większe gatunki – jelenie, sarny czy dziki – spotykano przede wszystkim na polach uprawnych po zachodniej stronie inwestycji, gdzie mogą swobodnie przemieszczać się pomiędzy rozległymi łąkami zbóż a fragmentami lasu.

Drobniejsze ssaki, np. jeże, gronostaje czy zające, wykorzystują liniowe zadrzewienia wzdłuż dróg i miedz jako naturalne korytarze. To właśnie te wąskie pasy krzewów i pojedynczych drzew zapewniają im osłonę przed drapieżnikami i umożliwiają bezpieczne przemieszczanie się między poletkami.

Stosunkowo niewielkie bogactwo gatunkowe ssaków jest bezpośrednią konsekwencją skromnej bazy pokarmowej typowej dla intensywnie uprawianych pól. Monokultury rolne oferują pożywienie jedynie sezonowo, a brak zróżnicowanej roślinności ogranicza zasoby owadów, nasion i drobnych kręgowców.

Tabela 8. Gatunki ssaków występujące w strefie oddziaływania inwestycji oraz gatunki zinwentaryzowane.

Tabela 13 Zinwentaryzowane gatunki ssaków oprócz nietoperzy.

Lp.	Nazwa gatunku	Status ochrony	Migracje w strefie oddziaływania
1.	Sarna europejska <i>Capreolus capreolus</i>	Ł	x
2.	Jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i>	Ł, IGO	
3.	Dzik <i>Sus scrofa</i>	Ł	x
4.	Szop pracz <i>Procyon lotor</i>	Ł, IGO	x
5.	Lis <i>Vulpes vulpes</i>	Ł	x
6.	Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	Ł	x
7.	Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	-	x
8.	Nornica ruda <i>Myodes glareolus</i>	-	
9.	Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	OCz	
10.	Nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>	-	
11.	Kret <i>Talpa europaea</i>	OCz	x

Legenda:

X – oznacza objęcie danym statusem ochronnym,

* - oznacza możliwość potencjalnego występowania w najbliższych latach lub możliwe zachodzenie i migracje.

Tabela 14 Wykaz stwierdzonych gatunków nietoperzy

Lp.	Nazwa gatunku	Metoda stwierdzenia	Status ochrony
1.	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	Nasłuchy z detektorem	OS
2.	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nasłuchy z detektorem	OS

Wszystkie gatunki nietoperzy w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową z mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (*Dziennik Ustaw nr 220 z 2004 r., poz. 2237*). Zgodnie z nim nietoperze zalicza się do gatunków wymagających ochrony czynnej. Rozporządzenie zawiera szereg zakazów dotyczących m. in. ich zabijania, preparowania, niszczenia siedlisk, ostoi i schronień itd. Zakazy te nie dotyczą czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzegania zakazów. Wyjątkiem są tu gatunki „specjalnej troski”, w stosunku do których żadne odstępstwa od zakazów nie mogą mieć miejsca, wśród nietoperzy są to: podkowiec mały, nocek orzęsiony i nocek łydkowłosy, jednakże gatunki te nie zostały stwierdzone podczas oceny prowadzonej w ramach niniejszego opracowania.

W Polsce, oprócz prawa krajowego, obowiązują również akty prawne Unii Europejskiej. Do najistotniejszych przepisów należy Dyrektywa Siedliskowa (*Dyrektywa Rady 92/43/EWG*), chroniąca siedliska i gatunki ważne dla całej wspólnoty europejskiej. Dyrektywa ta, w załączniku II wskazuje m.in. gatunki zwierząt, dla których kraje członkowskie Unii Europejskiej zobowiązane są do tworzenia specjalnych obszarów ochrony w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. W załączniku tym znalazło się 7 gatunków nietoperzy występujących w Polsce: podkowiec duży, podkowiec mały, nocek duży, nocek Bechsteina, nocek orzęsiony, nocek łydkowłosy i mopek. Załącznik IV Dyrektywy zawiera z kolei wykaz gatunków, które powinny być objęte ochroną ścisłą, a wśród nich wszystkie pozostałe gatunki nietoperzy.

Najczęściej notowanym gatunkiem na całym obszarze był karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), którego przeloty odnotowano praktycznie w sąsiedztwie miejscowych zabudowań oraz nielicznie wytyczonych obszarów monitoringu. Większość przelotów obserwowana na tle wieczornego nieba odbywała się na wysokości 3-20 m wzdłuż liniowych elementów krajobrazu (zadrzewienia). Drugim pod względem częstości przelotów gatunkiem był Mroczek późny (*Eptesicus serotinus*). Notowano pojedyncze głosy echolokacyjne związane z przelotami z miejsc dziennego odpoczynku na żerowiska.

Planowana zabudowa jednorodzinna na działce 344/1 została rozlokowana w sposób możliwie „lekki” dla środowiska: sześć domów wraz z dojazdami i niezbędną infrastrukturą powstanie na ograniczonej powierzchni, dzięki czemu znaczna część terenu pozostanie otwarta i przejrzysta. Takie rozwiązanie — o niewielkim stopniu uszczelnienia gruntu i bez pełnego grodzenia terenu zwartym ogrodzeniem — nie tworzy istotnej bariery ani dla dużych, ani dla drobnych ssaków. Ewentualne płoty przydomowe mają charakter segmentowy, z prześwitami (np. siatka, żywopłoty), które umożliwiają swobodne przechodzenie saren, lisów czy zajęcy.

Brak ingerencji w główne korytarze migracyjne

Analizy terenowe wykazały, że nadrzędne szlaki sezonowych przemieszczeń dużych ssaków biegną w odległości kilkuset metrów na północ — pomiędzy mozaiką pól a zwartymi kompleksami leśnymi stanowiącymi zaplecze ostoi dzika i jelenia. Zabudowa w Chwarszczanach powstaje poza tym „korytarzem ruchu” i nie zasłoni go żadną zwartą zabudową, ekranem ani ogrodzeniem. Ponadto projekt nie przewiduje ani nowej drogi publicznej, ani istotnego wzrostu ruchu samochodowego; wewnętrzny zjazd o lokalnym charakterze obsłuży jedynie mieszkańców i pojazdy komunalne, więc ryzyko kolizji drogowych dla zwierzyny będzie marginalne.

Ochrona zadrzewień i pasów zieleni

Najważniejsze liniowe elementy krajobrazu — zadrzewienia przydrożne i miedze krzewiaste — zostają zachowane, a w miejscach przecięcia z siecią instalacyjną (np. przy układaniu mediów) prace będą prowadzone metodą bezwykopową lub wąskoprzestrzenną, bez trwałego rozgarniania nasypów. Pozostawienie tych „zielonych korytarzy” podtrzymuje łączność siedlisk dla drobnicy naziemnej (jeże, gronostaje, myszy polne) oraz zapewnia naturalne trasy przelotów nietoperzy, które wykorzystują krawędzie zadrzewień jako orientację podczas nocnych lotów.

Zminimalizowane oddziaływanie świetlne i hałasowe

Oświetlenie zewnętrzne zostanie ograniczone do niezbędnego minimum, a oprawy z „ciepłą” barwą < 3000 K skierowane w dół zmniejszą rozpraszanie światła w górę. Tym samym nie zaburzy to aktywności chiropterofauny (głównie karlika malutkiego i mroczka późnego), która żeruje w pobliżu zabudowań. Hałas generowany przez przyszłych mieszkańców i sporadyczne pojazdy utrzyma się na poziomie normalnym dla strefy wiejskiej i nie powinien płoszyć zwierzyny bardziej niż dotychczasowa działalność rolnicza.

Niepogorszona baza żerowa

Powierzchnia biologicznie czynna (ogrody, trawniki, zieleń niska) pozostanie dominująca, co oznacza, że zasoby pokarmowe dla małych ssaków i owadożernych nietoperzy nie ulegną redukcji..

Podsumowanie

Dzięki niewielkiej skali zabudowy, przepuszczalnym ogrodzeniom, zachowaniu ciągłości zieleni liniowej oraz skromnemu natężeniu ruchu inwestycja nie zablokuje istniejących tras przemieszczania się ssaków ani nie stworzy nowego punktu kolizji. Zarówno większe kopytne, jak i drobna fauna naziemna będą mogły nadal korzystać z dotychczasowych szlaków w krajobrazie rolniczym, natomiast efekty świetlne i akustyczne nie przekroczą typowych wartości tła dla terenów wiejskich.

5.2.6. Płazy

Gady, jako zwierzęta zdecydowanie ciepłolubne były obserwowane podczas słonecznej pogody. Poszukiwano ich w odpowiednich dla poszczególnych gatunków środowiskach. Także w przypadku tej gromady zwierząt pomocne okazały się poszukiwania szczątków gadów na drodze.

Inwentaryzacja wykazała obecność 1 gatunku płaza (jednak poza obszarem inwestycji). Wszystkie objęte są ochroną ścisłą i wszystkie wymieniane są w załączniku Konwencji Berneńskiej.

Tabela 15 Wykaz oraz status ochronny stwierdzonych gatunków płazów i gadów

Lp.	Nazwa gatunku	Ochrona gatunkowa w Polsce	Dyrektywa Siedliskowa (nr zał.)	Konwencja Berneńska (nr zał.)	Występowanie w granicach inwestycji
1.	ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	OS		III	-

Objaśnienia:

OS – gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową,

Załączniki do Dyrektywy Siedliskowej UE:

IV – gatunki wymagające ścisłej ochrony V – gatunki, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego może podlegać ograniczeniom

Załączniki do Konwencji Berneńskiej:

II – gatunki zwierząt ściśle chronione,

III – gatunki zwierząt chronione (umiarkowanie, częściowo)

5.2.7. Gady

Tabela 16 Wykaz oraz status ochronny stwierdzonych gatunków płazów.

Lp.	Nazwa gatunku	Ochrona gatunkowa w Polsce	Dyrektywa Siedliskowa (nr zał.)	Konwencja Berneńska (nr zał.)	Występowanie w granicach inwestycji
1.	jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	OS	IV	II	-

Wymienione wyżej osobniki herpetofauny stwierdzono poza obszarem planowanej inwestycji. Wszystkie gatunki płazów podlegają w Polsce ochronie gatunkowej. W ich przypadku kluczowym elementem zachowania istniejących populacji jest ochrona miejsc rozrodu, a więc utrzymanie istniejących zbiorników wodnych oraz siedlisk podmokłych i wilgotnych w niezmiennym stanie (bez zasypywania i osuszania).

Uwarunkowania siedliskowe obszaru przedsięwzięcia

Czynnik	Charakterystyka	Wpływ na płazy i gady
Hydrologia	Brak oczek wodnych; rowy melioracyjne w sąsiedztwie	Ogranicza rozród płazów (brak zbiorników do składania skrzeku)
Pokrycie terenu	ugory, dominacja runa trawiastego	Mała różnorodność mikrohabitatów; niewiele kryjówek dla gadów
Zacienienie	Otwarta, nasłoneczniona przestrzeń z pojedynczymi drzewami na miedzach	Sprzyja termofilicznym jaszczurkom, ale brak rumowisk kamiennych i stert drewna ogranicza liczebność
Struktury linearne	Rowy, drogi gruntowe z piaszczystymi nasypami, wąskie pasy krzewów	Stanowią korytarze migracyjne i miejsca żerowania, zwłaszcza dla ropuch w okresie wędrówek

Ubogi skład gatunkowy

1. **Deficyt wody** – ropucha szara potrzebuje płytkich, stosunkowo trwałych zbiorników na czas godów. Rowy na działce szybko przesychają w połowie lata, więc gatunek wybiera oczka wodne w sąsiedztwie zabudowań lub w dolinach rzeki Odry poza strefą inwestycji.
2. **Monotonia roślinna** – struktura roślinna na terenie przedsięwzięcia zapewnia niewiele kryjówek przed drapieżnikami i nagrzewaniem dla drobnych gadów; brak kamieni, kłód i stert roślinnych ogranicza potencjalne kryjówki i miejsca zimowania.
3. **Brak łączności z bogatszymi siedliskami** – najbliższe starorzecza i większe zadrzewienia, które stanowią kluczowe ostoje herpetofauny, znajdują się kilkaset metrów dalej, oddzielone polami i drogą lokalną.

Potencjalne działania prośrodowiskowe

- **Zachowanie rowów i ich brzegów** – niepogłębianie w okresie lęgowym płazów oraz pozostawienie pasa roślinności szuwarowej może stworzyć dodatkowe mikrosiedliska rozrodcze.
- **Utworzenie strefy półnaturalnej** – niewielka przyzma kamieni, sterta gałęzi lub mulczowanego drewna na skraju parceli zapewni odpowiednie schronienia do wygrzewania się i zimowania jaszczurek oraz drobnych ssaków.
- **Łagodna iluminacja** – zastosowanie lamp o ciepłej barwie i niskiej intensywności przy granicach działki ograniczy śmiertelność owadów, a tym samym ubóstwo bazy pokarmowej płazów i nietoperzy.

Wnioski

- **Obecnie:** obszar inwestycji oferuje jedynie marginalne warunki dla herpetofauny; pojedyncze osobniki płazów i gadów korzystają wyłącznie z elementów w jej otoczeniu.
- **Po realizacji inwestycji:** przy zachowaniu rowów i wprowadzeniu drobnych działań siedliskowych można nieznacznie podnieść walory przyrodnicze parceli, nie wpływając negatywnie na jej funkcję mieszkaniową ani na koszty zagospodarowania.

5.2.8. Bezkřęgowce

Badania bezkręgowców prowadzono poprzez aktywne przeszukiwanie środowisk najbardziej odpowiednich dla rzadkich i chronionych gatunków. Szczególną uwagę zwrócono na entomofaunę skrajów zadrzewień, remiz śródpolnych. W poszukiwaniu gatunków szczególnego znaczenia (wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej) przeprowadzono penetrację odpowiednich dla nich środowisk. Na badanym terenie występują typowe, charakterystyczne siedliska dla gatunków polifagicznych. Motyle dzienne występują tu penetrując teren w poszukiwaniu pokarmu lub przemieszczając się pomiędzy poszczególnymi siedliskami. Dlatego też nie można „przypisać” do jednego konkretnego miejsca ich występowania. Obszary objęte inwentaryzacją to tereny poddane silnej antropopresji - ugory, pola uprawne- wszystko to świadczy o wysokim stopniu przekształcenia otoczenia planowanej inwestycji.

Z uwagi na różnicowanie gatunkowe i ekologiczne entomofauny, zadaniem niezwykle trudnym jest pełna inwentaryzacja obejmująca wszystkie zgrupowania zajmujące wszystkie nisze ekologiczne jakie wykształciły się na danym terenie. Pełna inwentaryzacja entomofauny przedmiotowego terenu wymagałaby ogromnych nakładów czasowych i finansowych, ze względu na konieczność zaangażowania specjalistów od poszczególnych grup bezkręgowców. Niemniej jednak uznano, że grupa ta jest niezmiernie ważna ekologicznie, dlatego też przeprowadzono ogólną inwentaryzację terenu pod kątem różnicowania gatunkowego terenu, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną gatunkową. Należy tym samym stwierdzić, że powyższą listę nie można uznać za zamkniętą, jednak daje ona pewien obraz i charakter zgrupowań entomofauny zasiedlającej teren.

Mozaika pól uprawnych, łąk, zadrzewień wpływa na znaczną liczbę dogodnych siedlisk dla różnych zgrupowań entomofauny. Jednak na podstawie opracowanego materiału, pomimo stwierdzenia kilku pospolitych gatunków objętych ochroną, teren w którym planowana jest realizacja inwestycji nie wykazuje ponadprzeciętnych wartości przyrodniczych.

Stwierdzone gatunki należą do bardzo pospolitych w skali kraju. Pod względem ekologicznym są to w większości gatunki ubikwistyczne, spotykane w różnych siedliskach. Swoiste ogniska różnorodności gatunkowej stanowi przede wszystkim otoczenie remiz śródpolnych. Dodać należy, że wokół znajdują się tereny o takim samym charakterze jak w obrębie badanego terenu.

Badania bezkręgowców prowadzono poprzez aktywne przeszukiwanie środowisk najbardziej odpowiednich dla rzadkich i chronionych gatunków. Szczególną uwagę zwrócono na entomofaunę okolic rowów melioracyjnych, skrajów zadrzewień, starych próchniejących drzew, remiz śródpolnych. W poszukiwaniu gatunków szczególnego znaczenia (wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej) przeprowadzono penetrację odpowiednich dla nich środowisk. Wyniki obserwacji przedstawiono w tabeli prezentującej gatunki chronione i rzadkie stwierdzone w trakcie prac terenowych.

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 13 gatunków motyli dziennych (tab. 17). Brak wśród nich gatunków chronionych oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Tabela 17 Wykaz stwierdzonych gatunków motyli dziennych

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona gatunkowa	Występowanie w granicach inwestycji
1.	Powszełek brunetek <i>Erynnis tages</i>	-	x
2.	Bielinek kapustnik <i>Pieris brassicae</i>	-	
3.	Bielinek rzepik <i>Pieris rapae</i>	-	
4.	Bielinek bytomkowiec <i>Pieris napi</i>	-	x
5.	Latolistek cytrynek <i>Gonepteryx rhamni</i>	-	x
6.	Czerwończyk dukacik <i>Lycaena virgaureae</i>	-	
7.	Modraszek ikar <i>Polymmatius icarus</i>	-	
8.	Dostojka malinowiec <i>Argynnis paphia</i>	-	
9.	Dostojka latonia <i>Issoria lathonia</i>	-	
10.	Rusałka admirał <i>Vanessa atalanta</i>	-	x
11.	Rusałka osetnik <i>Vanessa cardui</i>	-	x
12.	Rusałka pawik <i>Inachis io</i>	-	
13.	Rusałka pokrzywnik <i>Aglais urticae</i>	-	x

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 3 gatunki z rodzaju biegacz *Carabus* objęte ochroną ścisłą (tab. 18). Nie stwierdzono obecności chrząszczy wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Wszystkie gatunki chrząszczy zdiagnozowano poza obszarem inwestycji.

Tabela 18 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków chrząszczy

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona gatunkowa	Występowanie w granicach inwestycji
1.	Biegacz gładki <i>Carabus glabratus</i>	częściowa	-
2.	Biegacz granulowany <i>Carabus granulatus</i>	-	-
3.	Biegacz ogrodowy <i>Carabus hortensis</i>	-	x

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 3 gatunki trzmieli (tab. 19). Wszystkie objęte są częściową ochroną gatunkową. Są to owady pospolicie występujące na badanym obszarze.

Tabela 19 Wykaz stwierdzonych gatunków trzmieli

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona gatunkowa	Występowanie w granicach inwestycji
1.	Trzmiel leśny <i>Bombus pratorum</i>	częściowa	
2.	Trzmiel gajowy <i>Bombus lucorum</i>	częściowa	
3.	Trzmiel ziemny <i>Bombus terrestris</i>	częściowa	x

Tabela 20 Wykaz oraz status ochronny stwierdzonych ślimaków

Lp.	Gatunek	Status ochronny w Polsce
1.	Ślimak przydrożny <i>Xerolenta obvia</i>	-
2.	Ślimak winniczek <i>Helix pomatia</i>	ochrona częściowa
3.	Wstężyk ogrodowy <i>Cepaea hortensis</i>	-

Efekt oddziaływania na bezkręgowce planowanej inwestycji, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji, jest trudny do przewidzenia. Nie można jednocześnie odpowiedzieć na jaki przedsięwzięcie będzie miało wpływ na demografię poszczególnych populacji, gdyż wszelkie prace naukowe z tego zakresu są pracami opierającymi się jedynie na danych szacunkowych.

Z punktu widzenia ochrony rodzimej bioróżnorodności entomofauny planowana zabudowa nie stanowi istotnego zagrożenia. Fauna owadów, jaką stwierdzono na terenie planowanej inwestycji w obrębie Chwarszczany, składa się z gatunków kosmopolitycznych o wysokiej tolerancji ekologicznej. Przy zachowaniu drobnych pasów zieleni, umiarkowanym koszeniu i oszczędnym oświetleniu teren inwestycji pozostanie atrakcyjny dla dominujących obecnie zespołów motyli, chrząszczy i ważek, a ewentualne lokalne fluktuacje liczebności nie wpłyną na stan populacji w skali gminy ani regionu.

6. INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

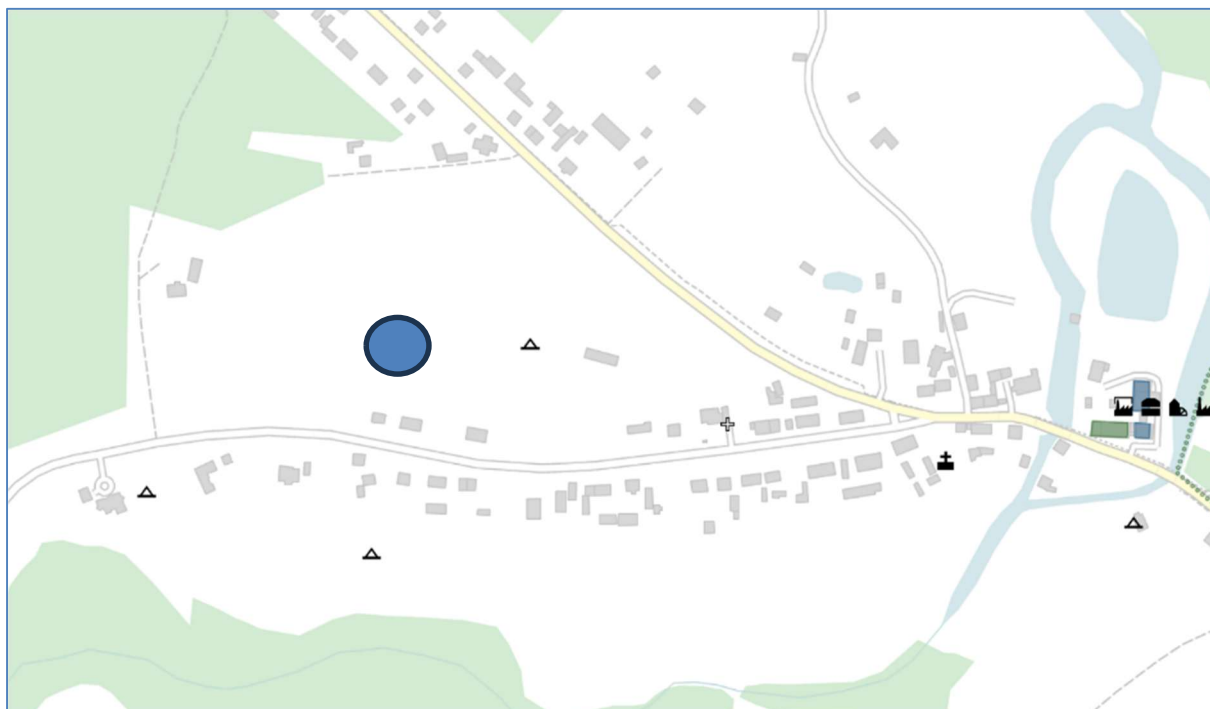
Na potrzeby wykonania niniejszego opracowania, wykorzystano również informacje zebrane w ramach badań przyrodniczych prowadzonych przez zespół badawczy EKO-KONSULT w gminie Boleszkowice w ramach innych inwestycji.

Wykorzystano również informacje zamieszczone w :

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Boleszkowice Na Lata 2023-2026 Z Uwzględnieniem Perspektywy Na Lata 2027-2030
- Prognoza Oddziaływania Na Środowisko Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Boleszkowice Na Lata 2023-2026 Z Uwzględnieniem Perspektywy Na Lata 2027-2030
- Geoserwis GIOŚ Geoportal GDOŚ
- Portal Emapa
- Portal korytarze ekologiczne

7. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Na terenie przewidzianym pod przedmiotowe przedsięwzięcie nie zidentyfikowano żadnych obiektów objętych nadzorem oraz ochroną konserwatorską. W sąsiedztwie znajduje się punkt osadniczy st.9 z epoki kamienia. W odległości ok. 200m od inwestycji położony jest zespół zabytków. Zakres przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie negatywnie oddziaływał na ten obiekt oraz inne położone w znacznej odległości.



Rysunek 20 Lokalizacja przedsięwzięcia względem obiektów objętych Nadzorem konserwatorskim.

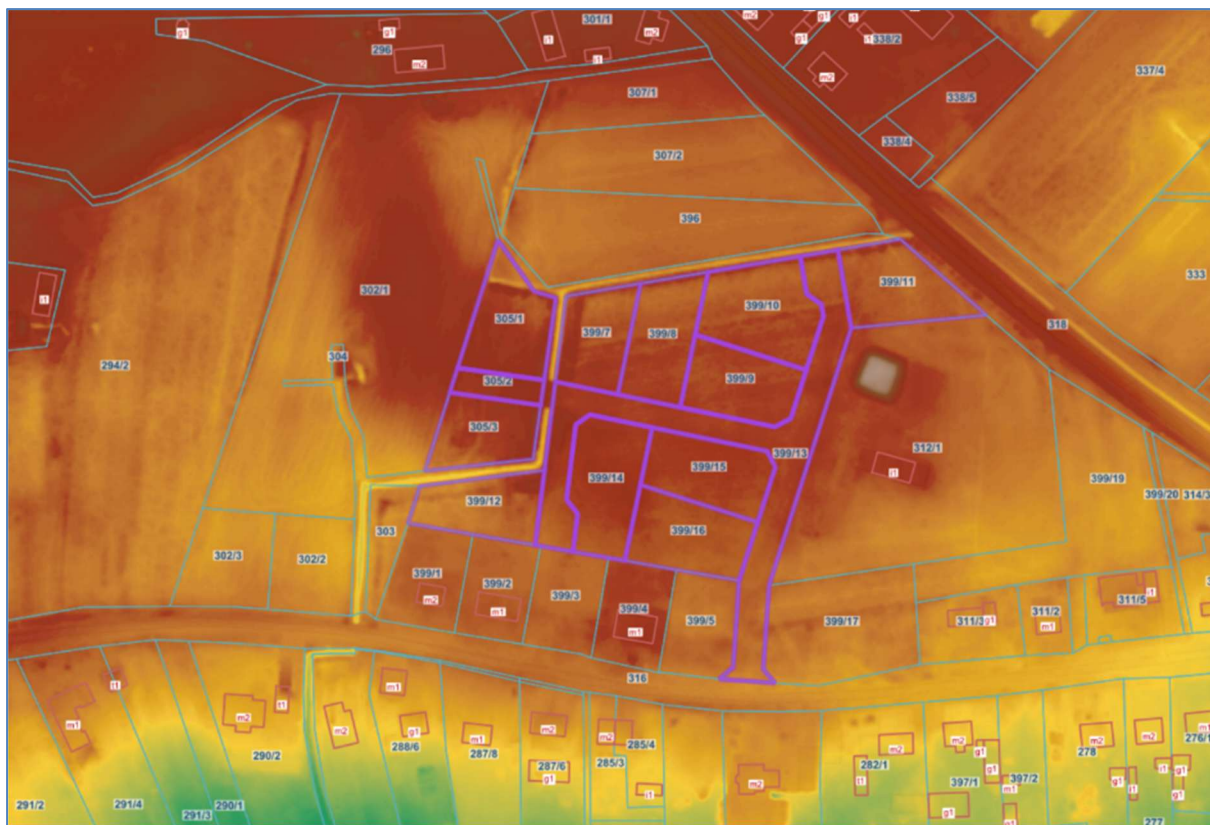
Na działkach inwestycyjnych nie stwierdzono ponadto żadnych stanowisk osadniczych, oraz innych obiektów chronionych.

8. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

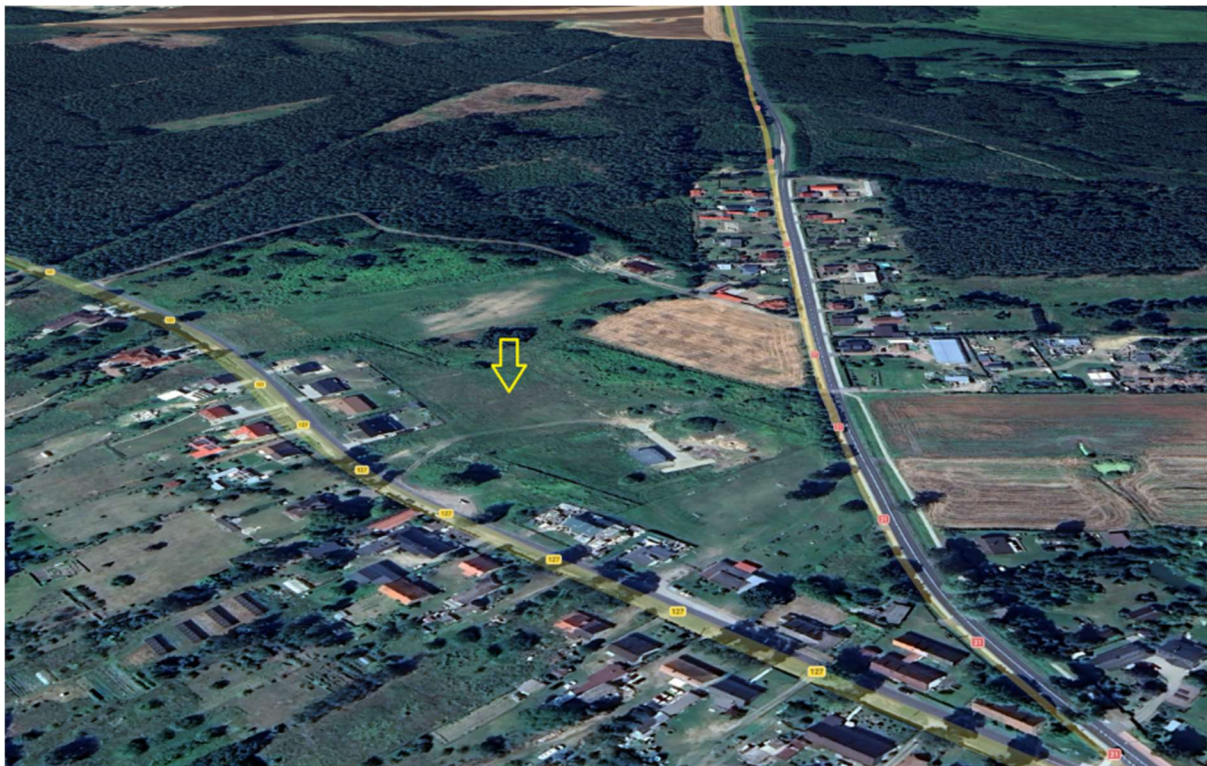
Teren planowanej inwestycji znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „A (Dębno-Gorzów)” PL.ZIPOP.1393.OCHK.10

Obszar planowanej inwestycji położony jest na płaskim obszarze, otoczonym od zachodniej i częściowo północnej strony zadrzewieniami. Obszar planowanej inwestycji jest płaski. Nie stwierdzono na nim żadnych obniżeń terenu. Na terenie inwestycji oraz w jego sąsiedztwie nie stwierdzono obszarów ze znaczną deniwelacją terenu. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się grunty nieużytkowane, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, droga.

Realizacja i eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływała na poszczególne komponenty przyrody i środowisko. Nie przewiduje wystąpienia oddziaływań o istotnym negatywnym charakterze, które mogłyby wpłynąć istotnie na pożądaną i oczekiwaną jakość tych komponentów i ekosystemów. Jednocześnie zachowane zostaną walory krajobrazowo – ekologiczne tego obszaru, nie dojdzie do ich zubożenia lub defragmentacji. Planowane zagospodarowanie z zastosowaniem przyjętych proekologicznych rozwiązań z jej wysokim standardem technicznym.



Rysunek 21 Lokalizacja przedsięwzięcia względem mapy hipsometrycznej.



Rysunek 22 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle użytkowania gruntów w sąsiedztwie.



Rysunek 23 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle użytkowania gruntów w sąsiedztwie.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie Chwarszczany, gmina Boleszkowice, w granicach Obszar Chronionego Krajobrazu „A” Dębno–Gorzów. Krajobraz ma charakter rolniczo-osadniczy z wyraźnie zaznaczoną mozaiką: terenów zabudowy wiejskiej, gruntów ornych i użytków zielonych oraz rozległych kompleksów leśnych stanowiących dominantę przyrodniczą tła.

Obszar inwestycji (wskazany na wizualizacjach) stanowi aktualnie teren otwarty, nieużytkowany intensywnie (nieużytki/odłogi) wypełniający przestrzeń pomiędzy:

- pasem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – zabudowa niska, rozproszona, z ogrodami przydomowymi, pojedynczymi drzewami i krzewami oraz obiektami pomocniczymi,
- terenami rolnymi (pola uprawne) – o dużych płatach jednolitego użytkowania,
- kompleksem leśnym w północnej i północno-zachodniej części obrazu – tworzącym zwartą ścianę zieleni, porządkującą kompozycję krajobrazową oraz ograniczającą dalekie wglądy.

W najbliższym sąsiedztwie widoczne są również zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne/na obrzeżach odłogów, pełniące funkcję lokalnych „buforów” krajobrazowych, rozbijających monotonię pól i poprawiających czytelność granic użytkowania.

Dominanty i osie krajobrazowe

W krajobrazie istotną rolę odgrywają elementy liniowe:

- ciągi komunikacyjne o znaczeniu ponadlokalnym i lokalnym (drogi przebiegające wzdłuż zabudowy oraz droga przelotowa), które porządkują układ wsi i wyznaczają główne osie percepcji krajobrazu,
- krawędzie kompleksu leśnego – stanowiące dominującą, naturalną granicę widokową oraz tło dla zabudowy.

Dominantami w skali lokalnej są przede wszystkim: zwarta masa leśna, pas zabudowy z dachami o wyraźnej barwie (czerwienie/braży), a także większe płaty pól uprawnych o sezonowo zmiennej kolorystyce (odcienie brażu i zieleni).

Ekspozycja wizualna terenu inwestycji i wrażliwość krajobrazowa

Teren inwestycji znajduje się w strefie **przejściowej** pomiędzy zabudową a terenami otwartymi i lasem, co oznacza:

- umiarkowaną ekspozycję z bliskich odcinków dróg i z sąsiednich posesji (krótkie dystanse obserwacji, widoki w poprzek odłogów),
- ograniczoną ekspozycję daleką dzięki obecności kompleksu leśnego, który zamyka perspektywę w kierunku północnym i północno-zachodnim,
- wysoką czytelność obecnego stanu (otwarta, „pusta” przestrzeń zielna) – co powoduje, że przekształcenie w zabudowę będzie widoczne przede wszystkim dla odbiorców lokalnych (mieszkańcy sąsiednich działek, użytkownicy dróg).

W kontekście elementów przyrodniczych istotne jest, że naturalny ciek – Myśla – przebiega ok. 190 m na południe od terenu, a w obrębie działek inwestycyjnych nie występują cieki ani zbiorniki wodne; oznacza to brak bezpośredniego „krajobrazu wodnego” na samym terenie inwestycji, natomiast dolina cieków może lokalnie zwiększać atrakcyjność i wrażliwość widokową w skali mikroobszaru.

Charakter krajobrazu kulturowego

Krajobraz kulturowy ma cechy typowej wsi: zabudowa jednorodzinna o niskiej intensywności, z układem skumulowanym wzdłuż istniejących dróg, otoczona ogrodami i drobną zielenią towarzyszącą. Przestrzeń między zabudową a lasem wypełniają grunty otwarte – pola, łąki i odłogi – tworząc układ „osada–otwarte tereny–las”, czytelny kompozycyjnie i funkcjonalnie.



Rysunek 24 Analiza widoczności obszarowej planowanej zabudowy.

Analizę widoczności przeprowadzono w celu określenia zasięgu potencjalnej ekspozycji wizualnej planowanej zabudowy mieszkaniowej w krajobrazie oraz identyfikacji kierunków, z których obiekty mogą być postrzegane przez użytkowników przestrzeni (mieszkańców, użytkowników dróg i terenów otwartych). Na załączonym opracowaniu kolor zielony wskazuje kierunki/obszary potencjalnej widoczności planowanej zabudowy, natomiast kolor czerwony obrazuje kierunki/obszary braku widoczności (zasłonięcie) wynikające z obecności przesłon terenowych i pokrycia terenu (zabudowa, zadrzewienia, kompleksy leśne, lokalne wyniesienia).

Uwarunkowania krajobrazowe determinujące widoczność

Teren inwestycji położony jest w układzie krajobrazu rolniczo-osadniczego, w sąsiedztwie zabudowy wsi Chwarszczany oraz w otoczeniu terenów otwartych (pola/odłogi) i rozległych kompleksów leśnych. Ograniczenie ekspozycji dalekiej zapewniają w szczególności:

- zwarte płyty lasu i pasy zadrzewień stanowiące wyraźne „ekrany” widokowe,
- rozproszona zabudowa i zieleń przydomowa w obrębie strefy osadniczej,
- lokalna mozaika użytkowania terenu, powodująca sektorowe otwieranie i zamykanie widoków.

Wyniki analizy – zasięg i charakter ekspozycji

Wyniki wskazują, że widoczność planowanej zabudowy ma charakter lokalny i sektorowy:

- Największa ekspozycja występuje w najbliższym otoczeniu terenu inwestycji, przede wszystkim w obrębie otwartych przestrzeni (tereny rolnicze/odłogi) oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie. W tych kierunkach widoczność jest najbardziej prawdopodobna ze względu na ograniczoną liczbę przesłon.
- Ograniczona widoczność występuje w kierunkach, w których dominuje zwarty kompleks leśny oraz pasy zadrzewień – stanowią one skuteczną barierę ograniczającą wglądy w teren inwestycji. W konsekwencji zabudowa nie będzie stanowić dominanty w skali ponadlokalnej, a jej percepcja będzie redukowana wraz ze wzrostem dystansu.
- W strefie zabudowy wsi widoczność jest fragmentaryczna (przerywana), z uwagi na ekranowanie przez istniejące obiekty, ogrody i zieleń towarzyszącą. Oznacza to, że postrzeganie inwestycji przez mieszkańców będzie zależne od konkretnej lokalizacji (prześwity między zabudową, otwarcia w układzie działek).

Receptory wrażliwe i miejsca najczęstszej obserwacji

Za główne punkty obserwacji (receptory krajobrazowe) należy uznać:

- zabudowę mieszkaniową w bezpośrednim sąsiedztwie (oddziaływanie w skali „sąsiedzkiej”),
- użytkowników dróg lokalnych i dojazdowych w obrębie wsi,
- użytkowników terenów otwartych (pola/odłogi) w strefie bezpośredniego otoczenia inwestycji.

Jednocześnie, ze względu na przesłony leśne i zadrzewieniowe, ekspozycja z większych odległości jest ograniczona, a widoczność planowanej zabudowy w krajobrazie ma charakter punktowy i krótkotrwały (w ruchu), a nie ciągły.

Wnioski dla oceny oddziaływania na krajobraz

1. Planowana zabudowa będzie postrzegana głównie w skali lokalnej, w bezpośrednim otoczeniu terenu inwestycji oraz z wybranych odcinków dróg i otwartych pól.
2. W skali szerszej (ponadlokalnej) oddziaływanie wizualne będzie ograniczone dzięki obecności kompleksów leśnych i zadrzewień oraz mozaikowej strukturze użytkowania terenu.
3. Charakter oddziaływania będzie typowy dla „dogęszczania” strefy osadniczej – inwestycja wpisuje się w istniejący kontekst zabudowy jednorodzinnej, a nie wprowadza obiektu o skali dominującej.

Zalecenia minimalizujące

Dla ograniczenia ekspozycji w kierunkach o największej widoczności rekomenduje się:

- utrzymanie i uzupełnienie zieleni wzdłuż granic terenu (nasadzenia osłonowe, zwłaszcza od stron otwartych pól i ciągów komunikacyjnych),
- kształtowanie gabarytów i kolorystyki obiektów w nawiązaniu do zabudowy sąsiedniej (brak jaskrawych elewacji, ograniczenie refleksyjnych materiałów),
- etapowanie robót ziemnych i zabezpieczenie powierzchni odsłoniętych (ograniczenie okresu „surowej” ekspozycji w fazie budowy).

Wnioski dla lokalizacji przedsięwzięcia

1. Inwestycja sytuowana jest w krajobrazie mozaikowym, gdzie zabudowa mieszkaniowa już występuje w bezpośrednim sąsiedztwie, a teren inwestycji stanowi obecnie odcinek niezabudowany pomiędzy istniejącą zabudową a terenami otwartymi i leśnymi.
2. Przekształcenie nieużytków w zabudowę jednorodziną będzie zmianą **lokalną**, najbardziej odczuwalną wizualnie w zasięgu najbliższych dróg i posesji; kompleks leśny ogranicza ekspozycję w dalszych planach.
3. Dla zachowania ładu krajobrazowego kluczowe będzie kształtowanie zabudowy w skali i formie nawiązującej do istniejącej zabudowy wsi oraz utrzymanie/uzupełnienie zieleni (pasów zadrzewień/zakrzewień) jako elementów porządkujących granice i ograniczających „otwarcie” widokowe nowych obiektów.

Planowana zabudowa jednorodzinna spowoduje lokalną zmianę obrazu krajobrazu poprzez przekształcenie części terenów otwartych/odłogowanych w obszar zainwestowany. Oddziaływanie na krajobraz w fazie budowy będzie krótkotrwałe i odwracalne, natomiast w fazie eksploatacji – trwałe, lecz ograniczone przestrzennie.

Z uwagi na niewielką skalę (11 budynków), brak obiektów wysokościowych oraz obecność naturalnych przesłon (lasy, zadrzewienia, sukcesja), nie przewiduje się istotnego wpływu na panoramy dalekie ani powstania dominant krajobrazowych. Przy zastosowaniu wskazanych działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji na krajobraz należy ocenić jako akceptowalne i niepowodujące znaczącego pogorszenia walorów krajobrazowych w skali ponadlokalnej.

9. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZA SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Ze względu na postępującą zabudowę mieszkalną oraz natężenie ruchu kołowego na drodze sąsiadującej z inwestycją można mówić o możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza powodowanego ruchem pojazdów.

Kumulowanie się oddziaływań może zachodzić również w zakresie powstających w sąsiedztwie zabudowań jednorodzinnych m. Chwarszczany. Kumulowanie się oddziaływań w zakresie emisji hałasu i emisji zanieczyszczeń do atmosfery może zachodzić na etapie realizacji inwestycji pod warunkiem, że w sąsiedztwie obszaru inwestycji prace prowadzone będą równolegle.

Należy jednak przyjąć, że teren przedsięwzięcia oraz tereny sąsiednie zabudowane są przeznaczone do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wolnostojącej o małym współczynniku zajętości terenu. Wobec powyższego należy spodziewać się, że emisja gazów, pyłów i hałasu z pojazdów samochodowych oraz urządzeń grzewczych z terenu przedsięwzięcia nie będzie w znaczący sposób rzutować na poziomy tych oddziaływań.

Na etapie eksploatacji może zachodzić kumulowanie się oddziaływań w zakresie emisji hałasu i emisji zanieczyszczeń do atmosfery (źródła ciepła w budynkach, samochody osobowe). Będą one jednak niewielkie i pomijalne w zakresie szerokiego tła oddziaływania.

Zidentyfikowane w niniejszym opracowaniu źródła emisji zanieczyszczeń ze strony przedsięwzięcia nie są istotnymi przy obecnej chłonności środowiska w tym rejonie. W związku z tym, nie ma potrzeby podejmowania działań ograniczających emisję hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza poza wskazanymi w niniejszej dokumentacji. Wszelkie uciążliwości wynikające z lokalizacji inwestycji powinny zamykać się w granicach działek inwestycyjnych nr: 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice.

10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

W przypadku niepodjęcia realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, nie ulegnie zmianie użytkowanie objętej analizą działki.

W roku 2025, w którym były wykonywane wizje terenowe, nie uległ zmianie stan użytkowania obszaru inwestycji. Nie uległo zmianie ich pokrycie roślinnością, w tym drzewami i krzewami. W poszczególnych latach, skład gatunkowy roślinności na obszarze badań był porównywalny. Porównywalny był również skład gatunkowy fauny, tj. płazów, gadów i ssaków.

W poszczególnych latach, na działce nie zachodziły oddziaływania skutkujące degradacją warunków siedliskowych, zmianami w składzie gatunkowym roślinności i fauny. Na działce nie zachodzą procesy wpływające na stosunki gruntowo – wodne, nie są one osuszane.

Na działce nie rozprzestrzeniają się inwazyjne gatunki roślin i zwierząt. Ze względu na lokalizację, działka znajduje się w strefie przemieszczania się pospolitych gatunków bytujących na polach uprawnych.

W przypadku niepodjęcia realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, wyżej przedstawiona sytuacja, nie powinna ulec zmianie w następnych latach.

11. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w art. 66, ust. 1, pkt. 5 (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1112) wskazuje wykonanie wariantowej analizy realizacji przedsięwzięcia: wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, racjonalnego wariantu alternatywnego, wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

Nie podejmowanie przedsięwzięcia, czyli „wariant zerowy” związane będzie z pozostawieniem terenu w istniejącym stanie. Nie są to grunty cenne rolniczo, teren jest usytuowany w pobliżu drogi krajowej, firmy rolno-hodowlanej, w niewielkiej odległości od zwartej zabudowy wsi m. Chwarszczany. Zatem teren pozostałby pod presją tych uwarunkowań.

Ponadto rezygnacja z przedsięwzięcia na tym terenie spowoduje, że grupy osób, które poszukują miejsca do zamieszkania będą szukały terenu pod budowę domu w innym miejscu. I ta nowa lokalizacja również będzie negatywnie wpływać na środowisko.

Wynika to z faktu, że sukcesywnie zwiększa się liczba osób zamieszkujących obszary wiejskie, a maleje zaludnienie większych miejscowości na tle całego województwa. Przyczyną takiej sytuacji są migracje wewnątrzgminne. Z roku na rok coraz więcej mieszkańców gminy opuszcza miasto, aby osiedlić się na obszarach wiejskich, w tak zwanych kompleksach domków jednorodzinnych.

11.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Wariant proponowany przez wnioskodawcę został przedstawiony w rozdziale 2.4. niniejszego opracowania a szczegółowy opis głównych cech procesów produkcyjnych w rozdziale 2.5. W ramach planowanego przedsięwzięcie pn.: „Budowa 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice” zrealizowane zostanie do 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres robót przedmiotowej inwestycji będzie obejmował:

- przygotowanie terenu pod inwestycję,
- wykonanie robót ziemnych i instalacyjnych,
- wykonanie fundamentów budynku oraz infrastruktury budowlanej i drogowej,
- budowę budynków,
- montaż urządzeń i wyposażenia budynków,
- wykonanie instalacji/sieci wodno-kanalizacyjnej
- doprowadzenie energii elektrycznej i rozprowadzenie sieci po obiektach,
- doprowadzenie gazu i rozprowadzenie instalacji ciepłej po obiektach, lub innego źródła ciepła w tym pompy ciepła lub pieca na paliwo stałe, w tym biomasę;
- wykonanie zabezpieczeń przeciwpożarowych i bhp,
- oznakowanie i oświetlenie terenu, wybudowanie dróg dojazdowych,
- zagospodarowanie terenów zielonych,
- itp.

11.2. Racjonalny wariant alternatywny

Inwestor rozważał również inne warianty przedsięwzięcia. Jednym z takich wariantów jest zmniejszenie liczby planowanych domów na tym terenie. Skutkiem tego będzie konieczność wybudowania takiej samej liczby domów w innej lokalizacji. Nowa lokalizacja wymagałaby również pozyskania terenu i na tym terenie również nastąpiłoby negatywne oddziaływanie na środowisko na poziomie nie niższym niż w przypadku rozważanego projektu. W tej sytuacji najbardziej racjonalnym i korzystnym dla środowiska jest wariant realizacyjny wnioskowany przez inwestora i przedstawiony w niniejszym raporcie zwłaszcza, że teren przeznaczony na budowę nie przedstawia cennych wartości przyrodniczych i jest już uzbrojony w sieć wodociagową oraz kanalizacyjną. Inwestor planuje budowę do 11 budynków mieszkalnych jednorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą i drogą wewnętrzną w m. Chwarszczany na działkach nr ewid. 399/7, 399/8, 399/9, 399/10, 399/11, 399/12, 399/14, 399/15, 399/16, 305/1, 305/3 + drogi wewnętrzne na działkach nr ewid. 305/2 i 399/13 w obrębie Chwarszczany w gminie Boleszkowice.

- Wariant 1 - realizacja przedsięwzięcia „w całości” tj. realizacji od razu wszystkich budynków mieszkalnych i infrastruktury.
- Wariant 2 - Okoliczność przyjęcia przez inwestora określonej koncepcji nie przesądza jeszcze o obowiązku jej łącznej realizacji. Zatem możliwa jest realizacja w etapach kolejnych obiektów przedsięwzięcia w miarę zgłaszania zainteresowania przez nabywców.

Oddziaływanie na środowisko w przypadku wariantu 2 rozciągnie się w czasie. Jednak zakres takich prac będzie mniejszy i mniej uciążliwy w zakresie zachowania norm środowiskowych.

Każdy z projektowanych domów zostanie przyłączony do istniejącej sieci wodociagowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej. Powierzchnia działek pozwala na rozważenie takiego wariantu. Wybór jednego z rozwiązań jest uzależniony od uwarunkowań ekonomicznych, gdyż oddziaływanie na środowisko będzie w obu przypadkach podobne.

11.3. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Za racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant Inwestora. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska, to z pewnością wariant „zero”, czyli niepodejmowanie przedsięwzięcia. Należy jednak zauważyć, iż możliwość budowy zabudowy mieszkaniowej przyniesie również wymierne efekty dla gminy Boleszkowice w tym wpływy z podatków, możliwości zasiedlenia nowo przyjezdnych - wzrost zatrudnienia przy jednoczesnym zachowaniu wymagań związanych z ochroną środowiska. Tym samym, temat wariantu najkorzystniejszego należy rozpatrywać w szerszym spectrum, mając na uwadze aktualne problemy gminy i jej mieszkańców, a także przedsiębiorców. Przesuwanie zabudowań w zależności od wariantów, nie będzie miało znaczącego wpływu na zmianę oddziaływania ze względu na istniejącą cały czas tą samą liczbę źródeł. Każda tego typu inwestycja, musi posiadać pełne uzbrojenie drogowe – logistyczne w celu swobodnego dostępu dla klientów i mieszkańców.

11.4. Dopuszczalność pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego

Analizowana inwestycja nie wpływa ujemnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

11.5. Uzasadnienie wyboru wariantu

Wybrany do realizacji wariant nie ingeruje w doliny cieków wodnych, nie ingeruje również w struktury drzewostanów oraz cennych siedlisk przyrodniczych. Inwestycję zaplanowano na gruntach upraw łąkarskich, nie wyróżniających się na tle okolicznych obszarów. Inwestycję zaplanowano w sąsiedztwie już istniejącej zabudowy oraz dróg dojazdowych, co skutkuje jednolitym wykorzystaniem obszaru i sąsiedztwa.

Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia wybrano teren zlokalizowany poza obszarami cennymi przyrodniczo. Wybrano teren poza granicami korytarzy ekologicznych o kluczowym znaczeniu dla migracji fauny. Ponadto na terenie przedmiotowej działki nie stwierdzono występowania chronionych gatunków zwierząt i roślin.

12. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPLYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

12.1. Faza budowy

12.1.1. Emisja hałasu do środowiska

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie występować okresowe oddziaływania akustyczne, powodowane pracą maszyn i pojazdów transportowych. Prace prowadzone na terenie otwartym będą okresowo źródłem emisji hałasu związanego z użyciem sprzętu transportowego oraz narzędzi ręcznych.

Przewiduje się, że podczas realizacji prac budowlanych – montażowych, w zależności od etapu realizacji poszczególnych robót, wykorzystywany będzie niżej wymieniony sprzęt (maszyny i urządzenia):

- roboty ziemne - koparko-ladowarki kołowe, zagęszczarki płytowe, walce statyczne lub wibracyjne,
- roboty instalacyjno-montażowe - dźwigi samobieżne i samochodowe, ręczne narzędzia pneumatyczne i elektryczne,
- transport - ciągniki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze.

O poziomie i uciążliwości emitowanego hałasu w okresie realizacji, decydować będzie typ i jakość używanego sprzętu oraz czas jego pracy. Zależne to będzie od fazy realizowanych prac budowlanych, a przede wszystkim używanych przez wykonawcę robót narzędzi oraz eksploatowanego parku maszynowego. Największym, (choć krótkookresowym) źródłem hałasu będą prace ziemne związane z przygotowaniem placu budowy (prace rozbiórkowe oraz ziemne). Źródłem hałasu będzie wówczas praca ciężkiego sprzętu, dźwigów, koparek oraz ruch pojazdów. Będą to jednak okresy intensywnej emisji hałasu o charakterze przejściowym, krótkotrwałym, a znaczące źródła emisji hałasu, pracujący sprzęt mechaniczny, przemieszczać się będzie wraz z postępem prac.

Orientacyjny poziom hałasu emitowany przez sprzęt budowlany podano w poniższej tabeli. Poziom ten zależy od rodzaju, typu i stanu technicznego pracującego urządzenia.

Tabela 21 Poziom hałasu emitowanego w czasie pracy przez podstawowy sprzęt budowlany.

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Poziom dźwięku A - LAeq [dB]
1	Koparka hydrauliczna	89 – 99
2	Spychacz	87-97
3	Ładowarka kołowa	88-98
4	Dźwig	86-96
5	Samochód ciężarowy	88-98
6	Spawarka	83-93
7	Piła tarczowa	89-99
8	Szlifierka	87-97

Dopuszczalną emisję hałasu określono Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202), w tabeli poniżej przytoczono te wartości.

Tabela 22 Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej ciężkich urządzeń budowlanych określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. nr 263, poz. 2202).

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna Pel ⁽¹⁾ (kW) Masa urząd. m (kg) Szerokość cięcia L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW
Maszyny do zagęszczania (tylko walce wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	P < 8	105
	8 < P < 70	106
	P > 70	86 + 11 lg P
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparkoładowarki gąsienicowe	P < 55	103
	P > 55	84 + 11 lg P
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparkoładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	P < 55	101
	P > 55	82 + 11 lg P
	P < 15	93
	P > 15	80 + 11 lg P
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	M < 15	105
	15 < m < 30	92 + 11 lg m
	m > 30	94 + 11 lg m
Żurawie wieżowe		96 + lg P
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	Pel < 2	95 + lg Pel
	2 < Pel < 10	96 + lg Pel

	$P_{el} > 10$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P < 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L < 50$ $50 < L < 70$ $70 < L < 120$ $L > 120$	94 (2) 98
		98(2)
		102(2)
(1) Dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez napięcie obciążające dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta urządzenia. P_{el} - dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2. (2) Tylko wskazane liczby. Definitywne liczby będą zależały od zmiany przepisów rozporządzenia. W przypadku niewprowadzenia takich zmian liczby podane dla etapu I będą w dalszym ciągu obowiązywały dla etapu II. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej będzie zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej (mniejszy niż 0,5 dla mniejszej liczby, równy 0,5 lub większy dla większej liczby).		

Podane poziomy hałasu wskazują, że nawet okresowa praca ww. urządzeń powoduje emisję wysokiego poziomu hałasu. Z tego względu, do prowadzenia prac w rejonach terenów podlegających ochronie przed hałasem, należy używać sprzętu nowoczesnego, sprawnego technicznie o niskim poziomie emisji hałasu, prace powinny być prowadzone sprawnie i szybko na tych terenach. Prace, podczas których występuje emisja hałasu powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej, ograniczając ich pracę w godzinach wieczornych.

Bazę sprzętu budowlanego zaleca się, zatem zlokalizować w oddaleniu od obszarów podlegających ochronie przed hałasem.

Należy zaznaczyć, że rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie określa norm emisji hałasu, a standardy, jakości środowiska, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko, jako całość lub przez jego poszczególne elementy przyrodnicze (art. 3 pkt. 34 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska). Standardy te odnoszą się do poszczególnych kategorii terenów wskazanych na podstawie przepisów prawa miejscowego. Nie mają one bezpośredniego zastosowania do wydarzeń o ograniczonym czasie trwania, takich jak np. prowadzenie budowy. Inwestor oraz wykonawca prac budowlanych powinien spełnić wymagania określone w ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności oraz 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. Na placu budowy powinny być stosowane wyłącznie urządzenia dopuszczone do obrotu w Polsce, a ich użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.

Dotychczasowe doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że emitowany hałas, pomimo okresowo wysokiego poziomu, nie jest odbierany, jako uciążliwy dla środowiska, z uwagi na jego przejściowy charakter.

Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że prace wykonywane w porze nocnej przy użyciu sprzętu i urządzeń emitujących hałas, z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo zabudowy będą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych i uzasadnione skargi mieszkańców. Przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu, przy planowanym do realizacji zakresie prac ziemnych oraz przy stosunkowo krótkim okresie prowadzenia tych prac, nie wystąpi istotne pogorszenie klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

Podsumowanie:

Przy usytuowaniu lokalizacji zaplecza budowy, w oddaleniu od terenów chronionych akustycznie, prowadzenie prac budowlanych nie spowoduje przekroczeń standardów, jakości środowiska w zakresie emisji hałasu.

Aby uniknąć negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia, należy również podjąć działania minimalizujące przedstawione w rozdziale 16.

12.1.2. *Wpływ pola elektromagnetycznego na środowisko*

W ramach budowy nie przewiduje się wykorzystywania maszyn i urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne.

12.1.3. *Emisja gazów i pyłów do powietrza*

Realizacja inwestycji będzie potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia w sąsiedztwie terenu objętego inwestycją, zmiany te jednak nie będą znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu.

Do obliczeń przyjęto jednoczesną (maksymalnie) pracę 6 jednostek sprzętu budowlanego oraz dwa samochody ciężarowe. Przez teren inwestycji przejeżdżać będą samochody przewożące materiały i sprzęt potrzebny do budowy. Zakłada się, że zarówno sprzęt na budowie, jak również samochody dostawcze zasilane będą olejem napędowym.

Obliczona maksymalna emisja do powietrza atmosferycznego wystąpi w następujących ilościach z podziałem na rodzaje zanieczyszczeń:

- węglowodory aromatyczne 0,000876 kg/h,
- węglowodory alifatyczne 0,00352 kg/h,
- dwutlenek siarki SO₂ 0,000005 kg/h,
- dwutlenek azotu NO₂ 0,00576 kg/h,
- tlenek węgla CO 0,00084 kg/h,
- dwutlenek węgla CO₂ 7,76 kg/h,
- pył PM₁₀ 0,00098 kg/h,
- opad pyłu (w ilościach śladowych w trakcie robót ziemnych).

Obliczenia emisji wykonano korzystając z normatywów zużycia oleju napędowego na motogodzinę pracy sprzętu i norm zużycia paliwa przez samochody oraz współczynników emisji ze spalania oleju, publikowanych na stronie Ministerstwa Środowiska.

Obciążenie emisją spalin z placu budowy będzie zmienne i często mniejsze od maksymalnego ze względu na zmianę charakteru prac w trakcie przebiegu całego procesu budowlanego oraz z tego powodu, że jednoczesna praca wszystkich maszyn zaangażowanych na budowie nie będzie występowało często. Ze względu na minimalną emisję pyłów z materiałów dowożonych na plac budowy, uciążliwość z tego powodu będzie wzrastała przy zaawansowaniu prac w stopniu nieznacznym. Emisja spalin z maszyn budowlanych po zainstalowaniu elektrycznych żurawi obniży się na placu budowy.

Po zakończeniu prac budowlanych powyższa emisja nie będzie występowała.

Podsumowanie.

Z powyższego wynika, że nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, w związku z tym nie należy spodziewać się negatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne w trakcie budowy. Celem zmniejszenia do minimum emisji gazów lub pyłów do powietrza podczas realizacji inwestycji Wykonawca powinien stosować odpowiedni sprzęt, a prace prowadzić we właściwy sposób. Nie przewiduje się konieczności stosowania dodatkowych urządzeń chroniących środowisko oprócz fabrycznego wyposażenia.

12.1.4. Gospodarka odpadami.

W fazie budowy zostaną wytworzone m.in. odpady przedstawione w poniższej tabeli, a sklasyfikowane wg załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923), będą to m.in.:

- odpady betonu oraz gruz betonowy z niezbędnych rozbiórek istniejących (kod odpadu 170101) - magazynowane na terenie przedsięwzięcia, na placu przeznaczonym do tego celu, a następnie wywiezione na składowisko odpadów,
- opakowania po materiałach budowlanych: z papieru i tektury (kod odpadu 15 01 01), z tworzyw sztucznych (kod odpadu 15 01 02), z drewna (kod odpadu 15 01 03). Odpady te będą magazynowane w systemie selektywnej zbiórki odpadów, w wyznaczonym tymczasowo miejscu magazynowania odpadów, w odpowiednich kontenerach, skąd będą odbierane przez uprawnione, wyspecjalizowane firmy.
- odpady z innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (17 01 03),
- tworzywo sztuczne (kod odpadu 17 02 03),
- żelazo i stal (kod odpadu 17 04 05).

Odpady te będą magazynowane w systemie selektywnej zbiórki odpadów, w wyznaczonym tymczasowo miejscu magazynowania odpadów, odpady drobnogabarytowe w odpowiednich kontenerach, skąd będą odbierane przez uprawnione, wyspecjalizowane firmy.

Ponadto powstawać będą odpady związane z funkcjonowaniem zaplecza budowy, tj. niesegregowane odpady komunalne (kod 20 03 01). Magazynowane będą w wydzielonych, przystosowanych kontenerach, skąd odbierane będą przez specjalistyczną firmę i przekazywane na składowisko odpadów komunalnych.

Powstaną pewne ilości ziemi z wykopów. Prace ziemne związane z budową obiektów będą prowadzone tak, aby bilans mas ziemnych był możliwie bliski zeru. Grunty nadające się do ponownego użycia zostaną wykorzystane do zasypki wykopów i innych robót budowlanych lub niwelacji terenu. Ewentualny nadmiar gruntu zostanie wywieziony na najbliższe składowisko odpadów.

Wszystkie odpady wytwarzane w fazie budowy nie są zaliczane do grupy odpadów niebezpiecznych. Gospodarka odpadami będzie prowadzona pod kontrolą Wykonawcy i Inwestora.

Dokładne podanie rodzajów i oszacowanie ilości odpadów możliwe będzie do określenia dopiero na etapie budowy, a wyniknie to z ilościowo-jakościowej ewidencji odpadów do prowadzenia której zobowiązany jest wykonawca robót. Na chwilę obecną można stwierdzić, iż zdecydowaną większość wszystkich wytwarzanych na tym etapie odpadów stanowić będą odpady z grup 15 i 17.

Do obowiązków Wykonawcy robót będzie należało:

- organizacja placu budowy oraz zaplecza materiałów budowlanych uwzględniająca wymogi ochrony środowiska,
- gromadzenie powstających odpadów w sposób selektywny, w wyznaczonym tymczasowo miejscu magazynowania odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w fazie realizacji przedsięwzięcia,
- dążenie do minimalizacji ilości odpadów oraz do ich maksymalnego gospodarczego wykorzystania.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z wymogami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r. poz. 779, ze zm.).

12.1.5. Środowisko gruntowo-wodne

Wody opadowe w trakcie prac budowy będą spływały z placu budowy do gruntu w sposób naturalny – infiltracja.

Ścieki bytowe, podczas fazy budowy gromadzone będą w zbiornikach bezodpływowych (toi toi). Ilość ścieków bytowych wynosić będzie około $Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{d}$. Odbiór ścieków będzie wykonany przez specjalistyczne firmy.

Budowa obiektów nie wywoła powstania lejów depresyjnych podczas budowy. Nie przewiduje się wykonywania wykopów, które mogłyby spowodować taką sytuację, a więc zgodnie z art. 124 ustawy Prawo wodne (tekst jednolity z 2017 r. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121) na:

- pkt 6) odwadnianie obiektów lub wykopów budowlanych, a także wykonanie służących do tego urządzeń wodnych, jeżeli zasięg oddziaływania nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem,
- pkt 9) odprowadzanie wód z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych, nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne.

W przypadku lokalizacji zaplecza budowy, parkingów sprzętu i maszyn budowlanych, Inwestor deklaruje jego zabezpieczenie przed ewentualnością zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego, poprzez:

- nawierzchnia terenu zaplecza budowy powinna być uszczelniona poprzez zastosowanie np. geomembrany,
- obiekt powinien być wyposażony w szczelny, bezodpływowy zbiornik do gromadzenia ścieków bytowych,
- na terenie zaplecza powinny być dostępne substancje do ewentualnego neutralizowania wycieków z maszyn i urządzeń.

Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu tych prac na środowisko należy zachować reżim technologiczny (używać materiałów zgodnych z projektem budowlanym i przyjętych do używania w budownictwie i stosować się do zasad charakterystycznych dla danej technologii), a prace budowlane prowadzić z należytą dbałością (zgodnie z normami budowlanymi i dobrą praktyką inżynierską wykonywanie prac wg zasad BHP).

Kierownik budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), który jest tworzony dla jednej konkretnej budowy. Sporządzenie lub zapewnienia sporządzenia tego planu jeszcze przed rozpoczęciem budowy, należy do obowiązków kierownika budowy. Plan BIOZ ma na celu zidentyfikowanie zagrożeń dla bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz wdrożenie rozwiązań służących ich zapobieganiu na etapie realizacji inwestycji. Dokument ten sprawia, że zarządzanie ryzykiem zawodowym stanowi kluczowy element decydujący o większej skuteczności działań w zakresie bezpieczeństwa robót budowlanych. Dlatego jest on niezbędnym narzędziem zarządzania kwestiami bezpieczeństwa na placu budowy i ważne jest, aby wszyscy podwykonawcy uczestniczący w realizacji inwestycji budowlanej byli zainteresowani udziałem w pracach nad tym planem.

Podwykonawcy powinni na podstawie tego planu opracować inne ważne dokumenty robocze: ocenę ryzyka zawodowego dla swoich zadań, instrukcje bezpieczeństwa wykonywania robót itd.

Można stwierdzić, że plany BIOZ:

- mają na celu zidentyfikowanie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia w miejscu pracy oraz wdrożenie rozwiązań służących ich zapobieganiu na etapie realizacji inwestycji,
- sprawiają, że ocena ryzyka i zarządzanie ryzykiem stanowią kluczowe elementy decydujące o skuteczności działań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz
- stanowią niezbędne narzędzia zarządzania kwestiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowach.

Przedmiotowa inwestycja w fazie budowy, przy zachowaniu wszelkich środków niezbędnych w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego, nie będzie wywierała negatywnego wpływu na stan chemiczny wód.

Planowane zabezpieczenia, w fazie budowy przedsięwzięcia stanowią dostateczną ochronę wód podziemnych oraz powierzchniowych przed zanieczyszczeniem. Stwierdza się, iż inwestycja nie przyczyni się do niespełnienia celów środowiskowych przedstawionych w Planie Gospodarowanie Wodami w obszarze dorzecza Odry dla przedmiotowego terenu. Działania mające na celu właściwą realizację i organizację robót a tym samym ochronę środowiska gruntowo-wodnego zostały przedstawione w rozdziale 16.

12.1.6. *Wpływ na środowisko przyrodnicze*

12.2. *Szata roślinna*

12.3. *Drzewa i krzewy*

Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji została wykonana inwentaryzacja przyrodnicza, która wykazała brak drzew i krzewów na działce inwestycyjnej. Brak jest zatem wskazań co do prowadzenia wycinki.

12.4. *Pozostała roślinność*

W fazie realizacji przedmiotowej inwestycji i w granicach placu budowy, nastąpi likwidacja roślinności, która nie jest objęta ochroną gatunkową. Na działkach budowlanych nie stwierdzono roślin objętych ochroną gatunkową, rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Stwierdzone gatunki występują na wielu stanowiskach poza granicami działki budowlanej i w związku z tym likwidacja stanowisk nie będzie zagrożeniem dla stanu populacji w gminie Boleszkowice.

W projekcie budowlanym inwestycji, należy wykluczyć stosowanie do nasadzeń inwazyjnych gatunków roślin.

W fazie budowy nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne, nie wystąpi osuszanie terenu. W związku z tym nie przewiduje się zagrożeń dla roślinności poza granicami placu budowy.

12.5. Siedliska przyrodnicze

Na podstawie przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych stwierdzono, że teren planowanego przedsięwzięcia, nie stanowi siedliska przyrodniczego. Dominującym składnikiem szaty roślinnej są obszary obecnie nieużytkowane (grunty odłogowane), jak również zbiorowiska drzew i krzewów w formie niewielkich remiz oraz drzewostany (poza obszarem inwestycji). Siedliska przyrodnicze na inwentaryzowanym obszarze charakteryzują się w dużej mierze przestrzenią otwartą, z czego ok. 100 % zajmują grunty nieużytkowane oraz zagospodarowane w ramach planowanych inwestycji związanych z budową budynków mieszkalnych.

Obecnie na terenie przeznaczonym do planowanej inwestycji nie prowadzi się żadnych zabiegów agrotechnicznych, ziemia nie jest uprawiana. Grunty na działkach inwestycyjnych są odłogowane. Stwierdzone gatunki roślin są typowymi przedstawicielami powstających samoczynnie zbiorowisk niedrzewnych z dużym stopniem przypadkowości. Roślinność tam występująca jest wynikiem przebiegu sukcesji roślinnej na nieużytkowanych gruntach ornych w procesie zadarniania gruntów. W zależności od warunków glebowo-klimatycznych, na odłogowanych gruntach ornych mogą w procesie samozadarnienia powstawać różne typy zbiorowisk roślinności niedrzewnej, która przy braku użytkowania runi przez koszenie lub wypas może ulegać procesowi powolnego samozalesienia. Zanim to jednak nastąpi, utrzymują się na samozadarnionych gruntach ornych ekosystemy trawiaste. W zależności od warunków, przede wszystkim glebowych na odłogowanych gruntach ornych mogą powstawać następujące typy zbiorowisk roślinności mezofilnej, psammofilnej i kserofilnej, nazwanej również kserotermiczną.

Skład fitosocjologiczny roślinności zarejestrowany na samozadarniających się odłogowanych gruntach ornych będących w różnym okresie odłogowania tworzy się w pierwszych 2 latach odłogowania powstające samoczynnie zbiorowiska roślinne mają duży stopień przypadkowości. Występują w nich oprócz gatunków roślin kserotermicznych także mezofilne synantropy, które spotyka się na większości gruntów ornych naszego kraju. Dlatego oprócz perzu siniego *Agropyron intermedium* występuje tu także perz właściwy *Agropyron repens*. Oprócz kserotermicznego gatunku omanu wąskolistnego *Inula ensifolia* rosną też ostrożeń polny *Cirsium arvense*, poziewnik ostry *Galeopsis tetrachit*, przytulia czepna *Galium aparine*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, czy też gorczyca polna *Sinapsis arvensis*. A wreszcie oprócz kserotermicznych gatunków, rosną tu również mezofilne trawy, a mianowicie tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis* oraz kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i inne.

Skład gatunkowy stwierdzonych gatunków roślin pomimo dużej przypadkowości nie kwalifikuje ich do cennych i chronionych siedlisk. Gatunki roślin tam stwierdzone są pospolite w tej części Kraju i nie są objęte ochroną. Na obszarze planowanej inwestycji brak jest chronionych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz występowania gatunków roślin objętych w Polsce ochroną ścisłą ani częściową, w których mowa w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), nie zidentyfikowano również grzybów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów [Dz. U. z 2014 r. poz. 1408] oraz siedlisk wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 [Dz. U. z 2014 r., poz. 1713]. Generalnie roślinność przedmiotowego terenu nie stanowi cennej wartości przyrodniczej.

Okoliczne obszary tworzą grunty o charakterze siedlisk ruderalnych skupionych głównie wzdłuż miedzi i dróg. Pozostałą przestrzeń poza terenem objętym opracowaniem wypełniają zbiorowiska zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, wraz z pojedynczymi, starymi drzewami, wśród których znajdują się również stare drzewa owocowe. Roślinność skupioną bezpośrednio wzdłuż dróg gruntowych zaliczyć można do reprezentantów klasy *Artemisietea vulgaris*, charakteryzujących nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy typowych dla siedlisk ruderalnych, co z kolei może mieć powinowactwo z materiałem, którym utwardzono drogę (gruz, kamienie). Dominantem jest rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), nalot lekko nasienne, w tym glóg dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata* (Poir.)). Na podstawie składu gatunkowego flory, opisu typu użytkowania gruntów, fizjonomii zbiorowisk można stwierdzić, że w punktach w których projektowana jest zabudowa, a także w miejscach potencjalnego przebiegu dróg, występuje prawie wyłącznie roślinność antropogeniczna o wysokim stopniu synantropizacji.

W miejscach gdzie roślinność może być potencjalnie zniszczona podczas budowy domów nie stwierdzono zbiorowisk wymienionych w Załączniku 1 Dyrektywy siedliskowej Natura 2000, ani innych cennych z punktu widzenia ochrony przyrody.

12.6. Fauna

12.7. Bezkręgowce

12.8. Ślimaki

W granicach obszaru przedsięwzięcia stwierdzono 2 pospolite gatunki ślimaków nie objętych ochroną. W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji (w zakrzaczeniach przy drodze dojazdowej) stwierdzono ślimaki winniczki *Helix pomatia*, które są objęte ochroną częściową. Dla ślimaka winniczka obowiązują odstępstwa od zakazów wg § 9.ust. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016, poz. 2183): zakazy przetrzymywania, posiadania, zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany, darowizny, a także wywożenia poza granicę państwa, o których mowa w § 6 ust. 1 pkt 6, 10 i 11 oraz w § 7 pkt 4, 5 i 6, nie dotyczą okazów gatunków, pozyskanych poza granicą państwa i wwiezionych z zagranicy na podstawie zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska lub Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oznaczonych symbolem (4) w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Ślimak winniczek nie jest zagrożony wyginięciem, jest pospolity na terenie gminy Boleszkowice. W fazie budowy należy obserwować teren i w przypadku stwierdzenia, wylapywać ślimaki winniczki i przenosić je na siedliska dogodne, poza granicami obszaru przedsięwzięcia.

12.9. Płazy

Na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono obecności płazów. W sąsiedztwie natomiast zinwentaryzowano obecność ropuchy szarej. Na obszarze planowanej inwestycji oraz w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono obecności siedlisk ważnych dla rozrodu tej grupy zwierząt. W związku z powyższym nie zakłada się wystąpienia na tym terenie miejsc migracji płazów do oczek wodnych lub innych zbiorników ważnych dla miejsc rozrodu.

12.10. Gady

W granicach obszaru planowanej inwestycji nie stwierdzano obecności gadów. Obecność jaszczurki zwinki potwierdzono stwierdzeniem obecności jednego gatunku gadów tuż przy drodze gruntowej. Obszar przedsięwzięcia nie pełni funkcji siedliska rozrodu i stałego przebywania gadów. Obszar przedsięwzięcia nie znajduje się na szlakach migracji gadów.

12.11. Ptaki

W ramach realizacji inwestycji nie zakłada się wycinki drzew i krzewów, zatem nie dojdzie do zniszczenia optymalnych siedlisk dla wielu gatunków ptaków.

Obszar inwestycji jak wskazano w inwentaryzacji awifauny otoczony jest obszarami o silnej antropopresji, stąd nie stanowi ważnego siedliska dla ptaków. W sąsiedztwie znajduje się droga oraz zabudowania mieszkalne. Obecnie obszar inwestycji podlega naturalnym procesom sukcesyjnym, zarastaniu i wypieraniu otwartych zbiorowisk trawiastych. W bliskim sąsiedztwie pojawiły się liczne ekspansywne zbiorowiska zadrzewienia lekkonasienne (na zachód od inwestycji). Powyższe procesy naturalne zmieniały skład gatunkowy awifauny obszaru na przestrzeni lat.

Gatunki lęgowe zalatujące nad obszarem inwestycji należą do ptaków licznych i szeroko rozpowszechnionych w Polsce. Na terenie przedsięwzięcia jedynym gatunkiem z potwierdzoną lęgowością (Kat.C) jest skowronek.

12.12. Ssaki

Na terenie planowanej inwestycji oraz w jej sąsiedztwie stwierdzano przemieszczanie się saren i zajęcy oraz bytowanie kreta, innych ssaków nie stwierdzano. W fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią zagrożenia dla tych ssaków. Jak wspomniano wcześniej na terenie przedsięwzięcia występowały kopczyki objętego ochroną częściową kreta *Talpa europaea*. W związku z powyższym, przed przystąpieniem do fazy budowy inwestor dokona ponownych oględzin działki budowlanej, pod kątem możliwości zasiedlania jej przez kreta.

W przypadku stwierdzenia takiej sytuacji, prace budowlane należy rozpocząć w części działki poza granicami występowania kopczyków kreta, aby dać mu możliwość na przemieszczenie się na inne tereny. Kret europejski nie jest gatunkiem zagrożonym, jest pospolity na terenie gminy Boleszkowice.

Status ochronny: takson najmniejszej troski (populacja stabilna).

Zgodnie z § 6. 1. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016, poz. 2183), obowiązuje zakaz:

- 1) umyślnego zabijania;
- 2) umyślnego okaleczania lub chwytania;
- 3) umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych;

- 4) transportu;
- 5) chowu;
- 6) zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków;
- 7) niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania;
- 8) niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień;
- 9) umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień;
- 10) zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków;
- 11) wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- 12) umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca;
- 13) umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

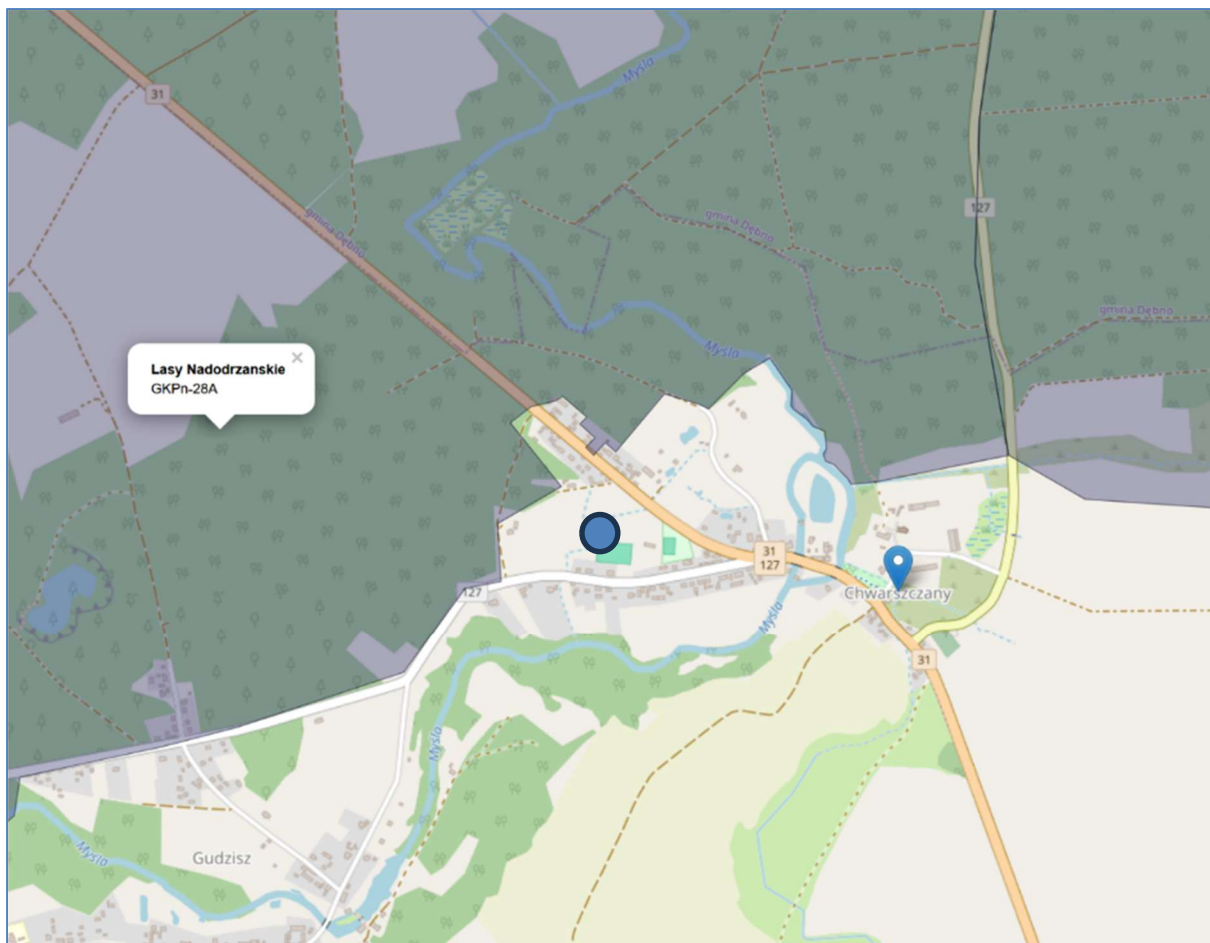
12.13. *Korytarze ekologiczne*

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono elementów środowiska przyrodniczego o kluczowym znaczeniu dla powiązań ekologicznych w rejonie ich lokalizacji. Obszar inwestycyjny nie charakteryzuje się dużym bogactwem gatunkowym roślinności i ponadprzeciętnymi walorami faunistycznymi i nie pełnią funkcji istotnej ostoi dla zwierząt. Obszar inwestycyjny nie jest siedliskiem fauny wodno – błotnej. Nie ma tam ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Obszar realizacji inwestycji nie jest ogrodzony.

Według wskazań kartograficznych obszar realizacji planowanej inwestycji jest zlokalizowany poza granicami korytarzy ekologicznych. W sąsiedztwie przebiega korytarz ekologiczny Lasy Nadodrzańskie GKPN-28A. Korytarz Północny (KPN) łączy Puszcę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

Zaznaczyć należy, że wskazany obszar nie ma istotnego znaczenia dla migracji fauny w poszczególnych okresach fenologicznych. Działka nie ma istotnego znaczenia dla dyspersji flory.

Na obszarze planowanej inwestycji nie ma liniowych elementów krajobrazu, łączących ze sobą obszary Natura 2000 i inne formy ochrony przyrody. Poza granicami, w sąsiedztwie obszaru przedsięwzięcia rośnie drzewostan sosnowy będący częścią korytarza ekologicznego.



Rysunek 25 Lokalizacja inwestycji na tle korytarzy ekologicznych.

W granicach inwestycji nie występują liniowe elementy krajobrazu mogące pełnić rolę „korytarzy lokalnych” łączących obszary cenne przyrodniczo, w tym obszary sieci Natura 2000 oraz inne formy ochrony przyrody. Elementy o większym znaczeniu dla ciągłości przestrzennej występują poza granicami przedsięwzięcia – w sąsiedztwie zlokalizowany jest drzewostan sosnowy, który stanowi fragment większego kompleksu leśnego i potencjalnie sprzyja migracji gatunków leśnych.

W świetle powyższego, przy zachowaniu standardowych zasad realizacji i organizacji prac, należy przyjąć, że planowana inwestycja nie będzie determinowała istotnych ograniczeń w funkcjonowaniu korytarza ekologicznego w skali ponadlokalnej, a jej oddziaływanie na spójność powiązań przyrodniczych będzie miało charakter lokalny i ograniczony.

12.14. *Klimat i bioróżnorodność*

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane w zachodniej części m. Chwarszczany w gminie Boleszkowice, gdzie warunki klimatyczne są kształtowane przez układ drogowy, kompleksy zabudowy jednorodzinnej, kompleks leśny (drzewostan) oraz dolinę rzeki Myśli wraz z kompleksem niezabudowanych gruntów (w tym gruntów nieużytkowanych). W miejscu lokalizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, główny wpływ na lokalne warunki klimatyczne, w tym na przewietrzanie terenu, ma kompleks otwartych nieużytków i drzewostan w sąsiedztwie.

Obszar inwestycji położony jest w gminie Boleszkowice, w strefie klimatu umiarkowanego, z zauważalnym wpływem mas powietrza polarno-morskiego napływających z zachodu. W skali lokalnej na warunki mikroklimatyczne wpływa mozaika użytkowania terenu (zabudowa wiejska, grunty rolne/odłogi) oraz znaczny udział kompleksów leśnych w otoczeniu.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat będzie miało charakter marginalny i lokalny:

- Etap realizacji: krótkotrwała emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza związana z pracą maszyn budowlanych i transportem materiałów; emisje te mają charakter czasowy, nieciągły i odwracalny.
- Etap eksploatacji: potencjalny wpływ na klimat ogranicza się do emisji pośrednich wynikających z zapotrzebowania na energię (ogrzewanie, przygotowanie c.w.u., energia elektryczna). Skala oddziaływania zależeć będzie od przyjętych źródeł ciepła oraz standardu energetycznego budynków; dla zabudowy jednorodzinnej przy zastosowaniu rozwiązań energooszczędnych i niskoemisyjnych nie przewiduje się oddziaływań istotnych w skali gminy ani regionu.

W zakresie adaptacji do zmian klimatu (susze, fale upałów, deszcze nawalne) istotne jest utrzymanie i wzmacnianie elementów zielonej infrastruktury oraz unikanie nadmiernego uszczelnienia powierzchni. Kierunki działań adaptacyjnych na poziomie gminy wskazują m.in. potrzebę ochrony struktur przyrodniczych oraz kształtowania mikroklimatu poprzez zadrzewienia i zieleń na terenach zabudowanych.

Środki ograniczające i proklimatyczne (zalecane do uwzględnienia w projekcie):

- zastosowanie standardów energooszczędnych (ograniczenie zapotrzebowania na energię),
- preferencja dla niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz ewentualnych instalacji OZE (tam, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie zasadne),
- utrzymanie i uzupełnienie zieleni (nasadzenia drzew/krzewów, powierzchnie biologicznie czynne), ograniczające efekt przegrzewania i poprawiające retencję.

Bioróżnorodność – tło przyrodnicze i wrażliwość obszaru

Przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie Chwarszczany, w granicach Obszar Chronionego Krajobrazu A Dębno–Gorzów, który obejmuje tereny cenne krajobrazowo i przyrodniczo, w tym dolinę i zbocza rzeki Myśla oraz mozaikę lasów, mokradeł i zbiorników wodnych w skali obszaru chronionego.

W rejonie inwestycji teren stanowi obecnie nieużytki/odłogi, w otoczeniu zabudowy wsi, pól oraz kompleksów leśnych. Taki układ sprzyja występowaniu głównie gatunków pospolitych, związanych z siedliskami synantropijnymi i mozaiką rolno-zadrzewieniową (ptaki krajobrazu rolniczego, drobne ssaki, herpetofauna w miejscach wilgotniejszych). Jednocześnie – na poziomie gminy – wskazuje się znaczenie ciągłości powiązań przyrodniczych (korytarze ekologiczne) jako elementu warunkującego migracje i wymianę genetyczną.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność

Etap realizacji

- możliwe lokalne i krótkotrwałe oddziaływania: płoszenie fauny, okresowe ograniczenie dostępności siedlisk na terenie robót, ryzyko zniszczenia schronień gatunków pospolitych w przypadku prac w roślinności nieużytkowanej,
- brak oddziaływań bezpośrednich na ekosystemy wodne na terenie inwestycji (na działkach brak cieków/zbiorników), a najbliższy ciek (Myśla) znajduje się poza terenem inwestycji; w konsekwencji ryzyko bezpośrednich oddziaływań na siedliska wodno-błotne należy uznać za ograniczone.

Etap eksploatacji

- trwała zmiana sposobu użytkowania terenu (odłóg → zabudowa i zieleń przydomowa) oraz częściowe uszczelnienie powierzchni,
- potencjalny efekt barierowy może wynikać z ogrodzeń i oświetlenia – w skali lokalnej (dotyczy głównie drobnej fauny).

Przy założeniach inwestycji (zabudowa jednorodzinna, brak ingerencji w ciek i zbiorniki, ścieki odprowadzane do kanalizacji) przewidywane oddziaływanie na bioróżnorodność ma charakter lokalny, a jego istotność zależy przede wszystkim od: (i) zakresu usuwania roślinności/zadrzewień, (ii) sposobu kształtowania zieleni i ogrodzeń, (iii) organizacji prac w okresach wrażliwych dla fauny.

Działania minimalizujące i wnioski końcowe

W celu ograniczenia wpływu na bioróżnorodność oraz zachowania spójności krajobrazowo-przyrodniczej zaleca się:

- ograniczenie usuwania roślinności do niezbędnego minimum; zachowanie istniejących zakrzaczeń i drzew jako ekranów i miejsc bytowania fauny,
- prowadzenie prac przygotowawczych w sposób ograniczający ryzyko niszczenia lęgów i schronień (kontrola terenu przed robotami; w razie potrzeby nadzór przyrodniczy),
- kształtowanie zieleni osiedlowej jako elementu „zielonej infrastruktury” (nasadzenia rodzimych gatunków drzew i krzewów, tworzenie pasów zieleni na granicach),
- ograniczenie intensywnego oświetlenia zewnętrznego (oświetlenie kierunkowe, nieemitujące światła w górę), aby nie zwiększać presji na faunę nocną,
- preferowanie ogrodzeń przepuszczalnych dla drobnych zwierząt (prześwity przy gruncie) oraz unikanie rozwiązań trwale blokujących migracje w skali lokalnej.

Przy wdrożeniu ww. działań oraz biorąc pod uwagę lokalizację na nieużytkach/odłogach, brak wód powierzchniowych na terenie inwestycji i niewielką skalę zabudowy, przedsięwzięcie nie powinno powodować znaczącego pogorszenia stanu bioróżnorodności ani naruszać kluczowych funkcji przyrodniczych obszaru w skali gminy. Kierunek zagospodarowania (kanalizacja sanitarna, utrzymanie zieleni i rozwiązania adaptacyjne) pozostaje spójny z podejściem ograniczającym presję środowiskową i wzmacniającym odporność na zmiany klimatu.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, nie wpłynie na główne kompleksy zieleni, mające wpływ na lokalne warunki klimatyczne w rejonie ich lokalizacji. Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane poza granicami kompleksu leśnego i w sposób bezszkodowy dla tworzącej go szaty roślinnej. W fazie budowy nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne, nie wystąpi osuszenie terenu. W związku z tym nie ulegnie obniżeniu potencjał przyrodniczy i klimatotwórczy tego lasu. W przeważającej części teren działki jest pokryty niską roślinnością (łąki), która nie ma istotnego wpływu na lokalne warunki klimatyczne. Faza budowy przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie powodowała w środowisku negatywnych zmian, mogących powodować zmniejszenie opadów atmosferycznych, dostępność i jakość zasobów wodnych. Nie wystąpią oddziaływania, których skutkiem mógłby być wzrost temperatur w skali lokalnej czy ponadlokalnej. W omawianym przypadku skala zainwestowania i jej rodzaj nie spowodują negatywnych oddziaływań na temperaturę powietrza. Nie wystąpią oddziaływania na środowisko, powodujące wzrost temperatury powietrza zarówno w skali krótkoterminowej, jak i długoterminowej. Realizacja inwestycji będzie potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac, możliwy jest wzrost zapylenia w sąsiedztwie terenu inwestycji, zmiany te jednak nie będą znaczące, będą całkowicie przemijalne i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu. W fazie budowy przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią istotne oddziaływania na powietrze atmosferyczne, w tym w zakresie emisji gazów cieplarnianych i w związku z tym nie wystąpią oddziaływania mogące powodować zmiany klimatu lub nasilanie się takich zmian. Po przeanalizowaniu różnych wariantów realizacji inwestycji, do dalszych prac projektowych wybrano analizowany wariant, którego realizacja będzie związana z najmniejszymi skutkami dla zmian klimatycznych.

12.15. *Adaptacja do zmian klimatu*

W projekcie budowlanym należy uwzględnić opcje adaptacyjne, mające na celu zapobieganie negatywnym skutkom oraz zwiększające odporność inwestycji na zmiany klimatu (materiały konstrukcyjne). W odniesieniu do sił zewnętrznych, w projekcie budowlanym należy uwzględnić: obciążenie wiatrem i śniegiem, różnice temperatur (fale upałów, osuszanie), burze (w tym deszcze nawalne). Teren inwestycji nie jest narażony na powodzie i podtopienia oraz osuwanie się mas ziemi. W związku z tym w projekcie budowlanym nie uwzględniono szczególnych rozwiązań budowlanych, w celu przystosowania inwestycji do tego rodzaju zagrożeń.

12.16. *Rozwiązania alternatywne*

Rozwiązania alternatywne można zdefiniować jako różne sposoby, jakie wykonawca może realistycznie osiągnąć w celu realizacji przedsięwzięcia, np. wykonując innego rodzaju działanie, wybierając inną lokalizację lub stosując inną technologię albo projekt przy realizacji przedsięwzięcia. Pod realizację przedmiotowej inwestycji wybrano działkę która nie jest zagrożona ryzykiem powodzi i podtopień, na zjawiska geotechniczne, w tym osuwanie się mas ziemi i które nie graniczą z terenami narażonymi na takie zjawiska. W fazie realizacji, nie wystąpią zmiany lokalnych warunków klimatycznych (nie planuje się wycinki drzew i krzewów). W fazie realizacji nie wystąpią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego terenów sąsiednich, które mogłyby je osłabiać, na zmiany klimatu lub nasilania się jego zmian. W związku z powyższym uznano, że nie zachodzi konieczność podejmowania rozwiązań alternatywnych, dotyczących innej lokalizacji terenu przedmiotowego przedsięwzięcia.

12.17. *Bioróżnorodność*
12.18. *Ochrona gatunkowa roślin*

Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, nie stwierdzono roślin:

- objętych ochroną gatunkową,
- zamieszczonych na liście z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej,
- zagrożonych wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (CR, EN, VU).

12.19. *Ocena wpływu na liczebność populacji gatunków roślin i grzybów*

Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, nie stwierdzono roślin zamieszczonych na liście z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i zagrożonych wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (2014r.).

Nie stwierdzono również gatunków wymagających ochrony czynnej i gatunków, których nie dotyczy odstępstwo, o którym mowa w § 8 pkt 1. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 16 października 2014r., poz. 1409). Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji zinwentaryzowano gatunki roślin, które nie są zagrożone wyginięciem, nie są zaliczane do rzadkich. W związku z powyższym, w granicach placu budowy likwidacja takich gatunków i siedlisk, nie wpłynie na ich liczebność i stan ich populacji w gminie Boleszkowice. Stwierdzone gatunki występują na wielu stanowiskach w rejonie lokalizacji inwestycji.

12.20. *Fauna*

Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, nie stwierdzono gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Stwierdzone płazy, gady i ssaki nie są zagrożone wyginięciem, są pospolite na terenie gminy Boleszkowice.

12.21. *Utrata i fragmentacja siedlisk*

W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia nastąpi zmiana użytkowania gruntów ornych. W związku z tym, na przeważającej części działki zostanie zlikwidowana roślinność. Zabudowa działki nie przyczyni się do utraty lub fragmentacji siedlisk stwierdzonych gatunków fauny, gdyż przeniosą się one na inne tereny, poza granicami działki inwestycyjnej.

12.22. *Oddziaływanie na kondycję i siedliska populacji występujących gatunków*

12.23. *Flora*

Najważniejszymi czynnikami spadku bioróżnorodności i pogarszania funkcji ekosystemów, jest zmiana siedlisk, zmiana klimatu, napływ gatunków inwazyjnych, nadmierne eksploatowanie zasobów żywych i zanieczyszczenie środowiska.

12.24. *Zmiany siedlisk*

Kluczowe znaczenie dla ochrony bioróżnorodności, w tym na kondycję i liczebność populacji oraz ich siedlisk, będzie miało zachowanie w należytych stanie wyznaczonych powierzchni biologicznie czynnych. Czyli ich użytkowanie w sposób nie pogarszający warunków siedliskowych dla stwierdzonych gatunków lub polepszanie ich stanu. Znaczenie będzie miało nie pogarszanie walorów przyrodniczych lasu poza granicami, po stronie wschodniej terenu inwestycji, w tym szczególnie warunków siedliskowych dla zasiedlającej go flory.

12.25. *Zmiany klimatu*

Zagrożeniem dla stabilności ekosystemów i bioróżnorodności są niekorzystne zmiany klimatyczne, szczególnie wzrost temperatury. W dłuższym okresie może to prowadzić do zmian w rozmieszczeniu gatunków, wielkości populacji, migracji gatunków oraz może przyczyniać się do zwiększenia częstotliwości gradacji szkodników i chorób. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie oddziaływała negatywnie na klimat i nie będzie przyczyniała się do niekorzystnych jego zmian. W związku z tym nie prognozuje się zagrożeń dla stwierdzonych gatunków roślin w rejonie lokalizacji inwestycji.

12.26. *Gatunki inwazyjne*

Rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych i nieinwazyjnych obcych geograficznie, jest zagrożeniem dla liczebności i bioróżnorodności rodzimej flory. W projekcie zagospodarowania terenu należy wykluczyć stosowanie do nasadzeń inwazyjnych gatunków roślin, w tym drzew i krzewów.

12.27. *Zanieczyszczenia*

Zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby mogą wpływać na organizmy żywe w różny sposób, od tempa wzrostu roślin, przez zmianę sposobu reprodukcji do, w pewnych przypadkach, wymarcia. Nadmiar zanieczyszczeń środowiska może osłabić rodzime gatunki i zwiększyć ich podatność na inne szkodliwe dla nich czynniki, takie jak zmiany siedliska czy przeciwstawienie się gatunkom inwazyjnym. Faza budowy przedmiotowej inwestycji będzie wykonywana w sposób bezszkodowy dla środowiska przyrodniczego terenów poza granicami jej lokalizacji. Nie wystąpi zanieczyszczanie wód i gruntów poza granicami obszaru przedsięwzięcia.

12.28. *Oddziaływanie na ekosystemy otoczenia i ich kondycję*

12.29. *Lasy*

Poza granicami obszaru opracowania, po stronie zachodniej i północnej znajdują się drzewostany sosnowe (na siedlisku LMśw) jako drzewostany objęte gospodarką leśną Nadleśnictwa Dębno.

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne w lasach, nie wystąpi ich osuszanie. Realizacja inwestycji nie będzie oddziaływała negatywnie na dalsze użytkowanie lasów i nie obniży ich wartości przyrodniczej. Lasy poza granicami wyznaczonego obszaru inwestycji nie będą użytkowane rekreacyjnie, gdyż w planie urządzenia nie ustala się takiego ich użytkowania.

Do czynników abiotycznych stresowych oddziałujących niekorzystnie na środowisko leśne zalicza się zjawiska atmosferyczne tj. anomalie pogodowe i termiczno-wilgotnościowe oraz wiatry.

Do zagrożeń biotycznych dla lasów zalicza się niekorzystne zjawiska, wiążące się z masowym pojawianiem się szkodników owadzych oraz grzybowych chorób infekcyjnych, występujących w zwiększonym nasileniu i dużej różnorodności. Pod pojęciem zagrożeń antropogenicznych rozumie się oddziałujące negatywnie na zdrowotność ekosystemów leśnych uboczne skutki działalności człowieka. Najszerzej oddziałującym czynnikiem antropogenicznym są zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, a także gleb i wód w wyniku skażeń emitowanych głównie przez przemysł energetyczny, transport i gospodarkę komunalną.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wiąże się powstawaniem lub nasilaniem się wyżej wymienionych zagrożeń abiotycznych, biotycznych i antropogenicznych dla lasów w otoczeniu działek inwestycyjnych i nie wystąpią negatywne oddziaływania na ich kondycję.

12.30. *Fauna*

Realizacja przedmiotowej inwestycji na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, będzie wiązała się z likwidacją lub uszczupleniem siedlisk stwierdzonych gatunków zwierząt. Ze względu na istnienie zróżnicowanych i dogodnych siedlisk poza granicami terenu lokalizacji przedmiotowej inwestycji, nie zakłada się negatywnych oddziaływań na stan populacji stwierdzonych gatunków.

12.31. *Podsumowanie*

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach, które są zlokalizowane poza granicami form ochrony przyrody, których celem jest ochrona bioróżnorodności. Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze chronionego A (Dębno-Gorzów) wyznaczonego Rozporządzeniem Nr 12 Wojewody Gorzowskiego z dnia 24 listopada 1998 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa gorzowskiego (Dz. Urz. Woj. Gorz. Nr 20, poz. 266). Głównym aktem prawnym odnoszącym się do różnorodności biologicznej na szczeblu krajowym, jest Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.). Różnorodność biologiczna jest zdefiniowana w Art.5 pkt.16): zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami, oraz zróżnicowanie ekosystemów.

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. jako cel ochrony przyrody definiuje m.in.: utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, oraz utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia:

- nie spowoduje zmian klimatu lub nasilenia się zmian, które mogłyby mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze w rejonie wyznaczonych działki inwestycyjnej.
- nie przyczyni się do zmian warunków klimatycznych, które mogłyby wpływać negatywnie na wegetację roślin, osłabiać ich stan zdrowotny lub prowadzić do zamierania.

Z tego powodu nie wystąpią zagrożenia dla lokalnych lub ponadlokalnych korytarzy ekologicznych, mających znaczenie dla migracji zwierząt, roślin i tym samym wymianę genów i w konsekwencji na bioróżnorodność.

Środki łagodzące w zakresie różnorodności biologicznej a łagodzenie zmian klimatu i przystosowanie do zmian klimatu

W przypadku omawianej inwestycji, środki takie zostały uwzględnione w projekcie zagospodarowania terenu w następujący sposób:

- ograniczono do niezbędnego minimum kolizje realizacji inwestycji z drzewami i krzewami,
- na powierzchniach biologicznie czynnych zaprojektowano zieleni niską.

Powyższe rozwiązania projektowe mają na celu utrzymanie i wzbogacenie różnorodności biologicznej flory i fauny, w tym liczebności np. ptaków i bezkręgowców i ich zróżnicowania gatunkowego. Rozwiązania te mają również na celu zminimalizowanie antropogenicznego przekształcenia środowiska przyrodniczego w granicach działki inwestycyjnej oraz spełnianie takich jego funkcji, jak: pochłanianie deszczówki, zapewnianie cienia, regulowanie temperatury i jakości powietrza w ramach adaptacji do zmian klimatu.

12.32. Prawne formy ochrony przyrody

12.33. Użytki ekologiczne

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia jest zlokalizowany w odległości ok. 1,95 km od granicy istniejącego użytku ekologicznego „Torfowisko Gudzisz”.

W związku z jego realizacją, nie wystąpią oddziaływania, w tym skumulowane na cele ochrony w tej istniejącej formie ochrony przyrody. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania na stosunki wodne, nie wystąpi osuszanie terenów w granicach użytku ekologicznego. Nie wystąpią oddziaływania na reżim hydrologiczny w jego granicach. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie powodowała zmian składu gatunkowego roślinności na terenie istniejącego użytku ekologicznego oraz ich ustępowania z zajmowanych siedlisk. Nie będzie zagrożeniem dla bioróżnorodności flory i fauny zasiedlającej teren tej istniejącej formy ochrony przyrody.

12.34. *Pozostałe istniejące użytki ekologiczne*

Ze względu na duże oddalenie, w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, nie wystąpią oddziaływania, w tym skumulowane, na cele ochrony w granicach istniejącego użytku ekologicznego „Torfowisko Gudzisz”

12.35. *Obszary Natura 2000*

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Natura 2000 Ostoja Witnicko-Dębniańska PLB320015 – położony jest w odległości ok. 0,20 km od planowanej inwestycji. Podobnie jak obszar Gogolice-Kosa PLH320038 – zlokalizowany ok. 4,80 km od inwestycji. Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, nie występują gatunki zwierząt, roślin oraz siedliska, będące przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000. Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane poza terenami objętymi działaniami ochronnymi, dotyczącymi czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk na obszarze Natura 2000. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na takie tereny i nie wpłynie na ich wartości przyrodnicze.

Podsumowanie

Celem wyznaczenia obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, jest trwała ochrona siedlisk przyrodniczych, populacji i siedlisk roślin oraz zwierząt, a także odtworzenie siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków roślin lub zwierząt.

W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, nie wystąpią oddziaływania, w tym skumulowane na siedliska przyrodnicze oraz gatunki zwierząt i ich siedliska w obszarze Natura 2000. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na integralność i spójność obszaru Natura 2000.

12.36. *Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, dobra materialne*

W fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, oddziaływanie na krajobraz będzie polegało na:

- zmianie użytkowania obszaru przedsięwzięcia,
- likwidacji roślinności, wg projektu zagospodarowania terenu,
- zabudowie działki wg projektu zagospodarowania terenu.

W celu zminimalizowania antropogenicznych przekształceń powierzchni ziemi, na działkach inwestycyjnych, zostaną zrealizowane powierzchnie biologicznie czynne. Uznano, że bezpośrednio na terenie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, krajobraz nie spełnia wymogów krajobrazu priorytetowego - należy przez to rozumieć krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania.

Planowane przedsięwzięcie, mimo lokalizacji w granicach Obszar Chronionego Krajobrazu „A” Dębno–Gorzów, nie będzie ingerowało w elementy środowiska stanowiące o ponadregionalnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych tego obszaru. Inwestycja realizowana będzie na terenie przekształconym w skali lokalnej, stanowiącym nieużytki/odłogi w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej i terenów rolnych, bez wkraczania w kompleksy leśne o charakterze naturalnym, mokradła, torfowiska ani inne siedliska o podwyższonej wrażliwości, które są kluczowe dla funkcji ochronnej OChK.

Jednocześnie w granicach działek inwestycyjnych nie występują ciek, rowy ani zbiorniki wodne, a gospodarka ściekowa zostanie oparta o odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej, co eliminuje ryzyko bezpośredniego oddziaływania na wody powierzchniowe i związane z nimi ekosystemy (w tym mokradła i torfowiska). Najbliższy ciek naturalny – rzeka Myśla – znajduje się poza terenem inwestycji (ok. 190 m), a lokalizacja planowanej zabudowy pozostaje poza strefą 100 m od linii brzegów, o której mowa w zakazach obowiązujących na obszarze chronionego krajobrazu.

W konsekwencji przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia ani fragmentacji obszarów cennych przyrodniczo, które determinują walory OChK, takich jak: rynnowe jeziora dystroficzne i mezotroficzne, obszary wodno-błotne, torfowiska mszarne oraz zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym. Oddziaływanie inwestycji będzie ograniczone do lokalnego przekształcenia terenu nieużytkowanego w zabudowę jednorodziną i infrastrukturę towarzyszącą, w otoczeniu już ukształtowanej struktury osadniczej, bez oddziaływań bezpośrednich na elementy przyrodnicze stanowiące przedmiot ochrony krajobrazowej i przyrodniczej OChK.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują wymagające zachowania i ochrony cechy krajobrazu kulturowego. Obszar chronionego krajobrazu "A" Dębno-Gorzów położony w granicach województwa zachodniopomorskiego charakteryzuje się ponadregionalnymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi Równiny Gorzowskiej z prawobrzeżnym dopływem Odry - malowniczą doliną i zboczami rzeki Myśli oraz łączącą się z nią rzeką Kosą. Występują tutaj liczne zbiorniki wodne (rynnowe jeziora dystroficzne i mezotroficzne), mokradła, torfowiska mszarne z mało przekształconą antropogenicznie szatą roślinną, zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym oraz stanowiska unikalnej flory i fauny.

Przez teren gminy Boleszkowice i jego najbliższe otoczenie przebiegają korytarze ekologiczne, takie jak: dolina rzeczna Odry i Myśli oraz obszary leśne. Łączą one wielkoprzestrzenne formy ochrony przyrody w ekologiczne systemy obszarów chronionych. Podstawową rolę w powiązaniach przyrodniczych pełnią ciek wodne oraz lasy wraz z ich biologiczną obudową.

Okolice miejscowości Chwarszczany obfitują w lasy, są to przeważnie monokulturowe bory sosnowe zajmujące tereny na glebach piaszczystych. Analiza Mapy korytarzy ekologicznych w Polsce (mapa.korytarze.pl), potwierdza, że również Obszar chronionego krajobrazu "A" Dębno-Gorzów wchodzi w skład obszarów korytarzowych.

Główna rola korytarzy ekologicznych to umożliwienie swobodnego przemieszczania się organizmów między płatami siedlisk. W przypadku przedmiotowej Inwestycji nie dojdzie do naruszenia ciągłości terenów korytarza ekologicznego. Przedmiotowa inwestycja nie będzie stwarzać bariery do występowania lub tworzenia powiązań ekologicznych. Eksploatacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zmiany fenologiczne w świecie roślinnym i zwierzęcym.

Na etapie prac budowlanych zastosowane zostaną rozwiązania i organizacja prac ograniczająca potencjalny pośredni wpływ na zasoby przyrodnicze regionu, w tym:

- organizacja placu budowy i jego zaplecza w granicach działki inwestycyjnej z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni,
- zdjęcie wierzchniej warstwy glebowej z terenu inwestycji i odłożenie jej do czasu zakończenia inwestycji a następnie wykorzystanie do zagospodarowania na terenach zielonych wokół budynków,
- zagospodarowanie zielenią wolnych od zabudowy powierzchni poszczególnych posesji, co dodatkowo wzbogaci bioróżnorodność i krajobraz.

Teren przedsięwzięcia nie jest obecnie użytkowany. Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono gniazd ptaków. Niemniej jednak zaleca się, aby wszelkie prace związane z ewentualną wycinką drzew i krzewów przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków. Okres lęgowy większości gatunków ptaków trwa od 1 marca do 15 października.

Uwzględniając charakter inwestycji, jej lokalizację oraz stwierdzony na terenie przedsięwzięcia brak chronionych gatunków roślin, zwierząt i siedlisk nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego znaczącego wpływu na zasoby przyrodnicze terenów chronionych. Realizacja inwestycji i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała utraty fragmentacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków chronionych. Nie stwierdzono również negatywnego wpływu na spójność i integralność najbliższych położonych obszarów Natura 2000. Oddziaływania na środowisko przyrodnicze i krajobraz będące przedmiotem ochrony w obszarze chronionego krajobrazu "A" Dębno-Gorzów wynikające z realizacji planowanej inwestycji: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe można uznać za nieistotne.

12.2. Faza eksploatacji

12.2.1. Emisja hałasu do środowiska.

W ramach niniejszej analizy opracowany został trójwymiarowy model emisji hałasu, w którym uwzględniono wszystkie elementy, wpływające w istotny sposób na rozchodzenia się dźwięku w środowisku. Dokonano także waloryzacji terenów pod kątem wymagań ochrony przed hałasem w oparciu o wizję terenowe.

12.3. Metodyka opracowania

Ocenę oddziaływania hałasu na środowisko w otoczeniu planowanej inwestycji dokonano metodą obliczeniową, w oparciu o program SON2 ver. 5.4. Prognozowanie emisji hałasu wykonane zostało w oparciu o metody obliczeniowe zalecane w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r.:

- dla hałasu przemysłowego – ISO 9613-2:1996,
- dla hałasu drogowego – francuska krajowa metoda obliczeń „NMPB-Routes-2008”, wraz z dokumentami, do których się one odwołują.

Prognozowanie emisji hałasu wykonane zostało w oparciu o metodę obliczeniową zalecaną w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. dla hałasu przemysłowego – ISO 9613-2:1996 "Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Część 2: Ogólna metoda obliczeniowa", wraz z dokumentami, do których się one odwołują.

Do prognoz hałasu, program SON2 wymaga wprowadzenia szeregu danych ruchowych, takich jak: natężenie ruchu, udział pojazdów lekkich i ciężkich oraz prędkości tych pojazdów, rodzaj i usytuowanie punktowych źródeł hałasu i inne.

W prognozach uwzględniono ukształtowanie terenu otoczenia inwestycji. Określono również położenie zabudowy w stosunku do źródeł hałasu. W przypadku analizowanej inwestycji informacje te odczytano z dostępnych źródeł danych przestrzennych (map ewidencyjnych, map topo, ortofomapach dostępnych w Państwowym Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym oraz dostępnych m.in: na geoportal.gov.pl). Do prognoz hałasu dla analizowanej inwestycji przyjęto rzeczywistą wysokość zabudowy zmierzoną w terenie. Dokonano waloryzacji terenów pod kątem wymagań ochrony przed hałasem w oparciu o przeprowadzone wizje terenowe.

Ponadto wykonano mapy zasięgu hałasu wykonując obliczenia w siatce punktów 10x10m na wysokości 4 m nad poziomem terenu. Receptory zamodelowano na wysokości 4 m przy granicy najbliższego terenu podlegającego ochronie akustycznej.

Do oceny przyjęto warunki ruchu pojazdów oraz pracę wentylacji. W obliczeniach uwzględniono wszystkie czynniki wpływające w istotny sposób na poziom emisji hałasu drogowego i przemysłowego oraz na tłumienie dźwięku przy propagacji, zgodnie z normą PN-ISO 9613-2 "Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Część 2: Ogólna metoda obliczeniowa".

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest równoważny poziom dźwięku „A” - LAeq [dB], stanowiący miarę średniej wartości energii akustycznej w czasie obserwacji. Równoważny poziom dźwięku w danym punkcie wyznacza się jako sumę (wielkości logarytmicznych) poziomów odnoszących się do różnych źródeł hałasu.

Poziom równoważny, LAeq - określa się dla danego źródła hałasu np. przemysłowego wg wzoru:

$$L_{WAeqT} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{wn}} \right] \quad [dB]$$

gdzie:

Lweqn- równoważny poziom mocy akustycznej dla n - tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), dB,

Lwn - poziom mocy dla danej opcji ruchowej

ti - czas trwania danej operacji ruchowej (patrz poziom mocy akustycznej pojazdów)

N - liczba opcji ruchowych w czasie T,

T - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 listopada 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542, załącznik nr 7) w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji dopuszczalne jest określenie poziomu emisji hałasu metodą obliczeniową. Zgodnie z załącznikiem nr 7 do powyższego Rozporządzenia, dopuszczalne metody obliczeniowe oparte są na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartego w normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”.

Do obliczeń zostały przyjęte:

- metoda obliczeniowa – NMPB 2008,
- metoda obliczeniowa – ISO 9613-2:1996,
- źródła hałasu – przyjęto parametry podane przez Inwestora,
- rodzaj powierzchni gruntu – kwalifikacja rodzaju gruntu na podstawie ortofotomap i wizji w terenie – przyjęto zróżnicowane G =0,5,
- wysokość istniejących budynków zgodnie ze stanem faktycznym oraz budynków projektowanych zgodnie z danymi podanymi przez Inwestora,
- współczynnik pochłaniania fasad budynków $\alpha = 0.1$,
- warunki meteorologiczne – w obliczeniach zdefiniowano parametr „p” określający stosunek występowania warunków korzystnych do niekorzystnych: pora dnia – 50%, pora nocy – 100%,
- liczba odbić N = 3,
- tło akustyczne równe 0,
- tereny chronione akustycznie określone na podstawie wizji terenowych.

Budynki sąsiednie uwzględniono jako elementy ekranujące. Większość budynków zbudowana jest z cegieł, płyt żelbetowych lub pustaków. Izolacyjność przyjęta do obliczeń jest zgodna z instrukcją 338/2003 ITB Warszawa dotyczącą metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku i wynosi od 39 – 47 dB.

12.4. Niepewność wyników obliczeń

Niepewność wyników obliczeń hałasu wynika z dokładności zastosowanej metody obliczeniowej oraz błędów spowodowanych niepewnością danych wejściowych przyjętych do obliczeń. Błędy metod obliczeniowych wynikają z uproszczeń i ograniczeń zastosowanej metody obliczeniowej oraz przyjętych parametrów obliczeń wpływających w istotny sposób na wynik obliczeń. Niepewność wyników obliczeń wynika również z niepewności oszacowania danych wejściowych oraz niepewność oszacowania tłumienia hałasu podczas propagacji. Niepewność oszacowania tłumienia dźwięku przy propagacji w terenie wzrasta ze wzrostem odległości od źródła hałasu. Według normy ISO 9613 Tłumienie dźwięku podczas propagacji w terenie otwartym, niepewność wyniku obliczeń wynosi: ± 1 dB dla odległości do 100 m i ± 3 dB dla odległości z zakresu od 100 m do 1000 m. Błąd oszacowania zasięgu (dz) oddziaływania hałasu wynikający z błędu oszacowania poziomu emisji hałasu o ± 1 dB, wynosi: $d < 150$ m: ± 20 m, $d = 250 \dots 300$ m: ± 50 m, $d = 500 \dots 600$ m: ± 70 m.

12.5. Wymagania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem

Obowiązujące poziomy dopuszczalne.

Zagadnienia dotyczące ochrony środowiska przed hałasem zawarte są w niżej wymienionych, obecnie obowiązujących, aktach prawnych:

- ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

W art. 112 ww. ustawy Prawo ochrony środowiska podano: „Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany”.

Zgodnie z zapisami art. 112a ww. ustawy, wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby są:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00,

oraz

- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

W analizie oddziaływania hałasu emitowanego do środowiska przez źródła hałasu związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia, określono stosując jako kryterium oceny wielkości podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym.

Dla terenów przemysłowych, usługowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. Wytłuszczoną czcionką wskazano wartości dopuszczalne dla terenów chronionych, które są reprezentatywne dla niniejszego opracowania. Z uwagi na fakt, że planowane przedsięwzięcie będzie funkcjonowało w godzinach 6:00 – 22:00, wskazane wartości normatywne dotyczą tylko pory dziennej.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, dopuszczalne poziomy dźwięku na terenach wymagających ochrony przed hałasem wyrażone są przy pomocy wskaźników hałasu osobno dla pory dziennej i nocnej.

Czas uśredniania (wyznaczania wartości poziomu L_{Aeq}), dla instalacji i pozostałych obiektów i grupy źródeł hałasu:

- dla pory dziennej 8 godzin w przedziale 6:00 – 22:00,
- dla pory nocnej 1 godziny w przedziale 22:00 – 6:00,

natomiast dla dróg czas uśredniania wynosi odpowiednio:

- dla pory dziennej 16 godzin w przedziale 6:00 – 22:00,
- dla pory nocnej 8 godziny w przedziale 22:00 – 6:00.

12.6. Tereny chronione akustyczne w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.

W najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia występują tereny rolne, nieużytki, zadrzewienia, droga publiczna, zabudowania mieszkalne jednorodzinne w m. Chwarszczany

W sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, które stanowią teren chroniony akustycznie – tj. na działce nr ewid. 399/1, 399/2, 399/4. Zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112) dopuszczalny poziom hałasu emitowanego do środowiska dla terenów podlegających ochronie przed hałasem pozostających, bądź mogących pozostawać pod akustycznym oddziaływaniem instalacji eksploatowanych na terenie przedmiotowej inwestycji, nie może przekraczać dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

- $L_{AeqD} = 50 \text{ dB/A}$ (równoważny poziom dźwięku dla pory dziennej, tzn. w ciągu 8 najmniej korzystniejszych godzin w okresie od 6.00 – 22.00),
- $L_{AeqN} = 40 \text{ dB/A}$ (równoważny poziom dźwięku dla pory nocnej, tzn. w ciągu 1 najmniej korzystniejszej godziny w okresie od 22.00 – 6.00).

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia poziom hałasu nie ulegnie zmianie.

Na podstawie przeprowadzonej klasyfikacji terenów w otoczeniu przedmiotowej inwestycji stwierdzono, że obowiązują dla nich zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku następujące wartości dopuszczalne hałasu:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z dopuszczeniem usług:

$L_{Aeq\ D} = 50\text{ dBA}$,

$L_{Aeq\ N} = 40\text{ dBA}$.

Receptory zamodelowano na granicy najbliższych terenów chronionych akustycznie:

- przy granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tj. dz. nr 399/1,
- przy granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tj. dz. nr 399/2
- przy granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tj. dz. nr 399/4

Zgodnie z w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalne poziomy dźwięku na terenach wymagających ochrony przed hałasem wyrażone są przy pomocy wskaźników hałasu osobno dla pory dziennej i nocnej.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia źródłami emisji do powietrza i hałasu będzie ruch samochodów osobowych. Na terenie przedsięwzięcia nie będą znajdować się budynki usługowe ani handlowe. Zatem nie będzie odbywać się transport zaopatrzeniowy. Nie przewiduje się wzrostu emisji zanieczyszczeń emitowanych przez silniki spalinowe, ze względu na ograniczony teren na którym mogą się poruszać pojazdy. Droga wewnętrzna („osiedlowa”) będzie wykorzystywana przez mieszkańców poszczególnych domów i od ich kultury i sposobu zachowania zależą te oddziaływania. W celu ograniczenia emisji hałasu na drogach wewnętrznych zostanie wprowadzone organicznie prędkości pojazdów.

W sezonie grzewczym będzie występować emisja zanieczyszczeń do atmosfery z używanych w tym czasie pieców gazowych bądź na paliwo stałe.

Nie przewiduje się instalowania wentylacji mechanicznej wywiewnej przy zastosowaniu wentylatorów. Zatem nie będą powstawały dodatkowe emisje hałasu i drgania budynków.

12.7. Wyniki analizy akustycznej

Podstawą prezentowanych analiz jest model obliczeniowy obejmujący przygotowany cyfrowy model terenu wraz z najbliższą zabudową oraz układem dróg. W modelu uwzględniono również lokalizację i klasyfikację terenów podlegających ochronie akustycznej. Cyfrowy model terenu wykonany został w oparciu o mapy zasadnicze i topograficzne.

Ruchome źródła hałasu uwzględnione zostały w modelu obliczeniowym wraz z parametrami akustycznymi, które stanowią dane wejściowe wykorzystanych zgodnie z zaleceniem Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, metod obliczeniowych NMPB (hałas drogowy) oraz ISO 9613-2:1996 (hałas przemysłowego).

Dla całego planowanego układu komunikacyjnego dróg na terenie stacji przyjęto prędkość poruszania się pojazdów 30 km/h. Ocenę wpływu na klimat akustyczny w fazie eksploatacji, wykonano w oparciu o przeprowadzone obliczenia oraz dopuszczalne wartości poziomów równoważnych dźwięku A w środowisku określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Wyznaczone w oparciu o analizy symulacyjne wartości równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy dla przyjętych receptorów zestawiono z wartościami dopuszczalnymi w tabelach poniżej.

Tabela 23 Wyniki obliczeń akustycznych w receptorach dla pory dziennej.

WYNIKI EMISJI HAŁASU DLA PORY DNIA								
Nr	Nazwa receptora	Limit		Wysokość receptora	Poziom hałasu		Konflikt	
		Dzień	Noc	[m]	Dzień	Noc	Dzień	Noc
		dB(A)			dB(A)		dB(A)	
1	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na dz. ewid. nr 399/1	50	40	4	10,3	5,6	-	-
2	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na dz. ewid. nr 399/2	50	40	4	7,8	4,7	-	-
3	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na dz. ewid. nr 399/4	50	40	4	7,5	4,5	-	-

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy akustycznej należy stwierdzić, że hałas generowany przez pojazdy poruszające się po terenie planowanej inwestycji, nie stanowi zagrożenia dla klimatu akustycznego terenów zlokalizowanych w najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości normatywnych. Aby uniknąć potencjalnego negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia, należy również podjąć działania minimalizujące przedstawione w rozdziale 16. Podsumowując, planowana inwestycja nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej w porze dziennej.

12.7.1. *Wpływ pola elektromagnetycznego na środowisko*

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przyłączenie inwestycji do sieci elektroenergetycznej operatora elektroenergetycznego. Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku.

W przypadku typowych linii średniego napięcia 15 kV poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,3 kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 2 A/m. Wartość pola elektromagnetycznego przy występującym poziomie napięć, dla stacji transformatorowej ogranicza się w porównaniu do dopuszczalnego poziomu, do znikomych wartości. Nie stanowi ono zagrożenia dla środowiska. W związku z planowaną inwestycją natężenie pola elektrycznego i magnetycznego nie przekraczają dopuszczalnych wartości natężenia dla narażenia zawodowego (strefa bezpieczna).

Mając powyższe na uwadze, należy stwierdzić, że eksploatacja przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego wpływu w zakresie emisji pól elektromagnetycznych.

12.7.2. *Emisja gazów i pyłów do powietrza*

Eksploatacja zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej złożonej z 6 budynków będzie związana z emisją zanieczyszczeń do środowiska w postaci zanieczyszczeń gazów, hałasu, ścieków socjalnych, odpadów, natomiast dostępna obecnie technika zapewnia ograniczenie wielkości emisji poszczególnych do wartości normatywnych. Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia powietrza mogą być motoryzacyjne zanieczyszczenia pojazdów użytkowników zabudowy mieszkaniowej:

- tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne

Potencjalnymi źródłami emisji hałasu mogą być:

- praca silników samochodowych - pojazdy poruszające się po placach i drogach wewnętrznych inwestycji zwiększą poziom uciążliwości akustycznej

W celu spełnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska uwzględniono rozwiązania:

- do budowy zastosowane zostaną technologie i materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty, zarówno na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji obiektu,
- w celu zmniejszenia uciążliwości etapu budowy na otoczenie, firma realizująca inwestycję będzie korzystać z nowoczesnych i wysoce wyspecjalizowanych urządzeń, których zastosowanie będzie wiązało się z mniejszą emisją substancji do środowiska i mniejszym zużyciem prądu.
- woda deszczowa będzie rozprowadzana po powierzchni działki i odprowadzana do gruntu poprzez zastosowanie kostki betonowej wibroprasowanej oraz poprzez teren biologicznie czynny.
- gospodarka odpadami będzie realizowane przez firmę obsługującą zadania w zakresie odbioru odpadów z terenu gminy Boleszkowice.

Uruchomienie nowych obiektów nie spowoduje naruszenia norm w zakresie ochrony wód powierzchniowych, wód podziemnych, powietrza atmosferycznego i powierzchni ziemi. Emisja hałasu z omawianego terenu będzie się mieściła w obowiązujących normach. Uruchomienie obiektów nie będzie też stanowiło zagrożenia dla środowiska ze względu na wytwarzanie odpadów.

Omawiana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie wystąpią sytuacje awaryjne, poza zdarzeniami losowymi (np. pożar).

W niniejszym punkcie przedstawiono, szacowane oddziaływanie planowanej inwestycji na powietrze atmosferyczne, skupiając się na potencjalnych źródłach emisji mogących powstać podczas realizacji i eksploatacji inwestycji. W niniejszym punkcie przedstawiono, szacowane oddziaływanie planowanej inwestycji na powietrze atmosferyczne, skupiając się na potencjalnych źródłach emisji mogących powstać podczas realizacji i eksploatacji inwestycji.

Zabudowa jednorodzinna będzie wyposażona w typowo technologiczne źródła emisji. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery generowana będzie z:

- Spalanie paliw (np. pellet) w kotłach o mocy średnio 10-30 kW dla budynków mieszkalnych, kotły w budynkach mieszkalnych posiadać będą emitory wyprowadzone ponad dachy budynków.
- Ruch pojazdów osobowych w ilości maksymalnie 12 sztuk na dobę, obciążenie takie obejmuje wykorzystanie każdego miejsca postojowego na terenie osiedla.

Tabela 24 Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania w wariantcie projektowanym (Wariant 1).

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,62	4,28	kWh/kg	38034,9	8886,7	kg/rok

Wielkość emisji szacuje się w oparciu określone zużycie paliwa oraz wskaźniki literaturowe zaczerpnięte z publikacji „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw. Kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW” IOŚ – PIB Warszawa, styczeń 2015.

Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

Tabela 25 Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody w wariantcie projektowanym (Wariant 1).

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,56	4,28	kWh/kg	21104,1	4930,9	kg/rok

Zgodnie z ww. publikacją wskaźniki emisji dla gazu ziemnego są następujące:

Tabela 26 Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	0,000000	43,858513	0,000000	43,858513
NO _x	0,50	0,000000	25,648253	0,000000	12,824127
PYŁ	0,50	0,000000	9,233371	0,000000	4,616686
SADZA	2,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Łączna emisja równoważna				0,000000	61,299325

Oszacowana wielkość emisji jest następująca:

Tabela 27 Emisja ze spalania paliw

Zanieczyszczenie	Wielkość emisji			
	kg/h	kg/rok	kg/h	kg/rok
Dwutlenek siarki	0,0031	0,0274	0,0019	0,017
Dwutlenek azotu	0,059	0,521	0,0368	0,322
Tlenek węgla	0,011	0,1003	0,0072	0,063
Pył (TSP=PM10=PM2,5)	0,00002	0,0001	0,00001	0,0001

Do obliczeń przyjęto następujące dane (łączna ilość pojazdów dojeżdżających do zabudowy):

- Max. ilość samochodów osobowych: 20 /dobę
- Max. droga przebyta przez każdy pojazd (wjazd i wyjazd): ok. 50 m.

Ruch pojazdów skutkuje emisją dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu oraz węglowodorów. Wielkość emisji szacuje się w oparciu o następujące wskaźniki emisji wg prof. Chłopka [g/km] dla prędkości poruszania się pojazdów po terenie wynoszącej 30 km/h:

Tabela 28 Wskaźniki emisji z ruchu pojazdów.

Grupa pojazdów	Prędkość km/h	CO	W. alifat.	W. aromat.	NO _x	NO ₂	Pył	SO _x
samochody osobowe	20	0,12	0,0133	0,004	0,016	0,0065	0,00033	0,0011

Ze względu na charakter przedsięwzięcia oraz skalę, należy uznać że wielkość emisji substancji do powietrza w trakcie eksploatacji osiedla będzie niewielka i nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na środowisko. Funkcjonowanie budynków mieszkalnych w obrębie m. Chwarszczany będzie powodowało emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie spalanie benzyn i oleju napędowego w silnikach samochodowych, pojazdów poruszających się i parkujących na terenie posesji.

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego źródeł emisji wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2003 r.). Maksymalne stężenia obliczeniowe zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się i parkujących samochodów nie będą powodować występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych parametrów imisji w punktach na granicy terenu inwestycji i poza jej granicami.

Funkcjonowanie zespołu budynków mieszkalnych zlokalizowanych w obrębie Chwarszczany będzie powodowało emisję niezorganizowaną zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie spalanie benzyn i oleju napędowego w silnikach samochodowych, pojazdów poruszających się i parkujących na terenie miejsc postojowych. Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego źródeł emisji wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2003 r.). Maksymalne stężenia obliczeniowe zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się i parkujących samochodów nie będą powodować występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych parametrów imisji w punktach na granicy terenu inwestycji i poza jej granicami.

12.7.3. Gospodarka odpadami.

W fazie eksploatacji użytkownicy nieruchomości wytwarzać będą odpady, w tym:

Tabela 29 Rodzaje odpadów powstających na etapie eksploatacji.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania emisji wytwarzania odpadów	Szacunkowa ilość wytwarzanych odpadów Mg	Miejsce i sposób magazynowania odpadów	Rzeczywisty czas magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	Etap eksploatacji inwestycji	10-15	Odpady magazynowane będą w sposób selektywny w kontenerach pojemnikach do tego przeznaczonych. Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu	Odpady wywożone przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia	Przekazywane zgodnie z prawem miejscowym na spalarnię odpadów ITPOK
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Etap eksploatacji inwestycji	1,0		Odpady wywożone przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia zgodnie z harmonogramem	Odzysk według metody R12 – tworzenie mieszanek materiałów o tych samych właściwościach.
20 01 01	Papier i tektura	Etap eksploatacji inwestycji	1			Odzysk według metody R12 – tworzenie mieszanek materiałów o tych samych właściwościach.
20 01 02	Szkło	Etap eksploatacji inwestycji	5			Odzysk według metody R12 – tworzenie mieszanek materiałów o tych samych właściwościach.
01 39	Tworzywa sztuczne	Etap eksploatacji inwestycji	5			Odzysk według metody R12 – tworzenie mieszanek materiałów o tych samych właściwościach.
20 03 07	Odpady gabarytowe	Etap eksploatacji inwestycji	5			Odzysk według metody R12 – tworzenie mieszanek materiałów o tych samych właściwościach.

Właściciele posesji powstałych po wybudowaniu budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenie przedsięwzięcia będą zobowiązani do przestrzegania zasad w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie własnych nieruchomości, zgodnie z obowiązującym Regulaminem utrzymania czystości i porządku w Gminie Boleszkowice, w tym:

1) do selektywnego zbierania i przekazywania do odbioru następujących frakcji wytworzonych odpadów komunalnych;

2) do utrzymania nieruchomości w czystości i porządku poprzez:

- usuwanie zanieczyszczeń z części nieruchomości służących do użytku publicznego,
- przygotowanie na terenie nieruchomości miejsca w celu ustawienia pojemników do zbierania odpadów komunalnych,
- ustawienie pojemników do zbierania odpadów komunalnych w miejscach nie stanowiących utrudnienia dla sąsiadów, mieszkańców, użytkowników dróg, itp. oraz dostępnych dla korzystających z tych urządzeń i pracowników jednostki wywozowej,
- zbieranie odpadów komunalnych w pojemnikach lub workach do tego celu przeznaczonych w sposób określony w rozdziałach 3 i 4 ww. Regulaminu.

Na terenach nieruchomości o zabudowie jednorodzinnej odpady roślinne powstałe w wyniku pielęgnacji zieleni oraz odpady kuchenne mogą zostać poddane procesowi kompostowania z przeznaczeniem dla własnego wykorzystania kompostu, w sposób nieuciążliwy dla nieruchomości sąsiednich.

Szczegółowy zakres obowiązków w zakresie gospodarki odpadami wytworzonymi na terenie posesji jest określony w stosownych uchwałach i regulaminach.

Odpady wytworzone na etapie eksploatacji inwestycji będą przekazywane przez właścicieli poszczególnych nieruchomości firmie posiadającej zezwolenia do ich transportowania i magazynowania. Docelowo odpady po dokonaniu segregacji zostaną zdeponowane na właściwym składowisku odpadów.

Odpady wytwarzane na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko.

Podsumowanie.

Przy odpowiedniej i prowadzonej zgodnie z przepisami gospodarce odpadami podczas fazy eksploatacji nie zakłada się wystąpienia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

12.7.4. Środowisko gruntowo-wodne

Domy mieszkalne jednorodzinne zostaną zaopatrzone w wodę z wodociągu przebiegającego w sąsiedztwie. Ścieki socjalne będą odprowadzane do zbiorników bezodpływowych a następnie wywożone do miejskiej oczyszczalni. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego wpływu wybudowanych budynków mieszkalnych wraz z infrastrukturą. Suma wód opadowych przenikających do gruntu nie powinna ulec większym zmianom, ponieważ tereny utwardzone m.in. miejsca parkingowe mają zostać wykonane w technologii przepuszczającej wodę do gruntu a wody opadowe z połąci dachowych będą zbierane w zbiornikach retencyjnych o pojemności ok. 10 m³ znajdujących się przy każdym budynku. Wody opadowe zbierane w zbiornikach retencyjnych będą wykorzystywane do podlewania roślinności znajdującej się na terenie nieruchomości. Na etapie eksploatacji inwestycji wody roztopowe wsiąkać będą do gruntu w sposób naturalny – w ramach procesu tzw. infiltracji. Wody opadowe planuje się gromadzić w szczelne pojemniki, a następnie może zostać wykorzystana do celów ogrodowych np. podlewania zieleńców przydomowych.

Odpady będą selektywnie gromadzenie i magazynowanie w kontenerach i pojemnikach, usytuowanych na wydzielonej i utwardzonej powierzchni oraz zapewniony będzie ich systematyczny odbiór przez uprawnione podmioty. Sposób gromadzenia odpadów ma zapewnić możliwość ich selektywnej zbiórki. Z uwagi na jedynie mieszkaniową funkcję budynku nie będą wytwarzane odpady produkcyjne.

W fazie eksploatacji nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne, grunty oraz wody powierzchniowe i podziemne. W związku z powyższym nie nastąpi ujemny wpływ na elementy biologiczne, fizykochemiczne i hydromorfologiczne wód powierzchniowych i podziemnych na analizowanym terenie a tym samym inwestycja nie wpłynie na nie osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry.

12.7.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze

12.8. Szata roślinna

W projekcie zagospodarowania należy wykluczyć stosowanie do nasadzeń inwazyjnych gatunków roślin. W przypadku przestrzegania tej zasady, nie wystąpią zagrożenia dla bioróżnorodności flory poza granicami lokalizacji działek budowlanych.

W fazie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne, nie wystąpi osuszanie terenu i w takim zakresie zagrożenia dla roślin i ich siedlisk.

12.9. Fauna

Zrealizowana zabudowa nie graniczy z terenami o kluczowym znaczeniu dla ochrony zwierząt na terenie gminy Boleszkowice. Z tego powodu nie prognozuje się istotnych zagrożeń i presji na zwierzęta. Teren inwestycji jest oddalony od siedlisk wodno – błotnych oraz otwartego krajobrazu rolniczego i z tego powodu nie ma kluczowego znaczenia dla ochrony bioróżnorodności i migracji zwierząt na terenie gminy Boleszkowice.

12.10. Awifauna

W fazie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na awifaunę. Zamieszkanie planowanego osiedla może przyczynić się do wzrostu penetracji obszarów sąsiadujących w tym drzewostanów położonych na wschód od inwestycji (spacery), niemniej ze względu na odporność tych siedlisk na synantropizację, wydeptywanie oraz z powodu ograniczonej dostępności terenu (ruch odbywa się niemal wyłącznie po ustalonych ścieżkach i drogach) nie można traktować powyższego zjawiska jako istotnego zagrożenia dla awifauny lęgowej obszaru.

Należy również wspomnieć, iż obecnie las jest wykorzystywany jako gospodarczy. Ruch pieszy z uwagi na ukształtowanie terenu najczęściej odbywa się wyłącznie drogami i utrwalonymi ścieżkami.

Podsumowanie

Podstawowym narzędziem prawnym międzynarodowej polityki klimatycznej jest Ramowa Konwencja ONZ w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) z 1992 roku, której celem jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie zapobiegającym niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.

W fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią zagrożenia dla powietrza atmosferycznego, w tym w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Nie wystąpią negatywne oddziaływania na elementy środowiska przyrodniczego w terenach sąsiednich, które mają istotne znaczenie dla kształtowania lokalnych warunków klimatycznych. Szczególnie nie wystąpią negatywne oddziaływania na lasy, tereny zieleni wysokiej oraz cieki i zbiorniki wodne poza granicami i w otoczeniu terenu inwestycji.

W granicach wyznaczonych działek nie będą budowane obiekty z emitorami o wysokiej emisji gazów i pyłów do atmosfery, nie wystąpią zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Zaopatrzenie w ciepło będzie odbywało się z nośników powodujących najmniejsze zagrożenia dla czystości powietrza. Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje negatywnych zmian klimatu lub nasilenia się zmian, które mogłyby mieć negatywny wpływ na faunę, gdyż:

- nie przyczyni się do ocieplania klimatu, mogącego powodować zwiększenie podatności zwierząt na choroby, jak np. płazów czy gadów,
- nie wystąpi zanieczyszczanie i eutrofizacja wód powierzchniowych w otoczeniu,
- nie wystąpi obniżanie poziomu wód gruntowych, spowodowane deficytem wodnym "suchymi latami", bądź nadmiernym poborem wód do celów komunalnych,
- nie wystąpią oddziaływania mogące przyczyniać się do powstawania kwaśnych deszczy, które są zagrożeniem dla roślin, zwierząt i ich siedlisk.

Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie przyczyniała się do zmian lub nasilenia się zmian klimatu, które mogłyby powodować: ulewne deszcze i gwałtowne powodzie, długie okresy bezdeszczowe (susze hydrologiczne), upały (susze atmosferyczne), wyższe temperatury zimą, późne przymrozki, porywiste wiatry itp.

12.11. Oddziaływanie zmian klimatu na bioróżnorodność

W fazie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią zagrożenia dla sąsiednich terenów zielonych i jednocześnie bioróżnorodności. Nie wystąpią zmiany klimatyczne, mogące wpływać na utratę różnorodności biologicznej oraz przyczyniać się do zmiany użytkowania terenów sąsiednich. Eksploatacja inwestycji nie będzie powodowała zmian uwarunkowań środowiskowych, mogących wpływać negatywnie na roślinność i zwierzęta, w tym szczególnie na temperaturę powietrza i wilgotność. Z tego powodu nie wystąpi sytuacja mogąca zmuszać gatunki do migracji, w celu poszukiwania optymalnych warunków środowiskowych.

W zakresie różnorodności biologicznej, eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie powodowała zmian klimatu lub nasilania się jego zmian, które mogłyby powodować w otoczeniu:

- degradację funkcji ekosystemów; utratę siedlisk, fragmentację lub izolację siedlisk,
- oddziaływanie na proces konieczny do tworzenia lub utrzymywania ekosystemów;
- utratę różnorodności gatunków (w tym gatunków będących pod ochroną na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej);
- utratę różnorodności genetycznej/biologicznej.

12.12. Bioróżnorodność

W fazie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie przewiduje się zagrożeń dla bioróżnorodności w rejonie lokalizacji wyznaczonych do zainwestowania. Obecnie niezabudowany i pokryty roślinnością niską obszar, zostanie częściowo zabudowany i zostanie zagospodarowany wg projektu zagospodarowania każdej działki. W związku z tym, teren w znacznej części utraci swoje dotychczasowe walory przyrodnicze i stanie się miejscem przekształconym antropogenicznie.

W celu zminimalizowania oddziaływania na różnorodność biologiczną, w granicach wyznaczonych działek i wg projektu zagospodarowania terenu, zostanie nasadzona zieleń niska w formie powierzchni biologicznie czynnych. Z tego powodu ubytek niektórych gatunków roślin może zostać zrekompensowany pojawieniem się innych ich gatunków, właściwych dla projektowanego zagospodarowania terenu. W przypadku nie wprowadzania do nasadzeń inwazyjnych gatunków, nie wystąpią zagrożenia dla rodzimych gatunków w otoczeniu. Można prognozować, że realizacja projektowanej zabudowy działki, może być korzystna dla różnorodności biologicznej ptaków, poprzez stworzenie nowych siedlisk zastępczych. W związku z tym w terenie mogą pojawić się nowe ich gatunki i może wzrosnąć liczebność tam stwierdzonych.

Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje negatywnych zmian w ekosystemach poza granicami i w otoczeniu działek budowlanych. Szczególnie nie wpłynie negatywnie na temperaturę i wilgotność powietrza. Nie wystąpią oddziaływania mogące powodować zmiany w użytkowaniu terenów poza granicami inwestycji. Faza eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie wpłynie negatywnie na szlaki migracji zwierząt w otoczeniu działek budowlanych i nie wymusi ich zmian. Z tego powodu nie zakłada się wystąpienia sytuacji pogarszającej wymianę genów w terenach sąsiednich.

W fazie eksploatacji inwestycji nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne, nie wystąpi osuszanie terenu. Nie wystąpi sytuacja prowadząca do zanieczyszczania lub obniżenia wartości użytkowej i przyrodniczej gleb w otoczeniu wyznaczonego terenu każdej działki, w tym szczególnie gruntów leśnych po stronie północnej i wschodniej tej działki. W związku z tym nie wystąpią negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną w glebie i w terenach poza granicami analizowanych działek inwestycyjnych.

W fazie eksploatacji inwestycja nie będzie przyczyniała się do zmian klimatycznych lub nasilania się zmian, do których musiałyby się adoptować gatunki stwierdzone w rejonie działek budowlanych.

Nie wystąpią negatywne oddziaływania na środowisko w zakresie emisji gazowych i pyłowych, które mogłyby wpływać negatywnie na środowisko przyrodnicze terenów sąsiednich i w konsekwencji zasiedlających je gatunków roślin i zwierząt. Nie wystąpi zanieczyszczanie lasów w otoczeniu.

12.12.1. *Wpływ na prawne formy ochrony przyrody*

W związku z oddaleniem, w fazie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią oddziaływania, w tym skumulowane, na cele ochrony w istniejących użytkach ekologicznych obszarów Natura 2000 i parków krajobrazowych.

Nie wystąpią oddziaływania, w tym skumulowane, na cele ochrony w istniejących zespołach przyrodniczo – krajobrazowych. Ze względu na duże oddalenie, eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na cele ochrony w obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty Natura 2000. Obszary Natura 2000 położone są poza zasięgiem jakichkolwiek możliwych oddziaływań antropogenicznych ze strony eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie kolidowała z działaniami ochronnymi, dotyczącymi czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk na obszarze Natura 2000.

Pod pojęciem korytarza ekologicznego należy rozumieć: Szlak, który umożliwia migrację i dyspersję roślin, zwierząt, grzybów, porostów i diaspor pomiędzy płatami ich siedlisk, i który obejmuje niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania liniowe, nieliniowe, pasmowe lub obszarowe, ciągle lub nieciągle, naturalne, półnaturalne lub antropogeniczne, biotyczne lub abiotyczne elementy strukturalne środowiska przyrodniczego, w tym przestrzeń powietrzną. W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, nie nastąpi likwidacja, uszczuplenie, fragmentacja lokalnych i ponadlokalnych korytarzy ekologicznych na terenie gminy Boleszkowice. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie spowoduje likwidacji elementów środowiska przyrodniczego, zajmowania terenów oraz zmian w środowisku przyrodniczym, mogących przyczynić się do zamierania lokalnych populacji zwierząt, w wyniku izolacji ich siedlisk.

Utrudnienia dla migracji, mogą dotyczyć kilku pospolitych gatunków ssaków, jak np. sarna, dzik, zając, kret, które nie są zagrożone. W przypadku gadów, może to dotyczyć jaszczurki zwinki ewentualnie ropuch szarej, które są gatunkami pospolitymi i nie zagrożonymi wyginięciem na terenie gminy Boleszkowice. W rejonie lokalizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, wyżej wymieniona fauna ma zapewnione dogodne warunki dla bytowania i migracji i w związku z tym nie prognozuje się zagrożeń dla dalszego trwania korzystnego stanu jej populacji na terenie gminy Boleszkowice.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla bezkręgowców i ich migracji. Zrealizowana zabudowa nie będzie stwarzała zagrożenia dla lokalnych populacji ptaków. Podstawą stabilnego i trwałego funkcjonowania populacji zwierząt jest możliwość swobodnego przemieszczania się osobników. W związku z realizacją i eksploatacją przedmiotowego przedsięwzięcia nie powstanie efekt bariery ekologicznej, uniemożliwiającej lub utrudniającej:

- migracje sezonowe zwierząt w rejonie lokalizacji działek budowlanych,
- migracje młodych osobników (dyspersja),
- migracje dorosłych osobników.

Na terenie lokalizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie występują elementy środowiska przyrodniczego o kluczowym znaczeniu dla korytarzy ekologicznych, jak: rozległe ciągi roślinności dzikiej, zadarnione pasy wzdłuż dróg i cieków wodnych, zadrzewienia alejowe i szpalery drzew, nie uprawiane obrzeża pól, które łącząc się z innymi pasami roślinności tworzą sieć, stanowiącą schronienie dla zwierząt, będącą swoistym szlakiem komunikacyjnym dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

Zrealizowana inwestycja nie będzie stwarzała utrudnień dla migracji fauny i flory wzdłuż dolin cieków wodnych rzeki Odry czy rzeki Racza Struga, zlokalizowanych poza granicami działki budowlanej. Zrealizowana inwestycja będzie zlokalizowana poza granicami terenów mających znaczenie dla utrzymania integralności ekologicznej obszarów cennych na terenie gminy, w tym sieci obszarów Natura 2000.

12.12.2. *Wpływ na klimat i bioróżnorodność.*

12.13. *Mikroklimat*

Głównym problemem występującym w układzie globalnym zabudowy jest wzajemne oddziaływanie budynków na siebie poprzez zmianę kierunku i prędkości przepływającego powietrza oraz zacienianie się elewacji. Na terenie zabudowanym wyróżnić można strefy o obniżonych prędkościach przepływu powietrza w sąsiedztwie przegród pionowych budynków. Obniżenie wartości prędkości ma wpływ na procesy wymiany ciepła na drodze konwekcji oraz intensywność oddziaływania zacinającego deszczu. Procesy wymiany ciepła dla powierzchni o rozbudowanej geometrii mają złożony charakter i zależą od prędkości ruchu powietrza i właściwości emisyjnych powierzchni. Poza zjawiskami konwekcji wymuszonej, występuje dodatkowo konwekcja swobodna na skutek ruchów mas powietrza wynikających z różnych temperatur poszczególnych fragmentów powierzchni. Intensywność oddawania ciepła do otoczenia uwarunkowana jest izolacyjnością cieplną samej przegrody jak i prędkością opływającego powietrza. W strefach stagnacji oraz w miejscach pomniejszonej grubości obserwowana jest znacznie wyższa temperatura powierzchni niż na pozostałych fragmentach elewacji.

Na terenie przedsięwzięcia, zabudowa zostanie zaprojektowana w sposób, który będzie przeciwdziałał silnemu przewietrzaniu terenu zabudowanego oraz w sposób przeciwdziałający powstawaniu zastoju powietrza. Będzie to miało istotne znaczenie z punktu widzenia przeciwdziałania powstania zastoju powietrza, gromadzeniu się zanieczyszczeń i właściwej cyrkulacji powietrza na terenie zrealizowanej inwestycji.

Podstawowymi potrzebami mieszkańców w terenie zabudowanego, w odniesieniu do warunków klimatycznych, są: czystość powietrza i korzystne warunki odczuwalne (zwłaszcza w cieplej porze roku, kiedy kontakt z zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi jest szczególnie ścisły). W związku z powyższym, zabudowa zostanie zaprojektowana i zostanie rozplanowana w sposób, który przyczyni się do zwiększenia intensywności pionowej wymiany powietrza i umożliwi swobodny poziomy jego przepływ.

W celu poprawy warunków klimatycznych, na terenie zostaną wyznaczone i zrealizowane powierzchnie biologicznie czynne, których jednym z celów będzie obniżenie intensywności zabudowy. Zrealizowane powierzchnie biologicznie czynne będą miały korzystne oddziaływanie na mikroklimat zrealizowanego kwartału zabudowy i jednocześnie na lokalny klimat w rejonie jej lokalizacji. Jednym z celów powierzchni biologicznie czynnych, będzie sterowanie prądami powietrznymi i umożliwienie napływu czystego powietrza z terenów sąsiednich, np. z lasu poza granicami, po stronie południowej lokalizacji inwestycji. Zaprojektowane powierzchnie biologicznie czynne będą ożywiały pionową wymianę powietrza na terenie zrealizowanej zabudowy (układ kontrastowych terenów termicznych).

Powierzchnie biologicznie czynne będą pełniły funkcję producenta tlenu i filtru dla różnego rodzaju zanieczyszczeń na terenie zabudowanym.

Prawidłowo zaprojektowane i zrealizowane powierzchnie biologicznie czynne w kwartale zabudowy, będą elementem łagodzącym niekorzystne cechy klimatyczne w terenach zurbanizowanych i podnoszącym walory bioklimatyczne, jak też w kształtowaniu warunków odczucia ciepła. W środowisku miejskim, w cieplej porze roku człowiek jest narażony najczęściej na warunki przegrzania, spowodowane łącznym działaniem wysokiej temperatury powietrza, intensywnym promieniowaniem słonecznym w miejscach niezacienionych, słabym ruchem powietrza oraz dodatkowym efektem – promieniowaniem ciepła z rozgrzanych ścian budynków.

Inwestycja zostanie zaprojektowana w sposób umożliwiający napływ chłodnego powietrza z terenu leśnego poza granicami, po stronie północnej i wschodniej działek budowlanych.

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana poza granicami zwartej zabudowy. Zrealizowana inwestycja nie wpłynie na takie korytarze przewietrzania, tj. na ruch pionowy i poziomy powietrza na ich terenie. Zrealizowana inwestycja nie wpłynie również negatywnie na tereny leśne i zadrzewione poza jej granicami, po stronie wschodniej i północnej. W związku z powyższym, zrealizowana inwestycja nie powinna wpłynąć negatywnie na procesy samooczyszczania się powietrza w rejonie działek inwestycyjnych oraz nie powinna przyczynić się do istotnego wzrostu zasięgu tzw. wyspy ciepła na terenie gminy Boleszkowice.

12.13.1. Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, dobra materialne

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie obecnie nie jest użytkowany. Otoczony jest strukturami o zbliżonym składzie. W sąsiedztwie przebiega również droga dojazdowa oraz znajdują się zabudowania mieszkalne jednorodzinne m. Chwarszczany.

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie Chwarszczany, na styku strefy osadniczej i terenów otwartych (nieużytki/odłogi, pola) z udziałem zadrzewień oraz w sąsiedztwie rozległych kompleksów leśnych. Obszar pozostaje w granicach Obszar Chronionego Krajobrazu „A” Dębno–Gorzów, którego walory krajobrazowe i przyrodnicze są związane m.in. z krajobrazem Równiny Gorzowskiej oraz doliną rzeki Myśla i rzeki Kosa, a także mozaiką jezior, mokradeł, torfowisk i zbiorowisk leśnych. Cele ochrony krajobrazowej dla tego obszaru obejmują zachowanie wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, jego potencjału dla turystyki i wypoczynku oraz funkcji korytarzy ekologicznych, a także zachowanie m.in. torfowisk, podmokłości i zbiorników wodnych wraz z pasem roślinności.

Oddziaływanie na krajobraz – faza realizacji

W fazie budowy wystąpią krótkotrwałe i odwracalne oddziaływania o charakterze lokalnym, typowe dla robót ziemnych i prac budowlanych:

- czasowe pogorszenie walorów estetycznych (sprzęt budowlany, składowanie materiałów, tymczasowe ogrodzenia i zaplecze),
- okresowe odsłonięcie powierzchni gruntu i zmiana kompozycji widokowej w bezpośrednim sąsiedztwie,
- uciążliwości towarzyszące (pylenie, wzmożony ruch pojazdów, hałas), wpływające na percepcję krajobrazu w otoczeniu inwestycji.

Takie oddziaływania są co do zasady ograniczone do czasu prowadzenia prac; w dokumentach planistycznych analogiczne inwestycje wskazywane są jako powodujące niekorzystny wpływ na krajobraz głównie podczas robót budowlanych.

Oddziaływanie na krajobraz – faza eksploatacji

W fazie eksploatacji oddziaływanie będzie związane z trwałym przekształceniem fragmentu terenów otwartych (nieużytków) w zabudowę mieszkaniową jednorodziną wraz z drogą wewnętrzną i infrastrukturą. Zmiana ta:

- będzie miała zasięg lokalny, ponieważ w sąsiedztwie funkcjonuje już zabudowa mieszkaniowa i układ osadniczy wsi,
- nie wprowadzi obiektów o skali dominującej (zabudowa niska, typowa dla terenów wiejskich),
- może być dostrzegalna głównie z najbliższych dróg i z sąsiednich działek.

Z przedstawionej analizy widoczności wynika, że ekspozycja planowanej zabudowy ma charakter sektorowy (kierunkowy) – w wielu kierunkach ograniczana przez przesłony krajobrazowe (zadrzewienia, zabudowa istniejąca, kompleksy leśne). Oznacza to, że przekształcenie będzie istotniejsze w odbiorze „sąsiedzkim”, natomiast nie powinno stanowić dominanty w skali ponadlokalnej.

Zgodność z funkcją ochronną OChK

Przedsięwzięcie nie ingeruje w elementy decydujące o kluczowych walorach OChK (mokradła, torfowiska, zbiorniki wodne, doliny cieków) – na terenie inwestycji brak cieków, rowów i zbiorników wodnych, a najbliższy ciek naturalny (Myśla) zlokalizowany jest poza obszarem inwestycji. Jednocześnie ustalenia dla OChK akcentują m.in. zachowanie śródpolnych podmokłości/oczek wodnych oraz ochronę ekosystemów wodnych i roślinności towarzyszącej, co w przypadku tej inwestycji nie jest przedmiotem przekształceń. W konsekwencji realizacja zabudowy na terenie nieużytków w sąsiedztwie istniejącej struktury osadniczej nie powinna naruszyć celów ochrony krajobrazowej OChK, pod warunkiem utrzymania rozwiązań ograniczających presję na elementy przyrodniczo-krajobrazowe (retencja/infiltracja wód opadowych, zieleń, ograniczenie nadmiernej intensyfikacji oświetlenia zewnętrznego).

Krajobraz kulturowy i zabytki

Krajobraz kulturowy wsi ma charakter rolniczo-osadniczy, z dominacją zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz sieci dróg lokalnych. Na obszarze gminy, w tym w Chwarszczanach, występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, w tym m.in. Kaplica templariuszy w Chwarszczanach oraz historyczne elementy cmentarne i relikty zabudowy. Planowana inwestycja nie obejmuje prac przy obiektach zabytkowych ani nie zakłada ich przebudowy czy przekształceń. Potencjalne ryzyko w zakresie dziedzictwa kulturowego może dotyczyć jedynie robót ziemnych (możliwość ujawnienia znalezisk archeologicznych), co należy zabezpieczyć poprzez standardową procedurę postępowania w razie odkryć (wstrzymanie robót w miejscu znaleziska, powiadomienie właściwych służb konserwatorskich).

Dobra materialne

Oddziaływanie na dobra materialne obejmuje przede wszystkim mienie prywatne (sąsiednie nieruchomości), infrastrukturę techniczną oraz układ drogowy. W fazie realizacji potencjalne oddziaływania mają charakter organizacyjno-techniczny i obejmują: ryzyko okresowych utrudnień komunikacyjnych, możliwość zabrudzeń nawierzchni, incydentalne uszkodzenia elementów infrastruktury lub ogrodzeń w rejonie prac. Ryzyka te minimalizuje się poprzez:

- właściwą organizację budowy (wyznaczenie tras dojazdu, miejsca składowania, zakaz tankowania/serwisowania poza wyznaczonymi strefami),
- zabezpieczenie terenu budowy i utrzymanie porządku w pasie drogowym,
- bieżący nadzór nad ruchem pojazdów ciężkich i stanem dróg dojazdowych.

W dokumentach strategicznych analogiczne działania inwestycyjne przyjmowane są jako neutralne dla dóbr materialnych pod warunkiem zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia prac w sposób zorganizowany.

Wniosek

Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz będzie lokalne: w fazie realizacji – krótkotrwałe i odwracalne, w fazie eksploatacji – trwałe, lecz wpisujące się w istniejący kontekst osadniczy. Inwestycja nie ingeruje w kluczowe elementy przyrodniczo-krajobrazowe, dla których ustanowiono OChK „A” Dębno–Gorzów (doliny cieków, mokradła, torfowiska, zbiorniki wodne), a przy zastosowaniu działań minimalizujących nie przewiduje się negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy ani dobra materialne.

Z informacji przedstawionych w niniejszym opracowaniu wynika że obszar inwestycji jak i obszar w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie posiadają wartości przyrodniczych oraz przyrodniczych walorów krajobrazowych mogących wymagać ochrony. Nie stanowią one i nie stwarzają warunków do występowania lub tworzenia powiązań ekologicznych. Na jakość środowiska przyrodniczego na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego sąsiedztwie wpływa brak na tym terenie zadrzewień i zakrzewień, typowych miedz oraz zagospodarowanie i wykorzystanie terenu w sąsiedztwie. Sytuacja taka skutkuje zmniejszeniem różnorodności biologicznej terenu oraz atrakcyjności krajobrazowej, gdyż wymienione formy krajobrazowe pełnią w naturalnych warunkach funkcje korytarzy ekologicznych. Potwierdza to analiza Mapy korytarzy ekologicznych w Polsce (mapa.korytarze.pl), według której OChK „A” Dębno–Gorzów wchodzi w skład obszarów korytarzowych, teren m. Chwarszczany, w tym teren inwestycji i jego otoczenie znajdują się w obszarze korytarza migracyjnego zwierząt.

Podsumowanie

Główna rola korytarzy ekologicznych to umożliwienie swobodnego przemieszczania się organizmów między płatami siedlisk. W przypadku przedmiotowej Inwestycji nie dojdzie do naruszenia ciągłości terenów korytarza ekologicznego.

Biorąc powyższe pod uwagę, niekorzystne oddziaływania na środowisko przyrodnicze i krajobraz będące przedmiotem ochrony w obszarze OChK „A” Dębno–Gorzów wynikające z realizacji planowanej inwestycji: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe można uznać za nieistotne.

12.14. *Poważna awaria przemysłowa*

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii.

12.15. *Katastrofa naturalna i budowlana*

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia poprzedzona zostanie uzyskaniem szeregu zgód, uzgodnień i pozwoleń wynikających z przepisów prawa. Przedsięwzięcie powinno zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, wiedzę oraz doświadczenie.

Realizacja przedsięwzięcia powinna zostać wykonana zgodnie z przepisami i zatwierdzonym projektem budowlanym przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, wiedzę oraz doświadczenie. Przy spełnieniu warunków ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej zostanie maksymalnie zminimalizowane.

12.3. Faza likwidacji

Hipotetycznie etap likwidacji projektowanej inwestycji mógłby być związany z rozbiórką projektowanych obiektów budowlanych i usunięciem infrastruktury technicznej. Oddziaływanie na środowisko wskazanych działań jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia (etap budowy) pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac.

Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed jakimkolwiek zainwestowaniem. W związku z tym najistotniejszym zagadnieniem związanym z oddziaływaniem fazy likwidacji na środowisko są kwestie gospodarki odpadami. Prognozuje się, iż w trakcie prowadzenia prac likwidacyjnych zostałyby „wytworzone” odpady należące do grupy wg. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów.

Nie przewiduje się likwidacji przedmiotowej inwestycji. Przedmiotowa inwestycja będzie eksploatowana zgodnie z zaleceniami ochrony środowiska. W przypadku likwidacji obiektów powstaną odpady typowe jak podczas budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych. Sposób postępowania z nimi winien być zgodny z ustawą o odpadach, zapewniając ich maksymalne wtórne wykorzystanie. Oddziaływanie na pozostałe elementy środowiska, będzie podobne do oddziaływania w fazie budowy.

W fazie likwidacji inwestycji nie wystąpią zagrożenia dla lokalnego klimatu, nie wystąpią oddziaływania mogące powodować zmiany lub nasilenie się zmian klimatu. Główne oddziaływania na lokalny klimat byłyby przejściowe i przemijalne i ewentualnie byłyby związane z pracą maszyn budowlanych i tym samym niewielkim i nieistotnym oddziaływaniem na powietrze atmosferyczne. Po zakończeniu fazy likwidacji, oddziaływania na powietrze i tym samym klimat ustałyby.

12.4. Możliwość transgranicznego oddziaływania

Oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiekolwiek, niekoniecznie globalne oddziaływanie odczuwalne na terenie jednej ze stron Konwencji z Espoo, spowodowane przedsięwzięciem zlokalizowanym na terenie innej Strony. Konwencja z Espoo jest to Konwencja EKG ONZ o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym. Skala przedsięwzięcia wskazuje, że nie będzie ono znacząco oddziaływać na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie będzie całkowicie lokalne i nie stworzy znaczących zagrożeń dla powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, ziemi i klimatu akustycznego, a także nie powoduje wystąpienia zagrożeń dla zdrowia ludzi. Planowana inwestycja realizowana będzie w całości na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Odległość od granicy polsko-niemieckiej wynosi około 6,3 km od terenu przedmiotowej inwestycji co wyklucza możliwość oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji. Z tego względu przedsięwzięcie, zarówno w trakcie budowy, jak i późniejszej eksploatacji nie będzie źródłem transgranicznego oddziaływania, jego wpływ będzie miał tylko zasięg lokalny. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia potencjalnego, znaczącego, transgranicznego oddziaływania na środowisko i przeprowadzania postępowania w tym zakresie.

13. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

13.1. Ludzie, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, woda i powietrze.

Do realizacji wybrano wariant zaproponowany przez inwestora, którego realizacja wiąże się z najmniejszą ingerencją w środowisko przyrodnicze. Zrezygnowano z realizacji innych wariantów alternatywnych, gdyż ich realizacja i w porównaniu z wariantem zaproponowanym przez inwestora, wiązałby się z większą zajętością terenu. W związku z tym, nastąpiłaby większa ingerencja w szatę roślinną i tym samym w siedliska fauny na działce budowlanej.

Na terenie każdego z wariantów alternatywnych, nie występują rośliny objęte ochroną gatunkową, rzadkie i zagrożone wyginięciem. Poza zajętością terenu, realizacja każdego z wariantów alternatywnych wiąże się z porównywalnymi oddziaływaniami na roślinność i jej siedliska. Realizacja poszczególnych wariantów nie stanowi zagrożenia dla roślin i ich siedlisk poza granicami placu budowy.

Na planowanej inwestycji nie występują siedliska przyrodnicze. Realizacja każdego z wariantów alternatywnych, nie wiąże się z istotnymi zagrożeniami dla gadów i ssaków, stwierdzonych na działkach budowlanych i poza ich granicami.

13.2. Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz.

Oddziaływanie poszczególnych wariantów na krajobraz jest porównywalne, poza powierzchnią zajętości terenu. Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia wybrano wariant zaproponowany przez inwestora, w którym ograniczono powierzchnię zajętości terenu działek budowlanych. W związku z tym, ograniczono antropogeniczne przekształcanie elementów środowiska przyrodniczego tworzących krajobraz, jak np. rzeźba terenu.

13.3. Dobra materialne.

Nie przewiduje się oddziaływania na dobra materialne. Obecnie teren inwestycji jest niezagospodarowany. Można wnioskować, że w związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia wzrośnie wartość analizowanego terenu. zostanie on zagospodarowany, wybudowana zostanie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

13.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia brak jest zabytków.

13.5. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Tereny lokalizacji poszczególnych wariantów alternatywnych, są zlokalizowane w granicach OChK „A” Dębno–Gorzów. Realizacja poszczególnych wariantów alternatywnych na cele ochrony prawnych form ochrony przyrody jest porównywalne i nie wiąże się z negatywnymi oddziaływaniami, w tym skumulowanymi, na takie cele. W tym nie wiąże się z oddziaływaniami na cele ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

13.6. Elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b.

Wymienione elementy uwzględniono w analizach zawartych w poszczególnych rozdziałach Raportu.

13.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w pkt 11.1-11.6.

Główne oddziaływania na szatę roślinną i jej siedliska, wystąpią w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia i w granicach placu budowy. W fazie budowy, na działce budowlanej, nastąpi likwidacja roślinności, w związku ze zmianą użytkowania terenu i jego dostosowaniem do realizacji projektowanego zainwestowania. W konsekwencji nastąpi likwidacja lub uszczuplenie siedlisk stwierdzonych gatunków fauny na obszarze inwestycji. Wyżej wymienione oddziaływania będą skutkowały wyemigrowaniem stwierdzonych gatunków fauny na dogodne siedliska poza granicami działek budowlanych. Można prognozować, że po zakończeniu fazy budowy, niektóre gatunki mogą powrócić na teren lokalizacji przedmiotowej inwestycji. W przypadku niektórych gatunków może zwiększyć się ich liczebność.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie na zubożenie gatunkowe roślinności w rejonie lokalizacji działek budowlanych, gdyż stwierdzone gatunki nie są zagrożone wyginięciem, są występują na wielu stanowiskach w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Po zakończeniu fazy realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, ustaną oddziaływania na roślinność i jej siedliska.

W przypadku niestosowania do nasadzeń inwazyjnych gatunków roślin, nie wystąpią zagrożenia dla rodzimej flory poza granicami terenu inwestycji. Na powierzchniach biologicznie czynnych, zostanie zrealizowana zieleń, która może stać się siedliskiem zastępczym dla niektórych gatunków zwierząt, np. bezkręgowców. Zrealizowana inwestycja stanie się barierą dla migracji niektórych gatunków fauny. Działka budowlana nie jest zlokalizowana w korytarzach ekologicznych i nie mają kluczowego znaczenia dla migracji fauny w rejonie ich lokalizacji. Przedmiotowe przedsięwzięcie, tj. zabudowa terenu, będzie realizowane poza granicami dolin cieków wodnych i nie wpłynie na ich rolę w powiazaniach ekologicznych. Zmiana użytkowania terenu, likwidacja roślinności w ich granicach oraz zabudowa terenu wg projektu zagospodarowania, spowoduje zmiany w krajobrazie. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz, wystąpi w przypadku realizacji wszystkich etapów planowanej inwestycji.

Zabudowa terenu lokalizacji przedmiotowego przedsięwzięcia i jego eksploatacja, nie wpłynie na cele ochrony w prawnych i proponowanych formach ochrony przyrody na terenie gminy Boleszkowice.

13.8. PORÓWNANIE WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO W ZWIĄZKU Z PRACAMI ROZBIÓRKOWYMI DOTYCZĄCYMI PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO; Z GOSPODARKĄ ODPADAMI; ZE STOSOWANIEM DANYCH TECHNOLOGII LUB SUBSTANCJI.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie będą odbywały się prace rozbiórkowe.

14. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 10 i 11.

Do realizacji wybrano wariant zaproponowany przez inwestora, którego realizacja wiąże się z najmniejszą ingerencją w środowisko przyrodnicze. Wyżej wymieniony sposób zagospodarowania działek, jest zgodny z zasadami ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu i ma na celu:

- ograniczenie zmian w krajobrazie, zminimalizowanie antropogenicznego przekształcania naturalnej rzeźby terenu, ograniczenie likwidacji drzew, krzewów i pozostałej roślinności na terenie działek budowlanych, zminimalizowanie oddziaływania na stwierdzone gatunki fauny, ich siedliska i migracje,
- zminimalizowanie presji na siedliska fauny poza granicami lokalizacji inwestycji, wykluczenie zagrożeń dla siedlisk przyrodniczych, występujących poza granicami terenu lokalizacji inwestycji.

Pod realizację przedmiotowego przedsięwzięcia wybrano teren zlokalizowany poza granicami obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Boleszkowice. Inwestycję zlokalizowano na terenie nie będącym siedliskiem przyrodniczym oraz gdzie nie ma roślin objętych ochroną gatunkową, rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

Wybrano teren, nie mający kluczowego znaczenia dla ochrony fauny, flory i bioróżnorodności na terenie gminy Boleszkowice. Inwestycję zlokalizowano w bliskiej odległości od istniejących terenów zabudowanych w m. Chwarszczany.

15. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

15.1. Opis metod prognozowania. W zakresie flory

Opracowanie stanowiące załącznik do niniejszego raportu, opiera się na danych zebranych podczas prac terenowych przeprowadzonych na działkach terenu planowanego przedsięwzięcia oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W celu przeanalizowania potencjalnego oddziaływania fazy realizacji i eksploatacji przedmiotowej inwestycji na florę i jej siedliska, przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą na terenach działek budowlanych i poza jej granicami. Dla uzyskania pełnego obrazu stanu pokrywy roślinnej i funkcjonowania środowiska w terenie przedmiotowej inwestycji i poza jej granicami, dokumentowano rozprzestrzenienie zbiorowisk roślinnych z ich opisem i wskazaniem gatunków charakterystycznych oraz dominujących.

W trakcie wykonywania inwentaryzacji przyrodniczej, szczególną uwagę zwracano na gatunki roślin, które mogłyby być podatne na realizację i eksploatację przedmiotowej inwestycji, np. z powodu potencjalnych zmian warunków siedliskowych. Przy identyfikacji siedlisk przyrodniczych posługiwano się poradnikiem unijnym – Interpretation Manual of European Union Habitats (2007) oraz poradnikami opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska (Herbich 2004).

Wszystkie wizje terenowe wykonano w dniach z korzystnymi warunkami atmosferycznymi dla prac inwentaryzacyjnych, tj. bez dużego zachmurzenia, bez opadów atmosferycznych oraz bez silnego wiatru i z dodatnimi temperaturami powietrza.

W zakresie fauny (poza ptakami)

Na terenie lokalizacji przedmiotowej inwestycji, inwentaryzację fauny (poza ptakami), wykonywano jednocześnie z inwentaryzacją roślinności. Szczególną uwagę zwracano na gatunki, które potencjalnie mogłyby być zagrożone w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji, w tym w zakresie utraty lub uszczuplenia siedlisk warunkujących korzystny stan liczebności i bioróżnorodność. W zakresie bezkręgowców, inwentaryzacja polegała na oznaczeniu wszystkich stwierdzonych gatunków fauny bezkręgowców, które zostały zaobserwowane. W zakresie płazów i gadów, w poszczególnych dniach dokonywano przeglądu terenu. W trakcie wykonywania wizyt terenowych, przeszukiwano teren inwestycji wraz z sąsiedztwem, pod kątem możliwości występowania ssaków. Inwentaryzacja fauny miała na celu stwierdzenie możliwości występowania zwierząt objętych ochroną gatunkową, rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Zwracano uwagę na możliwość występowania gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

W zakresie awifauny

Dane wykorzystane do opisu awifauny na potrzeby raportu zbierano w roku 2025. Wykorzystano również szeroki zakres danych z licznych obserwacji terenowych prowadzonych w latach minionych tj. w okresie od 2019 oraz 2024. uwzględnieniem sąsiadującego z terenem inwestycji kompleksu leśnego . W ramach prac inwentaryzacji ornitofauny prowadzono rozpoznanie składu gatunkowego oraz liczebności ptaków lęgowych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz innych uznanych za cenne.

W trakcie kontroli terenowych dokonywano przejścia terenu inwestycyjnego oraz bufora do ok. 200 m wokół działki inwestycyjnej (siedliska otwarte). W roku 2025 przeprowadzono również kontrole wieczorno-nocne. W pracach faunistycznych wykorzystano: lornetkę Opticron Explorer 8x42, aparat fotograficzny oraz GPS Garmin.

W zakresie analizy hałasu

Ocenę oddziaływania hałasu na środowisko w otoczeniu planowanej inwestycji dokonano metodą obliczeniową, w oparciu o program SON2. Ver 5.4.

Do prognoz hałasu dla analizowanej inwestycji przyjęto rzeczywistą wysokość zabudowy zmierzoną w terenie. Dokonano waloryzacji terenów pod kątem wymagań ochrony przed hałasem w oparciu o przeprowadzone wizje terenowe. Ponadto wykonano mapy zasięgu hałasu wykonując obliczenia w siatce punktów 10x10m na wysokości 4 m nad poziomem terenu. Receptory zamodelowano na wysokości 4 m przy granicy najbliższego terenu podlegającego ochronie akustycznej.

Do oceny przyjęto warunki ruchu pojazdów oraz pracę wentylacji. W obliczeniach uwzględniono wszystkie czynniki wpływające w istotny sposób na poziom emisji hałasu drogowego i przemysłowego oraz na tłumienie dźwięku przy propagacji, zgodnie z normą PN-ISO 9613-2 "Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Część 2: Ogólna metoda obliczeniowa".

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest równoważny poziom dźwięku „A” - LAeq [dB], stanowiący miarę średniej wartości energii akustycznej w czasie obserwacji. Równoważny poziom dźwięku w danym punkcie wyznacza się jako sumę (wielkości logarytmicznych) poziomów odnoszących się do różnych źródeł hałasu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 listopada 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542, załącznik nr 7) w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji dopuszczalne jest określenie poziomu emisji hałasu metodą obliczeniową. Zgodnie z załącznikiem nr 7 do powyższego Rozporządzenia, dopuszczalne metody obliczeniowe oparte są na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartego w normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”. Budynki sąsiednie uwzględniono jako elementy ekranujące. Większość budynków zbudowana jest z cegieł, płyt żelbetowych lub pustaków. Izolacyjność przyjęta do obliczeń jest zgodna z instrukcją 338/2003 ITB Warszawa dotyczącą metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku i wynosi od 39 – 47 dB.

Niepewność wyników obliczeń

Niepewność wyników obliczeń hałasu wynika z dokładności zastosowanej metody obliczeniowej oraz błędów spowodowanych niepewnością danych wejściowych przyjętych do obliczeń. Błędy metod obliczeniowych wynikają z uproszczeń i ograniczeń zastosowanej metody obliczeniowej oraz przyjętych parametrów obliczeń wpływających w istotny sposób na wynik obliczeń. Niepewność wyników obliczeń wynika również z niepewności oszacowania danych wejściowych oraz niepewność oszacowania tłumienia hałasu podczas propagacji.

Niepewność oszacowania tłumienia dźwięku przy propagacji w terenie wzrasta ze wzrostem odległości od źródła hałasu. Według normy ISO 9613 Tłumienie dźwięku podczas propagacji w terenie otwartym, niepewność wyniku obliczeń wynosi: ± 1 dB dla odległości do 100 m i ± 3 dB dla odległości z zakresu od 100 m do 1000 m. Błąd oszacowania zasięgu (dz) oddziaływania hałasu wynikający z błędu oszacowania poziomu emisji hałasu o ± 1 dB, wynosi: $d < 150$ m: ± 20 m, $d = 250 \dots 300$ m: ± 50 m, $d = 500 \dots 600$ m: ± 70 m.

W zakresie analizy emisji gazów i pyłów

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zostały przeprowadzone wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87), załącznik nr 3 - referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Podstawą metodyki są formuły Pasquille'a na obliczanie stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Istotą obliczeń stężeń jest określenie stężeń 1-godzinnych dla emisji uśrednionej.

Przy obliczaniu rozkładu zanieczyszczeń w rejonie zakładu stosuje się program komputerowy wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 (Dz.U.2010.16.87). Obliczenia wykonane tym sposobem dają wszystkie informacje, wymagane wyżej wymienionym rozporządzeniem M.Ś. Na podstawie wyników obliczeń, na tle lokalizacji inwestycji wykreślono izolinie zasięgu poziomów odniesienia wybranego zanieczyszczenia jakim jest dwutlenek azotu NO₂.

15.2. Opis oddziaływań wynikający z istnienia przedsięwzięcia.

Oddziaływania te zostały opisane w rozdziale 4 niniejszego Raportu.

15.3. Opis oddziaływań wynikający z wykorzystywania zasobów środowiska.

Oddziaływania te zostały opisane w rozdziale 4 niniejszego Raportu.

15.4. Opis oddziaływań wynikający z emisji.

Oddziaływania te zostały opisane w rozdziale 4 niniejszego Raportu.

15.5. Oddziaływanie skumulowane.

Na podstawie analiz stwierdzono, że w sąsiedztwie terenu planowanej inwestycji nie znajdują się przedsięwzięcia, z którymi mogłoby dochodzić do powiązań lub kumulowania się oddziaływań. Wszelkie uciążliwości wynikające z lokalizacji inwestycji powinny zamykać się w granicach działki budowlanej.

16. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Inwestycja realizowana będzie w taki sposób, aby korzystanie ze środowiska naturalnego, związane z jej realizacją i eksploatacją, było ograniczone do niezbędnego minimum i było zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska. Zaplanowano więc szereg wyszczególnionych poniżej działań, mających na celu zapobieganie, ograniczanie ujemnych oddziaływań na środowisko.

16.1. Etap realizacji. Ochrona środowiska wodno-gruntowego

Na etapie budowy Wykonawca:

- będzie starannie sprawdzał stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, zapobiegając wyciekom substancji ropopochodnych, zachowa reżim technologiczny, związany z transportem oraz magazynowaniem materiałów, materiały budowlane, pochodzące z budowy magazynowane będą w wydzielonych do tego miejscach, w sposób bezpieczny dla środowiska,
- podejmie wszelkie uzasadnione kroki, mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska, zabezpieczy bazę sprzętu przed ewentualnością zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego,
- po zakończeniu robót teren zaplecza budowy zostanie uporządkowany
- wykona fundamenty w postaci płyty i ścian zewnętrznych z betonu wodoszczelnego z izolacjami przeciw wodnymi w celu zabezpieczenia budynku przed wodą na etapie użytkowania,

Gospodarka odpadami

Wykonawca robót budowlanych zaplanuje prowadzenie prac budowlanych, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczyć ilość wytwarzanych odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów, zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi,
- powstające odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach kontenerach lub pojemnikach,
- miejsca magazynowania odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, po zebraniu partii transportowej odpady będą przekazywane firmom specjalistycznym,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki, posiadające stosowne uregulowania w zakresie gospodarowania odpadami, transport odpadów z placu budowy do odbiorców odpadów realizowany będzie przez podmioty posiadające stosowne uregulowania w tym zakresie.

W zakresie emisji hałasu

- używanie urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej, ograniczając ich pracę w godzinach wieczornych, gromadzenie sprzętu w rejonie najmniejszej uciążliwości dla ludzi,
- stosowanie nowoczesnego, odpowiednio wyciszonego i sprawnego technicznie sprzętu oraz najmniej uciążliwej pod względem akustycznym technologii prowadzenia prac budowlanych,
- dbanie o właściwy stan techniczny urządzeń, zwłaszcza tych, stanowiących istotne źródła hałasu na terenie inwestycji,
- podejmowanie działań organizacyjnych, sprzyjających ograniczaniu emisji hałasu do środowiska, unikanie nakładania się i sumowania oddziaływań o jednym charakterze.

Ochrona przed emisją gazów lub pyłów do powietrza

Na etapie budowy Wykonawca winien:

- zraszać wodą plac budowy (zależnie od potrzeb), uważnie ładować materiały sypkie na samochody, przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy również ziemi z wykopów), ograniczać prędkość jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,
- stosować maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym.

W zakresie szaty roślinnej

Przed przystąpieniem do realizacji inwestor dokona ponownej inwentaryzacji działki budowlanej, pod kątem możliwości występowania roślin objętych ochroną gatunkową. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie kolizyjna z drzewami i krzewami.

W zakresie siedlisk przyrodniczych

Prace budowlane należy wykonywać w sposób nie oddziałujący negatywnie na drzewa rosnące poza granicami planu budowy i w sposób nie oddziałujący negatywnie na stosunki wodne w zasięgu systemów korzeniowych. Prace ziemne należy ograniczyć do minimum.

Otoczenie

W fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, należy kontrolować oddziaływanie na stosunki gruntowo – wodne terenu poza granicami.

W zakresie fauny (poza ptakami)

Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, należy wykonać ponowną inwentaryzację działek budowlanych pod kątem możliwości zasiedlania ich przez chronione gatunki zwierząt. Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwość występowania płazów i gadów na terenie, gdzie będzie odbywała się faza realizacji. W sąsiedztwie stwierdzono ślimaki winniczki *Helix pomatia*, które są objęte ochroną częściową. W fazie budowy należy obserwować teren i w przypadku stwierdzenia, wyłapywać ślimaki winniczki i przenosić je na siedliska dogodne, poza granicami działki budowlanej.

Płazy

W związku z tym, że sąsiednie działki (nieużytki i zadrzewienia) mogą być miejscami przemieszczania się płazów, w fazie realizacji należy obserwować plac budowy i w przypadku stwierdzenia, należy wyłapywać płazy i przenosić je na dogodne siedliska poza granicami lokalizacji inwestycji. W przypadku stwierdzenia płazów na obszarze inwestycji, inwestor dokona ich przeniesienia na siedlisko zastępcze, poza granicami terenu lokalizacji inwestycji. Na terenie inwestycji, płazy nie migrują.

Gady

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się w zasięgu migracji gadów. Jednak jeśli sytuacja taka nastąpi w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, należy kontrolować plac budowy i w przypadku stwierdzenia, wyłapywać gady i przenosić je na siedliska dogodne poza granicami lokalizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

W zakresie awifauny

Ograniczenie negatywnego oddziaływania planowanej budowy na ptaki polega przede wszystkim z eliminacji ryzyka zniszczeń czynnych lęgów. Prace budowlane generujące hałas powinny odbywać się jedynie w porze dziennej, zaś dowóz materiałów i sprzętu odbywać się po istniejącej drodze w sąsiedztwie. Z jakiegokolwiek działania (składowania materiałów, poruszania się sprzętu budowlanego) wykluczyć należy zbiorowiska zadrzewień nie objęte zamierzeniem inwestycyjnym. Wszelkie odstępstwa od powyższego wskazań (np. wycinka w okresie lęgowym) prowadzić wyłącznie po zaopiniowaniu i pod nadzorem ornitologa.

16.2. Etap eksploatacji.

W zakresie środowiska przyrodniczego

Nie zachodzi konieczność.

W zakresie emisji hałasu

Ograniczenie emisji hałasu z terenu obiektu do środowiska można uzyskać poprzez stosowanie następujących zasad:

- dbanie o właściwy stan techniczny urządzeń, zwłaszcza tych, stanowiących istotne źródła hałasu na tym terenie,
- dokonywanie systematycznych przeglądów urządzeń, a w przypadku zauważonego wzrostu hałasu natychmiast usuwać jego przyczynę.

16.3. Etap likwidacji.

W zakresie środowiska przyrodniczego

Ewentualne wyburzanie obiektów po okresie eksploatacji powinno odbywać się po wykonanej opinii ornitologicznej i chiropterologicznej w zakresie zasiedlenia budynków przez ptaki i nietoperze mającej na celu określenie sposobu i harmonogram prac rozbiórkowych w zgodzie z zasadami ochrony przyrody.

17. DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO ZAŁOŻENIA.

Nie dotyczy

17.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych oraz programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego.

Nie dotyczy

17.2. Analiza i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;

Nie dotyczy.

18. DLA INSTALACJI DO SPALANIA PALIW W CELU WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, O ELEKTRYCZNEJ MOCY ZNAMIONOWEJ NIE MNIEJSZEJ NIŻ 300 MW OCENĘ GOTOWOŚCI INSTALACJI DO WYCHWYTYWANIA DWUTLENKU WĘGLA, OKREŚLONĄ NA PODSTAWIE ANALIZY: DOSTĘPNOŚCI PODZIEMNYCH SKŁADOWISK DWUTLENKU WĘGLA ORAZ WYKONALNOŚCI TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ SIECI TRANSPORTOWYCH DWUTLENKU WĘGLA.

Nie dotyczy.

19. DLA INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.

Nie dotyczy.

20. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH; NIE DOTYCZY TO PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE DROGI ORAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE LINII KOLEJOWEJ LUB LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO;

Zgodnie z art. 135, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519), jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Projektowana inwestycja jest obiektem, dla którego nie ma podstaw prawnych do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Standardem jakości środowiska są – w rozumieniu art. 3, pkt. 34 Prawa ochrony środowiska – poziomy dopuszczalne substancji lub energii oraz pułap stężenia, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy przyrodnicze. Przy tworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania kluczowe jest istnienie przekroczeń standardów, jakości środowiska poza terenem danego obiektu.

Z analiz i prognoz przeprowadzonych na potrzeby niniejszego Raportu wynika, iż nie występują przekroczenia w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji hałasu oraz emisji gazów lub pyłów do powietrza, a także zostaną dotrzymane standardy określone obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

21. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEN W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIEN ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

Zagadnienia przedstawione w formie kartograficznej załączone zostały do niniejszego Raportu w formie rysunków.

22. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Sprecyzowanie konfliktów społecznych, które mogą wynikać z powodu realizacji inwestycji jest niezwykle trudne. Jednakże w toku postępowania administracyjnego pełen dostęp do informacji dla społeczeństwa, wyjaśnienie kwestii wzbudzających zaniepokojenie może spowodować ograniczenie wystąpienia takich sytuacji, poprzez uspokojenie społeczeństwa rzetelną i wyczerpującą informacją. W dobie dzisiejszych czasów, kiedy wymagania środowiskowe są niezwykle zaostrzone a większość inwestycji przebiegających na terenach cennych przyrodniczo jest pod stałą kontrolą organizacji ekologicznych – konflikty społeczne mają także związek z ochroną przyrody ożywionej.

Należy jednak mieć na uwadze, że przy wykonaniu przedmiotowej inwestycji zgodnie z zaleceniami z niniejszego raportu, w trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji będą zachowane standardy jakości środowiska oraz standardy emisyjne. Jedynie na etapie budowy mogą być odczuwalne zakłócenia hałasowe wynikające z pracy ciężkiego sprzętu, transportu materiałów budowlanych itp. oraz prace ziemne wiążące się z emisją zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływania te będą czasowo obniżały poczucie komfortu u ludzi mieszkających i przebywających w rejonie placu budowy, są one jednak do zaakceptowania i po zakończeniu budowy ustaną całkowicie.

Emisja związana z budową i eksploatacją inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Brak przekroczeń dopuszczalnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń pozwala na budowę inwestycji ze względu na ochronę powietrza. Hałas powstający na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będzie przekraczał dopuszczalnych poziomów w środowisku chronionym akustycznie. Tym samym realizacja i eksploatacja obiektu nie powinna wywołać dyskomfortu społeczeństwa. W związku z tym nie zostaną naruszone interesy osób trzecich. Prowadzenie procedur administracyjnych dla przedsięwzięcia z udziałem społeczeństwa może ułatwić wyjaśnienie i rozstrzygnięcie powyższych kwestii.

Z analizy wykonanej w raporcie wynika, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zamknie się w granicach terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie, pod warunkiem budowy i eksploatacji obiektu zgodnie z deklarowanymi i opisanymi w niniejszym opracowaniu założeniami oraz uwzględnienia w projekcie budowlanym zabezpieczeń ochrony środowiska opisanych w niniejszym opracowaniu.

23. ***PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE.***

Awifauna

Nie przewiduje się konieczności monitoringu ornitologicznego na etapach realizacji czy funkcjonowania inwestycji.

Roślinność, płazy, gady i ssaki

Na etapie budowy i eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, nie zachodzi konieczność podejmowania monitoringu dotyczącego oddziaływania na cele ochrony w prawnych formach ochrony przyrody poza granicami działek budowlanych, w tym na ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.

Obszar realizacji inwestycji zlokalizowany jest poza terenami objętymi działaniami, związanymi z czynną ochroną siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk, będących celem ochrony w prawnych formach ochrony przyrody na terenie gminy Boleszkowice, w tym w obszarach Natura 2000.

24. ***WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.***

Nie wystąpiły trudności wynikające z niedostatków techniki czy luk we współczesnej wiedzy przy sporządzaniu niniejszego Raportu.

25. ***STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU.***

Streszczenie w języku niespecjalistycznym, informacji zawartych w raporcie, znajduje się w oddzielnym opracowaniu.

26. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Niniejszy Raport opracowany został zgodnie z aktualnymi na dzień wykonania aktami prawnymi, informacjami o środowisku, w oparciu o fachową literaturę przedmiotu oraz na podstawie informacji dostarczonych przez Zlecniodawcę. Szczegółowe dane dotyczące źródeł informacji przedstawiono poniżej.

1. Akty prawne i dokumenty rządowe

- **Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku...** (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112)
- **Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody** (t.j. Dz.U. 2024 poz. 100)
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- **Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Lubuskiego z 24 lipca 2003 r. w sprawie OCHK „Słubicka Dolina Odry”** (Dz. Urz. Woj. Lub. 2003 Nr 47, poz. 820)
- **Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne** (t.j. Dz.U. 2024 poz. 634)
- **Dyrektywy UE:** 92/43/EWG (siedliskowa), 2009/147/WE (ptasia), 2011/92/UE (OOS)

2. Dokumenty planistyczne i strategiczne

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Boleszkowice
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Myśliborskiego;
- Program ochrony środowiska dla Gminy Boleszkowice;
- Plan gospodarki odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego;
- Strategia rozwoju Gminy Boleszkowice;

3. Źródła danych przestrzennych (GIS) i kartograficznych

- Geoportal GUGiK – ortofotomapy, ewidencja gruntów, BDOT10k
- GIOŚ WMS „SOZO” – formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne
- IMGW-PIB Hydro-Online – mapa zlewni i obszarów szczególnego narażenia (OSN)
- PGI-NRI – mapa geologiczna i hydrogeologiczna 1:50 000
- Bank Danych o Lasach (BULiGL) – gatunki i wiek drzewostanów
- Krajowa Baza Emisji (KOBIZE) – emitenci tła zanieczyszczeń powietrza

4. Publiczne bazy danych i rejestry

- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (GDOŚ)
- Państwowy Monitoring Środowiska GIOŚ – wyniki pomiarów jakości powietrza
- Państwowy Monitoring Hałasu (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad)
- Bank Danych Lokalnych GUS – dane demograficzne i społeczne sołectwa Chwarszczany

5. Literatura naukowa i opracowania wtórne

- K. Cieślak, M. Jędrzejczak, *Flora naczyniowa doliny Odry na odcinku górnym i środkowym*, 2022
- B. Nowak (red.), *Atlas ptaków lęgowych Polski 2008-2012*, 2017
- Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, *Atlas hydrogeologiczny Polski*, 2019
- RDOŚ Gorzów Wlkp., *Raport o stanie środowiska w woj. lubuskim*, 2023

6. Dane meteorologiczne i hydrologiczne

- IMGW-PIB – serie klimatyczne 1991-2020 z posterunku Słubice (kod 12475)
- Hydrologiczny Bank Danych IMGW – przepływy rzeki Odry (profil Połczyn-Słubice)

7. Materiały własne (badania terenowe)

- Inwentaryzacja przyrodnicza: luty -czerwiec 2025 (EKO-KONSULT.PL)
- Badania akustyczne tła: czerwiec 2025 (SON2 Nor140, 3 punkty)
- Dokumentacja foto i orto-dron: DJI Mini 4 Pro, GSD 2,5 cm/pix

8. Źródła internetowe:

- <http://bolszkowice.e-mapa.net>
- <http://epsh.pgi.gov.pl>
- <http://zgora.wios.gov.pl>
- <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
- <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- <http://geoportal.pgi.gov.pl>