

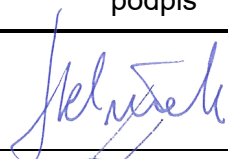
Zleceniodawca: **ŻWIROWNIA NOWE GOŁĘBIEWKO Sp. z o.o. Sp. k.**
Demlin 97, 83-209 Godziszewo

Wykonawca: **GEOLEH Pracownia Projektów i Realizacji Inwestycji Geologicznych,
Ekologicznych i Górniczych, Leon Helwak**
ul. Jastrzębia 7/26, 81-077 Gdynia
ul. Świętojańska 78/14, 81-389 Gdynia
tel. (58) 620-70-17 biuro@geoleh.pl www.geoleh.pl

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Eksploracja złoża piasku „Siwiałka I”

województwo: pomorskie
powiat: starogardzki
gmina: Starogard Gdański
jednostka ewidencyjna: Starogard Gdański [221312_2]
obręb ewidencyjny: Siwiałka [0204]
działka ewidencyjna: dz. nr 1/3 (f)
f – fragment

Zespół autorski		
imię i nazwisko	funkcja	podpis
mgr Leon Helwak nr upr. 020953 nr upr. VII – 1208 nr upr. górniczych 055/3-H/95	Kierujący zespołem	
mgr inż. Aleksandra Lojko	Projektant	

„GEOLEH”
PRACOWNIA PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI
Geologicznych, Ekologicznych i Górniczych
Leon Helwak
81-077 Gdynia, ul. Jastrzębia 7/26, tel. 620 70 17, kom. 607 914 933
NIP 586-102-97-00, Regon 191309723

Gdynia, 29 kwiecień 2025 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	7
1.1. Cel opracowania.....	7
1.2. Zakres i założenia ROŚ.....	7
1.3. Wykorzystane materiały.....	8
1.4. Podstawa prawna opracowania.....	8
2. Rodzaj planowanego przedsięwzięcia.....	9
2.1. Prawna kwalifikacja przedsięwzięcia.....	9
2.2. Opis przedsięwzięcia w języku nietechnicznym.....	11
2.3. Instalacje eksploatowane w granicach przedsięwzięcia.....	12
2.4. Powiązania technologiczne przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami.....	13
2.5. Zapotrzebowanie przedsięwzięcia na media i surowce.....	13
2.6. Wymogi lokalizacyjne przedsięwzięcia.....	13
2.7. Przewidywane możliwe warianty przedsięwzięcia.....	13
2.8. Wariant proponowany przez inwestora.....	16
2.9. Cel planowanej eksploatacji.....	18
2.10. Obiekty budowlane na terenie inwestycji.....	18
2.11. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	18
3. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia. Charakterystyka terenu w granicach przedsięwzięcia.....	18
3.1. Powierzchnia przedsięwzięcia.....	18
3.2. Położenie administracyjne.....	18
3.3. Akty planowania miejscowego w granicach przedsięwzięcia.....	18
3.4. Ewidencja gruntów w granicach przedsięwzięcia.....	19
3.5. Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności warunków użytkowania terenu podczas jego realizacji i eksploatacji.....	19
3.6. Usytuowanie względem zabudowy.....	20
3.7. Usytuowanie względem sieci drogowej.....	20
3.8. Usytuowanie względem infrastruktury technicznej.....	20
3.9. Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu objętego planowanym przedsięwzięciem.....	21
3.10. Stan zagospodarowania terenu w granicach planowanego przedsięwzięcia.....	22
3.11. Opis różnorodności biologicznej.....	22
3.12. Ilość wód opadowych i roztopowych powstająca w granicach przedsięwzięcia.....	24
4. Charakterystyka rejonu planowanego przedsięwzięcia.....	24
4.1. Regionalizacja geograficzna.....	24
4.2. Opis krajobrazu, w rejonie przedsięwzięcia. Krajobraz kulturowy rejonu inwestycji.....	25
4.3. Gęstość zaludnienia.....	25
4.4. Położenie względem lasów.....	26
4.5. Położenie względem obszarów górskich.....	26
4.6. Charakterystyka warunków hydrologicznych.....	26
4.7. Charakterystyka warunków geologicznych.....	37

4.8.	Usytuowanie względem obszarów zagrożenia.	38
5.	Usytuowanie względem obszarów i obiektów chronionych.	38
5.1.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody.	38
5.2.	Korytarze ekologiczne.	39
5.3.	Obszary chronione na podstawie ustawy <i>Prawo wodne</i>	39
5.4.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. ...	41
5.5.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie środowiska.	41
5.6.	Obszary chronione na podstawie ustawy o <i>lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych</i>	42
5.7.	Obszary wodno-błotne chronione na podstawie konwencji ramsarskiej.	42
6.	Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach - w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do oddziaływań skumulowanych z planowanym przedsięwzięciem.	42
6.1.	Ocena skumulowanego oddziaływania planowanej inwestycji oraz planowanych i istniejących inwestycji o takim samym bądź podobnym charakterze.	43
7.	Charakterystyka przedsięwzięcia.	43
7.1.	Zakres i skala możliwych zmian parametrów inwestycji, w stosunku do zakładanych. Czynniki wpływające na zakres i sposób prowadzenia inwestycji.	43
7.2.	Skala przedsięwzięcia.	43
7.3.	Charakterystyka złoża.	45
7.4.	Opis robót górniczych.	46
7.5.	Opis robót przeróbczych.	47
7.6.	Zasady funkcjonowania przedsięwzięcia.	47
7.7.	Charakterystyka technologii.	48
7.8.	Charakterystyka oraz zakres wykorzystania sprzętu.	49
7.9.	Generowany ruch zewnętrzny pojazdów.	52
7.10.	Sposób użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.	53
7.11.	Transport mas skalnych poza granice przedsięwzięcia.	54
8.	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.	54
8.1.	Założenia wstępne.	54
8.2.	Przewidywana ilość wykorzystywanej energii elektrycznej.	55
8.3.	Przewidywana ilość wykorzystywanych paliw.	55
8.4.	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody.	57
9.	Obciążenie infrastruktury technicznej w związku z realizacją przedsięwzięcia.	58
9.1.	Infrastruktura drogowa.	58
9.2.	Infrastruktura elektroenergetyczna.	58
9.3.	Infrastruktura wodnokanalizacyjna.	58
10.	Gospodarka odpadami w ramach przedsięwzięcia.	58
10.1.	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów.	59
10.2.	Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami.	60
10.3.	Gospodarowanie odpadami.	60

11. Wykorzystanie zasobów naturalnych.....	60
11.1. Gleba.....	60
11.2. Powierzchnia ziemi.....	61
11.3. Woda.....	61
11.4. Surowce mineralne.....	61
12. Emisje, rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	61
12.1. Emisja substancji do środowiska.....	61
12.2. Emisja energii do środowiska.....	62
13. Analiza oddziaływań od przedsięwzięcia.....	62
13.1. Metodyka analizy oddziaływań.....	62
13.2. Założenia analizy.....	63
13.3. Charakterystyka oddziaływań.....	64
14. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów.....	69
15. Analiza oddziaływań od procesów zewnętrznych.....	70
16. Opis wpływu oddziaływań na środowisko.....	70
16.2. Skutki dla środowiska w przypadku niepodejmowania działalności.....	75
16.3. Zdolność odnawiania się zasobów naturalnych w granicach oddziaływania.....	75
16.4. Zdolność samooczyszczania się środowiska w granicach oddziaływania przedsięwzięcia.....	76
16.5. Odwracalność wpływu oddziaływań na środowisko.....	76
16.6. Zagrożenia dla środowiska w związku z realizacją przedsięwzięcia.....	77
16.7. Możliwe znaczące oddziaływanie przedsięwzięcie na środowisko.....	77
17. Rozwiązania chroniące środowisko. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Przewidywane działania naprawcze.....	81
17.1. Działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.....	81
17.2. Działania mające na celu kompensację przyrodniczą.....	86
17.3. Przewidywane działania naprawcze. Planowany sposób rekultywacji.....	86
18. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	87
18.1. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej.....	87
18.2. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii.....	87
18.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.....	88
18.4. Wpływ zmian klimatu na możliwość wystąpienia poważnej awarii bądź katastrofy.....	88
19. Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	89
20. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.....	89
21. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.....	90
22. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w związku z realizacją przedsięwzięcia.....	90
23. Wnioski.....	90

24. Uwagi	91
25. Wykorzystane materiały.....	91
25.1. Seryjne mapy arkuszowe (wraz z objaśnieniami)	91
25.2. Internet	91
25.3. Literatura	92

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

A.1. Mapa gminy	
A.2. Mapa obrębu ewidencyjnego	
A.3. Mapa ewidencji gruntów	
A.4. Mapa topograficzna i Numerycznego Modelu Terenu	
A.5. Mapa BDOT10k i ortofotomapa	
A.6. Mapa sytuacyjno-wysokościowa	
B.1. Mapa miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy	
C.1. Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), plansza B	
C.2. Mapa Hydrogeologiczna Polski, Mapa pierwszego poziomu wodonośnego, występowanie i hydrodynamika	
C.3. Mapa Hydrogeologiczna Polski, Mapa głównego użytkowego poziomu wodonośnego;	
C.4. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski	
D.1. Mapa ochrony przyrody	
D.2. Mapa złóż kopalin i obszarów górniczych	
D.3. Mapa ujęć wód podziemnych	
D.4. Mapa Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych i ich zlewni	
D.5. Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych	
D.6. Mapa zbiorników wód podziemnych	
D.7. Mapa obszarów zagrożenia powodziowego	
D.8. Usytuowanie przedsięwzięcia względem terenów zagrożenia suszą	
E.1. Usytuowanie przedsięwzięcia względem infrastruktury technicznej	
E.2. Regionalizacja fizyczno-geograficzna Polski	
E.3. Usytuowanie przedsięwzięcia względem zabytków	
E.4. Usytuowanie przedsięwzięcia względem terenów chronionych akustycznie	
E.5. Usytuowanie przedsięwzięcia względem terenów leśnych	
E.6. Usytuowanie przedsięwzięcia względem drogi dojazdowej	
E.7. Mapa proponowanych pasów ochronnych	

ANALIZY

1. Kazimierski J., 2024, *Inwentaryzacja flory i fauny na terenie kopalni kruszywa Siwiątka I, na części działki nr 1/3, obręb Siwiątka, gm. Skarszewy*;
2. Lojko A., 2025, *Analiza emisji spalin: eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia.
3. Lojko A., 2025, *Analiza emisji hałasu: eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia.
4. Lojko A., 2025, *Analiza oddziaływania na krajobraz: eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia;

1. Wstęp.

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko (ROŚ) opracowany został na zlecenie firmy ŻWIROWNIA NOWE GOŁĘBIEWKO Sp. z o.o. Sp. k.

Wykonawcą ROŚ jest firma GEOLEH Leon Helwak, Pracownia Projektów i Realizacji Inwestycji Geologicznych, Ekologicznych i Górniczych z Gdyni.

ROŚ przedstawia dane o planowanym przedsięwzięciu w zakresie określonym przepisami o ocenach oddziaływania na środowisko.

Opracowanie zostało sporządzone w związku z postanowieniem Wójta Gminy Starogard Gdański o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, znak pisma PPN.6220.9.2024 z 16 kwietnia 2025 r.

W ROŚ brano pod uwagę charakterystykę przedsięwzięcia istotną z punktu widzenia oddziaływania na środowisko.

1.1. Cel opracowania.

- Prawna kwalifikacja przedsięwzięcia;
- Charakterystyka przedsięwzięcia;
- Charakterystyka rejonu przedsięwzięcia;
- Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;

1.2. Zakres i założenia ROŚ.

Inwestycję stanowi kopalnia kruszywa naturalnego z zakładem przeróbczym. Powierzchnia projektowanej inwestycji wynosi 11,54 ha, powierzchnia udokumentowanego złoża w granicach inwestycji wynosi 4,72 ha. Cała powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi 6,00 ha. Część złoża nie została objęta inwestycją ze względu na aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja nie obejmuje północnej części złoża położonej na terenach oznaczonych w planie przestrzennym ZZE (tereny zieleni o funkcji ekologiczno - krajobrazowej).

Szczegółowy zakres oraz sposób zagospodarowania powierzchni inwestycji, w tym zagospodarowania złoża, zostanie określony na dalszych etapach inwestycji. Na bieżącym etapie, zakłada się, że cała powierzchnia objęta niniejszą analizą zostanie zagospodarowana w celach górniczych, a szczegółowa lokalizacja maszyn i urządzeń górniczych, przeróbczych i pomocniczych, jak również rozmieszczenie pozostałych obiektów infrastruktury będzie zmienne i dostosowywane do bieżących potrzeb produkcyjnych.

Ze względu na złożoną procedurę administracyjną oraz wiele czynników warunkujących ostateczny kształt inwestycji, projekt nie odnosi się do bieżących uwarunkowań przestrzennych i prawnych, takich jak stosunki własnościowe oraz lokalizacja i rodzaj istniejącej infrastruktury technicznej i budowlanej, chyba że ich istnienie wiąże się z przewidywanym oddziaływaniem inwestycji na środowisko. Projekt nie odnosi się do ewentualnej konieczności utworzenia pasów ochronnych dla obiektów wymagających ochrony. Zasadność utworzenia pasów ochronnych jest ściśle związa-

na ze zmieniającym się stanem prawnym obiektów i nieruchomości. Pasy ochronne zostaną ustalone na dalszych etapach procesu projektowego, w dostosowaniu do obowiązujących przepisów, stanu prawnego oraz uzyskanych decyzji administracyjnych.

Projekt zakłada maksymalny możliwy zakres działań, a co za tym idzie maksymalne przewidywane oddziaływanie na środowisko.

W rzeczywistości wielkość wydobywania jest zależna od popytu na produkt i wydajności stosowanych maszyn. Czynniki te wpływają na rozkład dobowy i roczny wydobywania i są zmienne.

1.3. Wykorzystane materiały.

1. Helwak L., Wróbel Z., Dokumentacja geologiczna złoża piasku „Siwiątka I” w kat. C1, Gdynia, 2024;

1.4. Podstawa prawna opracowania.

- [1] Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 2008.10.03;
- [2] Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 2001.04.27;
- [3] Ustawa o ochronie przyrody z dnia 2004.04.16;
- [4] Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie z dnia 2007.04.13;
- [5] Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 1995.02.03;
- [6] Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 2003.07.23;
- [7] Ustawa o odpadach z dnia 2012.12.14;
- [8] Ustawa o stanie kłęski żywiołowej z dnia 2002.04.18;
- [9] Ustawa Prawo wodne z dnia 2017.07.20;
- [10] Ustawa o lasach z 1991.09.28;
- [11] Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 2006.12.06;
- [12] Ustawa o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych z dnia 2005.07.28.
- [13] Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 2019.09.10;
- [14] Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EEG i dyrektywy Komisji 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EEG i 2000/21/WE z dnia 2006.12.18;
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości z dnia 2014.08.27;

- [16] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych wód z dnia 2021.05.06;
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 2007.06.14;
- [18] Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły z dnia 4 listopada 2022 r.;
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu z dnia 2010.01.26;
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu z dnia 2012.08.24;
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody z dnia 2002.01.14;
- [22] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej z dnia 2019.09.13;
- [23] Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z dnia 2016.01.29

2. Rodzaj planowanego przedsięwzięcia.

Analizowaną inwestycją jest odkrywkowa kopalnia kruszywa naturalnego wraz z towarzyszącym jej zakładem fizycznej przeróbki kopalin, w dalszej części ROŚ łącznie określane jako inwestycja lub zakład.

2.1. Prawna kwalifikacja przedsięwzięcia.

1) Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W ramach inwestycji będą prowadzone czynności kwalifikowane jako więcej niż jeden rodzaj przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko inwestycja dotyczy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko		
Punkt	Treść	
Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko		
§ 3.1.39)	Instalacje do przerobu kopalin inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26	
§ 3.1.40.a)	Wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 27 lit a, bez względu na powierzchnię obszaru górniczego,	
	3	na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich

	5	w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.)*
* tereny faktycznie zagospodarowane pod zabudowę mieszkaniową, szpitale i domy pomocy społecznej, budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, zabudowę mieszkaniowo-usługową.		

2) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

Zgodnie z rozporządzeniem [15] przedsięwzięcie nie dotyczy instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

Instalacje prowadzone w ramach przedsięwzięcia nie wymagają uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

3) Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Nie dotyczy. Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przedsięwzięcie nie dotyczy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

4) Rozporządzenie Ministra Klimatu w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Nie dotyczy. Standardów emisyjnych dla źródeł planowanych na terenie inwestycji nie określono. Spalanie paliw będzie odbywało się jedynie w silnikach samochodów i maszyn.

5) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia.

Zgodnie z rozporządzeniem, wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, w związku z eksploatacją instalacji w ramach analizowanego przedsięwzięcia nie wymaga pozwolenia.

6) Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku.

Nie dotyczy. Inwestycja nie jest regulowana treścią ustawy. Inwestycja nie stanowi działalności stwarzającej ryzyko w środowisku.

2.2. Opis przedsięwzięcia w języku nietechnicznym.

Analizowaną inwestycją jest odkrywkowa kopalnia kruszywa naturalnego wraz z towarzyszącym jej zakładem fizycznej przeróbki kopalin. Inwestycja zlokalizowana jest na części dz. 1/3, gmina Starogard Gdański, pow. starogardzki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko inwestycja dotyczy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar przedsięwzięcia jest objęty *Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego*

Powierzchnia projektowanej inwestycji wynosi 11,54 ha, powierzchnia udokumentowanego złoża w granicach inwestycji wynosi 4,72 ha. Cała powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi 6,00 ha. Część złoża nie została objęta inwestycją ze względu na aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja nie obejmuje północnej części złoża położonej na terenach oznaczonych w planie przestrzennym 2ZE (tereny zieleni o funkcji ekologiczno - krajobrazowej).

Zakłada się, że cała powierzchnia złoża – 4,72 ha, zostanie objęta wyrobiskiem górniczym. Zgodnie z dokumentacją geologiczną rzędne spągu kopaliny mieszczą się w przedziale 67,0 – 95,5 m n.p.m., średnio 74,9 m n.p.m.

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem zasoby złoża wynoszą 717,909 tys. t. piasku, a średnie roczne wydobycie wyniesie ca 600 tys. ton. Przy takim założeniu eksploatacja złoża będzie trwała około 2 lat. Roczna i całkowita wielkość eksploatacji może różnić się od zakładanych. Inwestor zakłada możliwość funkcjonowania kopalni w okresie 30 lat.

W granicach inwestycji zostanie zlokalizowana infrastruktura potrzebna do realizacji przedsięwzięcia. Będą to głównie maszyny do eksploatacji i transportu – koparki, ładowarka, spycharka, przesiewacz, wozidła. Będą to urządzenia mobilne, których lokalizacja będzie dostosowywana do postępu robót eksploatacyjnych. W granicach terenu, na wyznaczonych trasach, będą również poruszały się pojazdy transportu zewnętrznego – samochody ciężarowe i osobowe.

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się organizacji zaplecza socjalno biurowego.

Dojazd do zakładu będzie się odbywał drogami ogólnodostępnymi do użytku publicznego. Trasę bezpośredniego dojazdu do przedsięwzięcia stanowi droga wojewódzka (DW222), do której z terenu inwestycji będzie zorganizowany bezpośredni wyjazd. Droga wojewódzka przebiega w odległości około 10 m od wschodniej granicy inwestycji. Drogą wojewódzką pojazdy będą się poruszały w kierunku północnym lub w kierunku południowym.

Roboty górnicze będą prowadzone w trzech etapach:

- udostępnianie złoża (etap realizacji),
- eksploatacja złoża,
- likwidacja zwałowisk i wyrobisk górniczych.

Udostępnianie złoża będzie prowadzone wraz z postępem robót eksploatacyjnych i będzie polegało na usunięciu skał płonych uniemożliwiających racjonalną eksploatację złoża, zalegających

nad powierzchnią złoża (nadkład). Skały płone będą przemieszczane na zwałowiska w granicach inwestycji, gdzie będą gromadzone do czasu ich wykorzystania. Po zakończonym etapie udostępniania następować będzie etap eksploatacji. W trakcie eksploatacji złoża będzie prowadzone wydobywanie kopaliny.

W trakcie eksploatacji złoża będzie prowadzone wydobywanie kopaliny. Ostateczny sposób eksploatacji (tj. kierunki eksploatacji, ilość pięter, poziomy eksploatacyjne itp.), wymagane nachylenie skarpy roboczej i końcowej wyrobisk, maksymalny kąt nachylenia ostatecznego zbocza eksploatacyjnego zostaną określone w projekcie zagospodarowania złoża i planie ruchu zakładu górnictwa. Podczas eksploatacji należy przestrzegać granic ustalonych pasów ochronnych.

Wydobyta kopalina będzie przemieszczana na zwałowiska mas skalnych, gdzie będzie gromadzona do czasu jej wykorzystania. Kopalina będzie wywożona jako gotowy produkt poza granice zakładu. Po zakończonym etapie eksploatacji następować będzie etap likwidacji.

Likwidacja będzie polegać na usunięciu infrastruktury technicznej oraz ukształtowaniu powierzchni terenu w sposób umożliwiający przeprowadzenie uzgodnionej rekultywacji. Do robót likwidacyjnych posłuży zgromadzony nadkład oraz część kopaliny nie przewidziana do sprzedaży. Na tym etapie zostaną usunięte hałdy skał rozmieszczone na powierzchni terenu. Etap likwidacji zakończy się w momencie zakończenia robót rekultywacyjnych.

Zakład będzie pracował 6 dni a tygodniu w godzinach dziennych, 10 h na dobę (na dwie zmiany), przez około 300 dni w roku, natomiast godziny eksploatacji złoża oraz pracy poszczególnych urządzeń będą zmienne i będą zależeć od założeń produkcyjnych.

Inwestycja położona jest poza granicami korytarzy ekologicznych [Jędrzejewski W. i in., Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011], a także poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych].

Przedsięwzięcie położone jest poza wszelkimi obszarami podlegającymi ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. w tym sieci NATURA 2000. W granicach inwestycji nie ma żadnych form ochrony przyrody wyznaczonych na podstawie ustawy O ochronie przyrody. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się obszar chronionego krajobrazu – Doliny Wierzy.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie zostały ustalone wymagania w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków. Na terenie inwestycji nie występują obszary i obiekty prawnie chronione objęte przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Rozpoczęcie eksploatacji złoża „Siwiątka I” nie wpłynie na zabytki chronione zlokalizowane na terenie gminy Trąbki Wielkie oraz Starogard Gdański objęte przepisami o ochronie zabytków lub o opiece nad zabytkami.

2.3. Instalacje eksploatowane w granicach przedsięwzięcia.

Mobilne urządzenia do przeróbki kopalin.

2.4. Powiązania technologiczne przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami.

Przedsięwzięcie nie jest powiązane technologicznie z innymi przedsięwzięciami.

2.5. Zapotrzebowanie przedsięwzięcia na media i surowce.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia wymaga zaopatrzenia w media: energię elektryczną, wodę oraz paliwa płynne, przy czym jedynie paliwa płynne do maszyn warunkują istnienie przedsięwzięcia.

Nie planuje się wykonania przyłączy inwestycji do zewnętrznych sieci.

2.6. Wymogi lokalizacyjne przedsięwzięcia.

Istnienie przedsięwzięcia jest warunkowane lokalizacją. Położenie zakładu bezpośrednio wynika z miejsca występowania udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego.

2.7. Przewidywane możliwe warianty przedsięwzięcia.

Wydobywanie piasku prowadzone może być kilkoma racjonalnymi wariantami rozwiązań technologicznych, jednak nie będą się one znacząco różniły pod kątem oddziaływania na środowisko.

Zasadniczy wpływ inwestycji na środowisko wynika bezpośrednio z lokalizacji udokumentowanego złoża oraz istoty inwestycji jaką jest pozyskanie zasobów mineralnych. W tym celu niezbędne jest dokonanie znacznych przekształceń w ukształtowaniu oraz sposobie zagospodarowania terenu. Wiąże się to z koniecznością usunięcia roślin z powierzchni terenu, wykorzystania w procesach technologicznym urządzeń powodujących emisję hałasu i spalin, a sam proces eksploatacji i przeróbki kopaliny będzie powodował emisję pyłów.

Możliwe warianty przedsięwzięcia ograniczają się, zatem do określenia skali inwestycji, oraz doboru technologii. Zakłady górnicze wydobywające kruszywa naturalne mają od lat wypracowaną technologię wydobywania kopaliny i jej przeróbki. Jest ona optymalna z punktu widzenia ochrony środowiska. W przypadku złóż suchych lub częściowo zawodnionych zawsze jest to eksploatacja sposobem odkrywkowym, najczęściej stokowo-wgłębna, systemem lądowym. Różnice polegają przede wszystkim na ilości stosowanych maszyn i urządzeń do wydobywania, przeróbki i transportu kopaliny.

Skala inwestycji może być różnicowana, co do zakresu (powierzchni i głębokości) eksploatacji złoża oraz czasu funkcjonowania zakładu, a co za tym idzie całego przedsięwzięcia. Złoże kruszywa naturalnego, będące nieodnawialnym zasobem naturalnym, w momencie podjęcia eksploatacji powinno być eksploatowane w sposób racjonalny, czyli w sposób nie powodujący niepotrzebnych strat w zasobach złoża, z czym wiąże się potrzeba eksploatacji złoża w możliwie dużym zakresie. Z tego powodu wariant przewidujący sztuczne ograniczenie zakresu eksploatacji nie jest wariantem racjonalnym, a dodatkowo może powodować, że inwestycja okaże się nieopłacalna. Przedmiotowy projekt przewiduje pracę zakładu jedynie w godzinach dziennych, w celu wprowa-

dzenia ochrony przed hałasem w godzinach nocnych. Dodatkowe ograniczenie czasu pracy zakładu wiąże się z wydłużeniem czasu istnienia całej inwestycji, co będzie powodowało większy wpływ na środowisko, ze względu na dłuższe górnicze użytkowanie terenu, a nie będzie przekładało się na istotne zmniejszenie oddziaływań w innych aspektach. Z tego powodu wariant dodatkowo ograniczający godziny pracy zakładu nie jest wariantem racjonalnym.

Dobór technologii sprowadza się do trzech podstawowych aspektów – prowadzenia przeróbki kopaliny, wykorzystania wód oraz zakresu wykorzystania urządzeń o napędzie spalinowym. Przeróbka kopaliny wiąże się ze zwiększeniem emisji od przedsięwzięcia, jednak w sposób istotny zwiększa wartość produktu, a co za tym idzie racjonalną gospodarkę złożem i opłacalność inwestycji. Pobór wód do celów technologicznych w praktyce nie oddziałuje na wody. Rezygnacja z procesów technologicznych z wykorzystaniem wody nie będzie powodowała mniejszego wpływu przedsięwzięcia na środowisko, a wpłynie negatywnie na opłacalność i wszechstronność procesu produkcyjnego. Sposób napędzania i zasilania urządzeń dotyczy głównie maszyn do przeróbki kopaliny, które występują w dwóch popularnych wariantach – spalinowym i elektrycznym. Zasilanie elektryczne zmniejsza oddziaływanie (emisję spalin), jednak wiąże się z koniecznością posiadania tego typu urządzeń oraz uzbrojenia terenu w przyłącze elektro-energetyczne. W praktyce, biorąc pod uwagę niewielką łączną skalę emisji od przedsięwzięcia oraz ewentualny negatywny wpływ tego typu ograniczeń na opłacalność inwestycji, jako racjonalne przyjmuje się pozostawienie inwestorowi wyboru co do szczegółów rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

W związku z powyższym, biorąc pod uwagę kwestie gospodarcze i środowiskowe, wybór wariantu przedsięwzięcia, pozostawia się przedsiębiorcy, dając mu możliwość wyboru rozwiązań dla niego najkorzystniejszych.

2.7.1. Wariant 0

Zaniechanie wydobywania kruszywa naturalnego skutkuje brakiem oddziaływania na środowisko - stan środowiska pozostanie zachowany. Teren przedmiotowej inwestycji jest przekształcony dotychczasową działalnością górniczą. Złoże w przeszłości było eksploatowane a następnie zostało zasypane niesprzedanymi frakcjami kopaliny. Nie podejmowanie wydobywania nie wpłynie w sposób znaczący na krajobraz i ukształtowanie terenu.

Wariant „0” nie ma uzasadnienia ekonomicznego i organizacyjnego - zamknięcie wydobywania kopaliny, spowoduje utratę stanowisk pracy i uniemożliwi okolicznej społeczności, jak i innym zakładom przemysłowym korzystanie z usług oferowanych przez projektowaną kopalnię. Przedsiębiorca poniesie straty związane z nakładami na udokumentowanie złoża i z uruchomionym procesem koncesyjnym.

Wariant „0” pozostaje w niezgodności z przepisami prawa tj Ustawą Prawo Ochrony Środowiska dotyczącymi wykorzystania gospodarczego złoża. Zgodnie z art. 125 tej Ustawy, złoża kopaliny podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopaliny, w tym kopaliny towarzyszących.

Planowana eksploatacja jest zgodna z zapisami w/w Ustawy i zgodnie z nią, po zakończeniu prac wydobywczych, przeprowadzona zostanie rekultywacja terenu objętego przedsięwzięciem.

W związku z powyższym w interesie Przedsiębiorcy i społeczności lokalnej jest uruchomienie wydobywania kopaliny. Interes ten nie jest sprzeczny z szerzej pojmowanym interesem ochrony środowiska.

2.7.2. Wariant I proponowany (najkorzystniejszy dla środowiska)

W wariantcie proponowanym przeznaczone do eksploatacji złożo urabiane będzie sposobem odkrywkowym, stokowo - wgłębnym, systemem lądowym.

Nadkład, zdejmowany etapowo z powierzchni złoża, składany będzie na zwałowiskach tymczasowych zlokalizowanych w miejscach, które nie kolidują z bieżącą eksploatacją, głównie w rejonie pasów ochronnych. Nadkład może być składany również na przedpolu wyrobiska. Nadkład wykorzystany zostanie do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i terenów przekształconych działalnością górnictw. Nadkład może być także deponowany od razu w wyrobisku w jego częściach wcześniej już wyeksploatowanych.

Złożo jest w całości częściowo zawodnione. Eksploatacja części zawodnionej będzie prowadzona po wyeksploatowaniu określonej partii złoża suchego. Warstwa sucha złoża urabiana będzie nadpoziomowo z poziomu eksploatacyjno – transportowego założonego na spągu złoża albo ca 0,5 m powyżej lustra wody, przedsięwzięciem. W przypadku, gdy ściana eksploatacyjna będzie wyższa niż techniczna możliwość eksploatacji stosowanego sprzętu będzie ona obniżana przez zepchnięcie nadmiaru wysokości ściany na dno wyrobiska.

Warstwa zawodniona złoża urabiana będzie podsięwzięciem z poziomu eksploatacyjno- transportowego założonego ca 0,5 m powyżej lustra wody za pomocą koparki hydraulicznej jednonaczyniowej. Eksploatacja części zawodnionej złoża będzie prowadzona bez poboru wód podziemnych.

Na terenie przedsięwzięcia planuje się pracę następujących maszyn: spycharka (1 szt.), koparka hydrauliczna (2 szt.), ładowarka (1 szt.), przesiewacz w technologii” na sucho” (1 szt.), spycharka (1 szt.), agregat prądowórczy opcjonalnie (1 szt.), wozidło (2 szt.). Wszystkie maszyny są mobilne, niezwiązane trwale z gruntem.

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się organizacji zaplecza socjalno biurowego.

Całość wydobytej kopaliny w zależności od potrzeb, poddawana będzie przeróbce fizycznej – przesiewaniu. Przesiewanie będzie się odbywało w technologii „na sucho”. Dostawa i odstawa kopaliny do zestawu przeróbczego będzie realizowana zgodnie z założeniami transportu wewnątrz-zakładowego.

W procesie przesiewania kopalina, w zależności od konfiguracji zestawu przeróbczego, będzie fizycznie rozdzielana na zadane grupy sortymentów.

Zakłada się transport kołowy, w granicach inwestycji przewiduje się transport wewnętrzny z użyciem wozideł. Kopalina, po urobieniu, bezpośrednio ze ściany eksploatacyjnej, do przesiewacza wstępnego przesiewu (pracującego „na sucho”) lub na samochody odbioru, transportowana będzie

ładówką. Rozdzielone na przesiewaczu (w technologii „na sucho”) frakcje będą składowane na tymczasowych składowiskach.

Ten sposób eksploatacji złoża jest typowy w odkrywkowych zakładach górniczych, najbardziej racjonalny i najkorzystniejszy z punktu widzenia środowiska, zapewniający bezpieczeństwo ludziom i maszynom pracującym w zakładzie górniczym, a także obszarom bezpośrednio przylegającym do kopalni.

2.7.3. Wariant II – alternatywny

W wariantcie alternatywnym urabianie złoża będzie prowadzone z poziomu eksploatacyjnego założonego na stropie urabianej warstwy złoża. Urabianie złoża koparką podsiębiernie. Po urobieniu kopaliny następuje zrzut urobku na ścianę, po której zsuwa się pod koparkę pracującą u podnóża piętra. Koparka ładuje urobioną kopalinę na środki transportu. Po zdjęciu pierwszego podpięta o grubości 2,5 - 3,0 m, koparka zjeżdża na spód warstwy pierwszej pochylnią wykonaną samodzielnie (przez koparkę) i z tego poziomu rozpoczyna urabianie następnego, niżej położonego podpięta także o miąższości do 3,0 m. Cykl ten powtarza się do chwili, gdy koparka znajdzie się na dnie wyrobiska. Po zakończeniu tych robót koparka po upadowej ponownie wjeżdża na strop złoża następnej partii przewidzianej do eksploatacji i rozpoczyna cały cykl ponownie. Pozostałe elementy funkcjonowania ZG pozostają jak w wariantcie proponowanym.

2.8. Wariant proponowany przez inwestora.

Eksploatacja w każdym z przedstawionych wariantów prowadzona będzie w sposób zgodny z zasadami sztuki górniczej, optymalnie wykorzystując nagromadzone i udokumentowane w tym rejonie zasoby kruszywa naturalnego, z uwzględnieniem geologicznych warunków występowania, wymagań w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzkiego oraz technicznych i ekonomicznych możliwości wydobywania kopaliny. Eksploatacja prowadzona będzie pod ścisłym nadzorem organu koncesyjnego oraz organu państwowego dozoru górniczego.

Wnioskodawca planuje realizować wariant I, który z jego punktu widzenia jest najbardziej korzystny ekonomicznie i organizacyjnie.

2.8.1. Opis technologii poszczególnych wariantów.

Wariant	Porównanie wariantów realizacji inwestycji
	Roboty udostępniające
1	Roboty przygotowawcze będą polegały na usunięciu szaty roślinnej oraz nadkładu zalegającego nad złożem. Roboty te będą prowadzone wraz z postępem robót eksploatacyjnych, przed przesuującym się frontem eksploatacyjnym.
2	Jak w wariantcie I.
Zwały nadkładu	

1	Nadkład gromadzony będzie na tymczasowych zwalach zewnętrznych, zlokalizowanych głównie, poza zakresem projektowanej eksploatacji. Część nadkładu będzie lokalizowana na przedpolu frontu eksploatacyjnego (przy zachowaniu minimalnego wyprzedzenia robót w nadkładzie).
2	Jak w wariantcie I.
Sposób eksploatacji	
1	Złoże urabiane będzie sposobem odkrywkowym, stokowo - wgłębnym, systemem łądowym. Eksploatacja części zawodnionej będzie prowadzona po wyeksploatowaniu określonej partii złoża suchego. Warstwa sucha złoża urabiana będzie nadpoziomowo z poziomu eksploatacyjno – transportowego założonego na spagu złoża albo ca 0,5 m powyżej lustra wody, przedsiębiornie. Warstwa zawodniona złoża urabiana będzie podsiębiernie z poziomu eksploatacyjno- transportowego założonego ca 0,5 m powyżej lustra wody. Eksploatacja części zawodnionej będzie prowadzona koparką jednonaczyniową z osprzętem podsiębiernym lub zgarniakowym.
2	Urabianie złoża będzie prowadzone z poziomu eksploatacyjnego założonego na stropie urabianej warstwy złoża. Urabianie złoża koparką podsiębiernie. Po urobieniu kopaliny następuje zrzut urobku na ścianę, po której zsuwa się pod koparkę pracującą u podnóża piętra. Koparka ładuje urobioną kopalinę na środki transportu. Po zdjęciu pierwszego podpięta o grubości 2,5 - 3,0 m, koparka zjeżdża na spód warstwy pierwszej pochylnią wykonaną samodzielnie (przez koparkę) i z tego poziomu rozpoczyna urabianie następnego, niżej położonego podpiętra także o miąższości do 3,0 m. Cykl ten powtarza się do chwili, gdy koparka znajdzie się na dnie wyrobiska. Po zakończeniu tych robót koparka po upadowej ponownie wjeżdża na strop złoża następnej partii przewidzianej do eksploatacji i rozpoczyna cały cykl ponownie. Pozostałe elementy funkcjonowania ZG pozostają jak w wariantcie I.
Odwodnienie	
1	Nie dotyczy.
2	Nie dotyczy.
Transport urobku	
1	Zakłada się transport kołowy. Kopalina, po urobieniu, bezpośrednio ze ściany eksploatacyjnej, do przesiewacza wstępnego przesiewu lub na samochody odbioru, transportowana będzie ładowarką lub wozidłem.
2	Jak w wariantcie I.
Transport produktu	
1	Zakłada się, że ruch samochodów wywozu kopaliny będzie odbywał się częściowo w granicach przedsięwzięcia (na trasie pomiędzy granicą przedsięwzięcia a miejscem załadunku). Wywóz kopaliny będzie się odbywał drogą wojewódzka (DW222) , która biegnie w odległości około 10 m od wschodniej granicy inwestycji.
2	Jak w wariantcie I.
Przeróbka kopaliny	
1	Przewiduje się przeróbkę (przesiewanie) kopaliny w technologii „na sucho. Zakłada się praca 1 przesiewacza. Po rozdzieleniu kopaliny na poszczególne asortymenty (produkt) będą one składowane na tymczasowych składowiskach a następnie transportowane do odbiorców.
2	Jak w wariantcie I.
Rekultywacja	
1	Rekultywacja będzie prowadzona na bieżąco.
2	Jak w wariantcie I.
Rodzaj sprzętu	
1	- koparka hydrauliczna (2 szt.), - ładowarka (1 szt.), - przesiewacz (1 szt.) - spycharka (1 szt.), - wozidło (2 szt.), - agregat prądowórczy (1 szt.), - samochody ciężarowe (transport zewnętrzny)
2	Jak w wariantcie I.

2.9. Cel planowanej eksploatacji.

Kruszywo naturalne znajduje swoje zastosowanie w budownictwie ogólnym.

2.10. Obiekty budowlane na terenie inwestycji.

W granicach inwestycji nie występuje obiektów budowlanych.

2.11. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie dotyczy. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z żadnymi pracami rozbiórkowymi.

3. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia. Charakterystyka terenu w granicach przedsięwzięcia.

3.1. Powierzchnia przedsięwzięcia.

Powierzchnia inwestycji wynosi: 11,54 ha (11 5411 m²).

Powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi: 6,00 ha (5 9974 m²)

Powierzchnia udokumentowanego złoża w granicach inwestycji wynosi: 4,72 ha (4 7186 m²).

3.2. Położenie administracyjne.

3.2.1. Podział administracyjny i ewidencyjny.

Administracyjny i ewidencyjny podział Polski	
Województwo	pomorskie
Powiat	starogardzki
Gmina	Starogard Gdański
Jednostka ewidencyjna	Starogard Gdański [221312_2]
Obręb ewidencyjny	Siwiałka [0204]
Działka ewidencyjna	1/3 (część)

3.3. Akty planowania miejscowego w granicach przedsięwzięcia.

3.3.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy.

Teren inwestycji jest objęty Uchwałą nr XXXV/298/2001 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 30 sierpnia 2001 r.

Zgodnie z miejscowym planem inwestycja znajduje się na obszarach o przeznaczeniu:

1.PE – tereny powierzchniowej eksploatacji kruszywa.

Położenie inwestycji na tle MPZP przedstawiono na zał. graficznym B.1. niniejszego opracowania.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy			
nr	Tytuł	Uchwała	Pow.
			[ha]
a)	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	Uchwałą nr XXXV/298/2001 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 30 sierpnia 2001 r.	11,54
Łącznie			11,54

3.4. Ewidencja gruntów w granicach przedsięwzięcia.

Ewidencja gruntów w granicach planowanej kopalni – działki ewidencyjne						
Obręb ewidencyjny	działka		Użytki gruntowe			
	Numer	Pow.*	Grupa**	Rodz Zgodnie z miejscowym planem aj użytku	Oznaczenie klasoużytku	Pow.*
		[m²]				[ha]
Siwiółka	1/3	25073	R	grunty orne	RIIIb	0,7588
				grunty orne	RIVa	5,3087
				grunty orne	RIVb	2,2288
				grunty orne	RVI	3,1354
			Lz	grunty zadrzewione i za-krzewione	Lz	0,0379
			N	nieużytki	N	0,0718
Łącznie						11,5411
*powierzchnia elipsoidalna						

3.5. Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności warunków użytkowania terenu podczas jego realizacji i eksploatacji.

Teren dokumentowanego złoża znajduje się w obrębie miejscowości Siwiółka, na terenie gminy Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj. pomorskie.

W fazie realizacji prowadzone będą prace udostępniające złoża, będą one prowadzone wraz z postępowaniem robót eksploatacyjnych i będą polegały na usunięciu roślinności oraz skał płonych uniemożliwiających racjonalną eksploatację złoża, zalegających nad powierzchnią złoża (nadkład). Skały płone będą przemieszczane na zwałowiska w granicach inwestycji, gdzie będą gromadzone do czasu ich wykorzystania.

Po zakończonym etapie udostępniania następować będzie etap eksploatacji.

Zakłada się, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia, zostanie wyeksploatowana część udokumentowanego złoża o powierzchni 4,72 ha. Szczegółowa lokalizacja maszyn i urządzeń górniczych i pomocniczych, jak również rozmieszczenie pozostałych obiektów infrastruktury będzie zmienna i dostosowywana do bieżących potrzeb produkcyjnych.

Po zakończonym etapie eksploatacji następować będzie etap likwidacji.

Likwidacja będzie polegać na usunięciu infrastruktury technicznej oraz ukształtowaniu powierzchni terenu w sposób umożliwiający przeprowadzenie uzgodnionej rekultywacji. Do robót likwidacyjnych posłuży zgromadzony nadkład oraz część kopaliny nie przewidziana do sprzedaży.

Na tym etapie zostaną usunięte hałdy skał rozmieszczone na powierzchni terenu. Etap likwidacji zakończy się w momencie zakończenia robót rekultywacyjnych.

3.6. Usytuowanie względem zabudowy.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem zwartej zabudowy.

Najbliższy teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną występuje w odległości 229,0 m w kierunku południowym. Teren oznaczony jako 3.MN w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr VIII/96/2007 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 28 czerwca 2007 r.

Teren faktycznie zagospodarowany jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinną występuje w odległości około 246,0 m w kierunku południowy. Teren jest objęty MPZP uchwalonym Uchwała nr VIII/96/2007 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 28 czerwca 2007 r.

Teren zabudowy zagrodowej występuje w odległości około 275,0 m w kierunku południowo-wschodnim. Teren nie jest objęty MPZP.

Tereny akustycznie chronione wyznaczono na podstawie mapy ewidencyjnej gruntów, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Skarszewy oraz Gminy Starogard Gdański.

Najbliższa zwarta zabudowa, to oddalone około 0,5 km w kierunku północno-wschodnim zabudowania wsi Godziszewo.

3.7. Usytuowanie względem sieci drogowej.

W granicach przedsięwzięcia nie ma dróg ogólnodostępnych.

Sieć drogowa w pobliżu inwestycji jest dobrze rozwinięta. Przy południowo-wschodniej granicy planowanej inwestycji w odległości około 10 m biegnie wojewódzka nr 222 (DW222).

3.8. Usytuowanie względem infrastruktury technicznej.

Wzdłuż południowo-wschodniej części działki przebiega droga asfaltowa Starogard Gdański – Gdańsk, wzdłuż drogi zlokalizowane są – sieć kanalizacyjna, sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna (sieć gazowa poprowadzona została bezpośrednio po granicy działki, sieć telekomunikacyjna ciągnie się około 8 m od granicy działki).

Poniżej przedstawiono wykaz infrastruktury technicznej w obrębie obszaru badań i jego bezpośrednim sąsiedztwie zgodnie z mapą zasadniczą.

Infrastruktura techniczna w granicach obszaru badań i bezpośrednim sąsiedztwie	
Infrastruktura naziemna	
linie energetyczne	Brak
linie telekomunikacyjne	Okolo 8 m od granicy działki, w jej południowo-wschodniej części
inne	Brak

Infrastruktura podziemna	
przewód elektroenergetyczny	Brak
przewód telekomunikacyjny	Brak
sieć ciepłownicza	Brak
sieć kanalizacyjna	Znajduje się około 3 m od granicy działki, w jej południowo-wschodniej części
sieć gazowa	Znajduje się na granicy działki, w jej południowo-wschodniej części
sieć wodociągowa	Brak
inne	Brak

3.9. Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu objętego planowanym przedsięwzięciem.

Teren planowanej inwestycji stanowi w całości nie zrekultywowane, częściowo zasypane wyrobisko po eksploatacji piasku ze złoża „SIWIAŁKA”. Wg ewidencji gruntów powierzchnię inwestycji stanowią grunty rolne (zadrzewienia i zakrzewienia w południowej części działki 1/3 występują na gruntach rolnych), nieużytki oraz grunty zadrzewione i zakrzewione.

Powierzchnia terenu inwestycji, hipsometrycznie, jest bardzo zróżnicowana, na jej obszarze znajdują się skarpy oraz nasypy po zaniechanej eksploatacji kruszywa naturalnego, różnica w wysokościach terenu wynosi około 25,0 m. Wyrobisko ma powierzchnię około 11 ha, północna część jest zawodniona, poziom wody znajduje się na rzędnej około 75,8 m n.p.m. Dno zawodnionego wyrobiska zalega na rzędnych od 73,7 m n.p.m. do 75,6 m n.p.m., pozostała część wyrobiska jest sucha o rzędnych dna 78,0 – 85,0 m n.p.m. Wyrobisko znajduje się w centralnej części działki 1/3, wysokość jego skarp zewnętrznych dochodzi do 15 metrów.

Wzdłuż południowej granicy złoża znajduje się nasyp, na którym w przeszłości została utworzona droga do wyrobiska, nasyp został stworzony w dolnej części z piasków, górną część nasypu budują gliny.

Aktualnie dzierżawcą tego terenu jest Fundacja Off-road ŚWIAT, która dostosowała dawną żwirownię „Siwiółka”, do uprawiania moto crossu, organizacji imprez i zawodów pojazdów terenowych. Wytyczone zostały i użytkowane są trasy z przeszkodami terenowymi i z podjazdami na strome zbocza dawnej żwirowni. Na omawianej powierzchni, pomiędzy siecią tras i dróg terenowych, rośnie samosiew głównie brzozowy i sosnowy, w wieku od kilku do kilkunastu lat, w postaci pojedynczych drzewek lub ich grup. Większe powierzchniowo płaty samosiewu brzozowego i sosnowego występują na zachodnim zboczu wyrobiska. W części północno-zachodniej działki nr 1/3 znajduje się pokopalniany zbiornik wodny z pasem trzciny i wierzbami na brzegach. Na północno-zachód od zbiornika, przy granicy działek 1/3 i nr 178, występuje zadrzewienie i zakrzewienie złożone z wierzb, sosen, klonów, olch, jabłoni, głogów i jałowców, w wieku od kilku do około 20 lat.

3.10. Stan zagospodarowania terenu w granicach planowanego przedsięwzięcia.

Zgodnie z ewidencją gruntów w granicach przedsięwzięcia występują grunty orne, nieużytki oraz grunty zadrzewione i zakrzewione. W rzeczywistości powierzchnię terenu stanowią grunty zdegradowane w trakcie działalności górniczej.

3.10.1. Morfologia terenu.

Morfologicznie obszar złoża położony jest na kontakcie dwóch form geomorfologicznych - rynny jeziora Godziszewskiego i wzniesień czołowo-morenowych powstałych na skutek wyciskania materiału morenowego w sąsiedztwie krawędzi martwego lodu.

W rejonie obszaru projektowanych badań powierzchnia terenu jest bardzo urozmaicona, znajduje się tu kilka wzniesień, pomiędzy którymi występują obniżenia. Obszar dokumentowanego złoża to fragment wyrobiska po eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Siwiałka”. W południowo-zachodniej i wschodniej części występują skarpy po eksploatacji piasku ze złoża „Siwiałka”, maksymalna wysokość wzniesienia terenu wynosi 100,1 m n.p.m. (jest to najwyżej położona część terenu), najniżej położona część terenu znajduje się w północnej części działki (przy zbiorniku wodnym), w tym miejscu rzędna terenu wynosi około 76,0 m n.p.m. Deniwelacja terenu na obszarze inwestycji wynoszą około 25,0 m.

3.10.2. Wody powierzchniowe.

W granicach inwestycji, w północnej części działki 1/3 znajduje się sztuczny zbiornik, który powstał w trakcie eksploatacji złoża piasku „Siwiałka”. Poziom wody w tym zbiorniku występuje na rzędnej około 75,8 m n.p.m. Dno zawodnionego wyrobiska osiąga rzędne 73,7 m n.p.m. do 75,6 m n.p.m.

3.11. Opis różnorodności biologicznej.

3.11.1. Pokrycie szatą roślinną.

Teren planowanej inwestycji został przekształcony przez działalność antropogeniczną. Wykształcają się tu zbiorowiska pionierskie należące do klasy *Stellarietea mediae*, rzędu *Sisymbrietalia* i związku *Sisymbrium officinalis*. Rozwinęły się tu również zbiorowiska nitrofilnych bylin reprezentujących klasę *Artemisietea vulgaris*. Niewielkie zadrzewienie nawiązuje silnie do subatlantyckiego boru sosnowego świeżego *Leucobryo-Pinetum*. Brzegi zbiornika wodnego zajęte są przez płaty szuwaru trzcinowego stanowiącego zespół *Phragmitetea australis*.

Zbiorowiska roślinne stwierdzone na analizowanym terenie występują powszechnie na znacznym obszarze Polski. Zbiorowiska te nie znalazły się w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Szczegółowy opis szaty roślinnej zawiera inwentaryzacja, sporządzona przez przyrodnika, dołączona do niniejszego opracowania.

3.11.2. Opis zwierząt występujących w granicach przedsięwzięcia.

Na omawianym terenie oraz w buforze do 100 m stwierdzono gatunki zwierząt pospolite i bardzo liczne, liczne lub średnio liczne w Polsce, a także szeroko rozpowszechnione w naszym kraju. Nie stwierdzono gatunków ujętych w załącznikach II i IV do *Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa)*, w załączniku Nr I do *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia)*, a także w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński, 2001)* oraz w *Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk et al., 2020)*.

W zbiorniku pokopalnianym, położonym w części północno-zachodniej działki nr 1/3 napotkano na godujące osobniki ropuchy szarej *Bufo bufo* i żaby trawnej *Rana temporaria* - gatunków częściowo chronionych, pospolitych w naszym kraju (Juszczak 1987, Berger 2000). Biorąc pod uwagę liczebność występujących płazów, nie jest to teren ważny dla tej grupy zwierząt. Stwierdzone tu ropuchy szare i żaby wodne znajdują odpowiednie warunki do bytowania na jeziorze Godziszewskim, sąsiadującym z miejscem przedsięwzięcia od północnego zachodu.

W trakcie inwentaryzacji nie odnotowano żadnych gatunków gadów, obserwowano natomiast 30 gatunków ptaków, w tym 11 gatunków prawdopodobnie lub pewnie lęgowych: zięba, makolągwa, trznadel, potrzos, łozówka, trzcinniczek, piecuszek, pierwiosnek, cierniówka, rudzik i kos. Na teren ten zalatują: grzywacz, jerzyk, myszółw, sójka, kruk, dzwonec, szczygieł, oknówka i dymówka. Dodatkowo w trakcie obserwacji stwierdzono 10 gatunków nie związanych w żaden sposób z powierzchnią, a tylko nad nią przelatujących (łabędź niemy, gęś białoczelna, krzyżówka, żuraw, bocian biały, czapla siwa, czapla biała, wrona siwa, szpak i kwiczoł).

Ze ssaków odnotowano: nornika zwyczajnego *Microtus arvalis*, mysz polną *Apodemus agrarius*, dziką *Sus scrofa* i sarnę *Capreolus capreolus*. Są to zwierzęta pospolicie występujące, nie będące pod ochroną gatunkową, które znajdują odpowiednie warunki bytowania na okolicznych terenach.

Z bezkręgowców odnotowano następujące gatunki: pomrowik plamisty *Deroceras reticulatum*, ślimak łąkowy *Pseudotrachia rubiginosa*, ślimak gajowy *Cepaea nemoralis*, krzyżak łąkowy *Araneus quadratus*, łątka pospolita *Coenagrion puella*, odorek zieleniak *Palomena prasina*, omomilek wiejski *Cantharis rustica*, żuk wiosenny *Trypocoprion vernalis*, oleica krówka *Meloe proscarabeus*, rusalka pokrzywnik *Aglais urticae*, rusalka pawik *Aglais io*, bielinek bytomkowiec *Pieris napi*, konik pospolity *Chorthippus biguttulus*, świerszcz polny *Gryllus campestris*. Spotkane bezkręgowce nie są objęte ochroną gatunkową.

Szczegółowy opis fauny zawiera inwentaryzacja, sporządzona przez przyrodnika, dołączona do niniejszego opracowania.

3.12. Ilość wód opadowych i roztopowych powstająca w granicach przedsięwzięcia.

Jako dane wejściowe do obliczenia średniej ilości wód opadowych w ciągu roku (uwzględniając opady śniegu) przyjęto dane dla gminy Starogard Gdański.

Średnia roczna suma opadów wynosi w gminie około 684,0 l/m². Powierzchnia inwestycji wynosi 11 5411 m².

Roczna suma opadów w granicach przedsięwzięcia		
Powierzchnia przedsięwzięcia	Średnia roczna suma opadów	Roczna suma opadów w granicach przedsięwzięcia
[m ²]	[l/m ²]	[m ³]
1.	2.	3.
11 5411	684,0	78941,1

4. Charakterystyka rejonu planowanego przedsięwzięcia.**4.1. Regionalizacja geograficzna****4.1.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna.**

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski omawiany teren położony jest w mezoregionie Pojezierzu Starogardzkim (314.52).

Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski		
Jednostka	Nazwa	Kod
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski	31
Podprowincja	Pojezierza Południowobałtyckie	314/315
Makroregion	Pojezierze Wschodniopomorskie	314.5
Mezoregion	Pojezierze Starogardzkie	314.52

Mezoregion zajmuje niespełną jedną trzecią makroregionu, w jego części południowej. Granica wschodnia jest wyrazista i przebiega w strefie krawędziowej wysoczyzny, sąsiadując z Doliną Kwidzyńską, a w północnej części z Żuławami Wiślanymi. Granica północna jest nieco mniej wyrazista i przebiega zwykle dolinami, głównie Wierzycy i Styny. Bardziej umowna jest granica zachodnia i południowa, wyznaczona lokalnymi kulminacjami morenowymi i urozmaicona przeplatającymi się płatami morenowymi i „jęzorami” sandrowymi, charakterystycznymi dla sąsiadujących Borów Tucholskich.

W powierzchniowej budowie geologicznej zaznacza się przewaga glin zwałowych budujących wysoczyzny morenowe. Lokalnie występują piaszczyste powierzchnie sandrowe. Większe z nich związane są ze szlakami odpływu wód roztopowych doliną Wierzycy. Wysoczyzny, przeważnie faliste, w części północno-zachodniej wznoszą się ponad 100, a nawet 130 m n.p.m. Na pozostałym obszarze nie osiągają 100 m n.p.m. Miejscami występują równiny zastoiskowe pokryte iłami i zespoły drumlinów (odpowiednio na północ i południowy zachód od Gniewu). Zaznaczają się dwie większe formy dolinne (Wierzycy i Motławy). Wschodnią granicę tworzy wyraźna krawędź morfologiczna doliny Wisły, o wysokości od 30 m na północy do 50–60 m koło Gniewu i na południe od

niego. Najniżej położony jest rejon Ostrowitego koło Pszczółek (3 m n.p.m.), a kulminacja znajduje się na północ od Pinczyna (prawie 150 m n.p.m.). Na piaskach zwałowych wykształciły się gleby rdzawe o bardzo kwaśnym odczynie. Pod wpływem monokultur iglastych, wprowadzanych na miejsce borów i lasów mieszanych, wytworzyły się uboższe w składniki odżywcze gleby rdzawe z cechami bielcowania. Znaczne obszary zajmują gleby płowe zerodowane. Na podłożu gliniastym, a miejscami ilastym, wykształciły się gleby o wysokiej jakości rolniczej, zaliczane w większości do 2 (pszennego dobrego) kompleksu przydatności rolniczej.

Morfologicznie teren inwestycji położony jest na kontakcie dwóch form geomorfologicznych - rynny jeziora Godziszewskiego i wzniesień czołowo-morenowych powstałych na skutek wyciskania materiału morenowego w sąsiedztwie krawędzi martwego lodu.

4.2. Opis krajobrazu, w rejonie przedsięwzięcia. Krajobraz kulturowy rejonu inwestycji.

W rejonie przedsięwzięcia występują głównie pola uprawne, tereny leśne oraz w mniejszym stopniu krajobraz wiejski oraz tereny pod wodami powierzchniowymi.

Tereny górnicze w rejonie inwestycji nie występują.

Inwestycja znajduje się około:

- 0,75 km na północny-zachód od wsi Siwiałka,
- 0,50 km na południowy-zachód od wsi Godziszewo,
- 2,1 km na północny-zachód od wsi Boroszewo,
- 1,2 km na wschód od wsi Demlin,
- 12,3 km na północ od miasta Starogard Gdański.

W rejonie inwestycji występują zabudowania gospodarstw rolnych z nowszymi zabudowaniami jednorodzinnymi, nie związanymi z działalnością rolniczą.

Tereny rolnicze są użytkowane w większości jako pola uprawne.

Sieć drogowa w pobliżu inwestycji jest dobrze rozwinięta. Przy południowo-wschodniej granicy planowanej inwestycji w odległości około 10 m biegnie droga wojewódzka nr 222 (DW222).

Wody powierzchniowe w rejonie inwestycji to głównie wody jeziora Godziszewskie, zbiorniki po eksploatacji złóż kruszywa naturalnego, tereny podmokłe oraz ciek wodny.

4.3. Gęstość zaludnienia.

Rejon przedsięwzięcia jest w większości słabo zaludniony. Wyjątek stanowi zwarta zabudowa wsi Godziszewo oddalona od granic przedsięwzięcia około 0,5 km w kierunku północno-wschodnim i wsi Siwiałka oddalonej od granic inwestycji w kierunku południowo-zachodnim około 0,6 km.

Wg GUS gęstość zaludnienia w gminie Starogard Gdański wynosi 88 osoby/km².

4.4. Położenie względem lasów.**1) Grunty leśne.**

W granicach planowanej inwestycji grunty leśne nie występują. Zgodnie z ewidencją gruntów teren leśny występuje przy południowo-zachodniej granicy inwestycji.

2) Siedliska łąkowe.

W rejonie przedsięwzięcia siedliska łąkowe nie występują.

3) Leśne obszary funkcjonalne

W rejonie przedsięwzięcia leśne obszary funkcjonalne nie występują.

4.5. Położenie względem obszarów górskich.

W rejonie przedsięwzięcia obszary górskie nie występują.

4.6. Charakterystyka warunków hydrologicznych.**4.6.1. Podział hydrograficzny Polski.**

Podział hydrograficzny Polski odnosi się do podziału na jednolite części wód, zgodny z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły” [18].

Podział hydrograficzny Polski		
Jednostka	Nazwa	Kod / identyfikator
Obszar dorzecza	Wisły	2000
Region wodny	Dolnej Wisły	2000DW
Zlewnia JCWP* rzeczna	Kłodawa ze Stryną	RW20001048663
	Kanał Młyński	RW2000102997299
Zlewnia JCWP* jeziorna	j. Godziszewskie	LW20711
Zlewnia elementarna	Bezpośrednia zlewnia jez. Godziszewskiego	4866439***
	Dopływ z Siwiałki	299722***
Powiązana JCWPd**	-	GW200013
* JCWP – jednolita część wód powierzchniowych ** JCWPd – jednolita część wód podziemnych *** - Identyfikator MPHP50		

4.6.2. Wody powierzchniowe w rejonie przedsięwzięcia.

W granicach planowanej inwestycji, w północnej części znajduje się sztuczny zbiornik, który powstał w trakcie eksploatacji złoża Siwiałka.

W odległości około 0,1 km od granic przedsięwzięcia w kierunku północnym znajduje się jezioro Godziszewskie, w odległości około 0,25 km w kierunku północnym płynie rzeka Styna, która wypływa z jeziora Godziszewskiego. Rzędna lustra wody w jeziorze wynosi 71,6 m n.p.m.

W odległości około 1,1 km od granic przedsięwzięcia w kierunku południowo-zachodnim znajduje się ciek „Dopływ spod Bojar”, który wpada do jeziora Godziszewskiego. W odległości około 1,2 km w kierunku południowym przebiega „Dopływ z Siwiątki”.

W związku z dotychczasową eksploatacją złóż kruszywa naturalnego w rejonie planowanej inwestycji powstały 2 zawodnione wyrobiska - są to sztuczne zbiorniki po eksploatacji złóż „Demlin I” oraz „Siwiątka”.

W rejonie inwestycji występują pojedyncze drobne zbiorniki wód powierzchniowych zasilane głównie przez opady atmosferyczne.

1) Obszary wodno-błotne, obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

Zarówno w granicach przedsięwzięcia jak i w jego rejonie nie występują obszary wodno-błotne, ani tereny podmokłe. Tereny podmokłe występują w odległości około 0,35 km w kierunku wschodnim.

Przewidziana do eksploatacji seria złożowa jest częściowo zawodniona. We wszystkich otworach bilansowych zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych, na głębokości od 2,5 m p.p.t. do 10,5 m p.p.t., rzędne zwierciadła wahają się od 70,5 m n.p.m. do 78,7 m n.p.m., średnio 74,9 m n.p.m.

Niezależnie od wybranego wariantu, woda opadowa na całej powierzchni eksploatowanego złoża będzie wsiąkać w podłoże, jak dotychczas. W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wykonywania żadnych powierzchni utwardzonych (szczelnych), ani systemów odwodnienia, zatem nie zmieni się naturalny sposób infiltracji i odprowadzania wód opadowych na tym terenie.

2) Monitoring poziomu wód gruntowych.

W ramach realizacji i eksploatacji inwestycji na terenie przedsięwzięcia nie planuje się monitoringu wód gruntowych.

Eksploatacja złoża odbywać się będzie bez poboru wód podziemnych. Eksploatacja nie spowoduje zmian w stosunkach wodnych, zarówno w granicach inwestycji jak i na terenach sąsiadujących.

Wody występujące w złożu nie mają znaczenia użytkowego, a także są wodami naturalnymi w związku z czym nie istnieje potrzeba monitorowania ich ilości ani jakości.

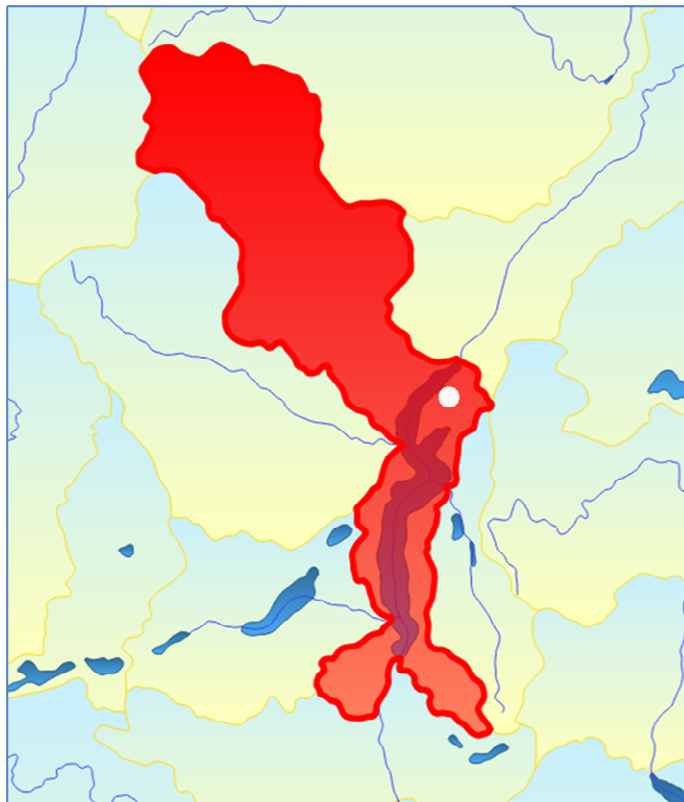
Z tych samych powodów nie planuje się monitoringu porealizacyjnego wód gruntowych.

3) Wpływ eksploatacji na zachowanie poziomu wód gruntowych, na wody Jeziora Godziszewskiego oraz rzeki Styny.

Eksploatacja będzie się odbywała bez poboru wód i nie będzie wymagała sztucznego obniżenia naturalnego zwierciadła wód gruntowych, nie będą prowadzone prace odwodnieniowe i nie nastąpi zasadnicza zmiana stosunków i warunków wodnych w przyległym terenie. Jedynym zjawi-

skiem towarzyszącym wydobywaniu kopaliny z wód będzie zwiększone parowanie z wolnego lustra wody, co przewiduje się, że może wpłynąć na poprawę lokalnego mikroklimatu.

Na podstawie analizy danych hydrograficznych (analiza danych GIS) należy stwierdzić, że Jezioro Godziszewskie stanowi bazę drenażu wód zlewni ograniczonej powierzchnią 16.23 km². Powierzchnia samego jeziora wynosi ok. 1.61 km² – jest ok. 10 razy mniejsza od powierzchni samej zlewni. Na ryc. 1 przedstawiono skalę powierzchni zlewni Jeziora Godziszewskiego (kolor czerwony) w stosunku do Jeziora Godziszewskiego (kolor ciemnoniebieski wewnątrz zlewni) na tle pozostałych elementów sieci hydrograficznej i sąsiadujących zlewni.



Ryc. 1 Mapa zlewni Jeziora Godziszewskiego (obszar zaznaczony na czerwono), na tle innych zlewni i układu hydrograficznego.

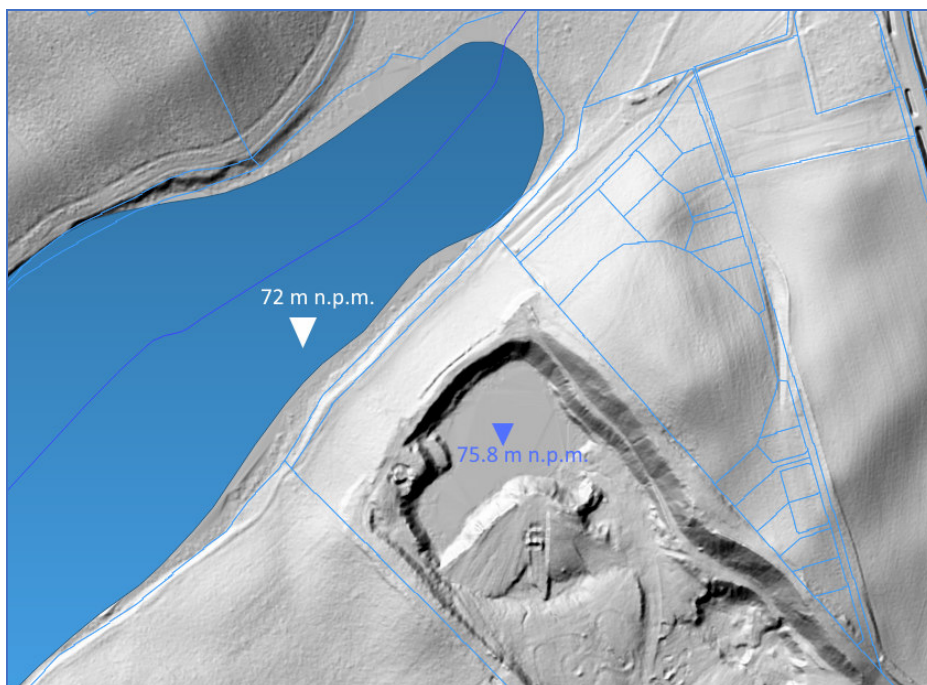
Jezioro Godziszewskie ma charakter przepływowy – od strony południowej jezioro zasila rzeka Styna, która następnie uchodzi z Jeziora Godziszewskiego po stronie północnej. Ponadto jezioro ma jeszcze inne dopływy tj.:

- od strony południowo-zachodniej do jeziora dopływa ciek o nazwie „Dopływ z Jeziora Duży Mergiel”;
- od wschodu w połowie wysokości Jeziora dopływa ciek o nazwie „Dopływ spod Bojar”;
- od zachodu dopływa ciek o nazwie „Struga Demlin”.

Wyżej wymienione zlewnie cieków, wraz ze stosunkowo dużą powierzchnią samej zlewni jeziora stanowią znaczny obszar zasilania bazy drenażu, a przez to umożliwiają zwiększenie podaży wód w Jeziorze Godziszewskim a w efekcie zmniejszeniu wrażliwości na ewentualne ubytki wód spowodowane ewentualnymi czynnikami antropogenicznymi.

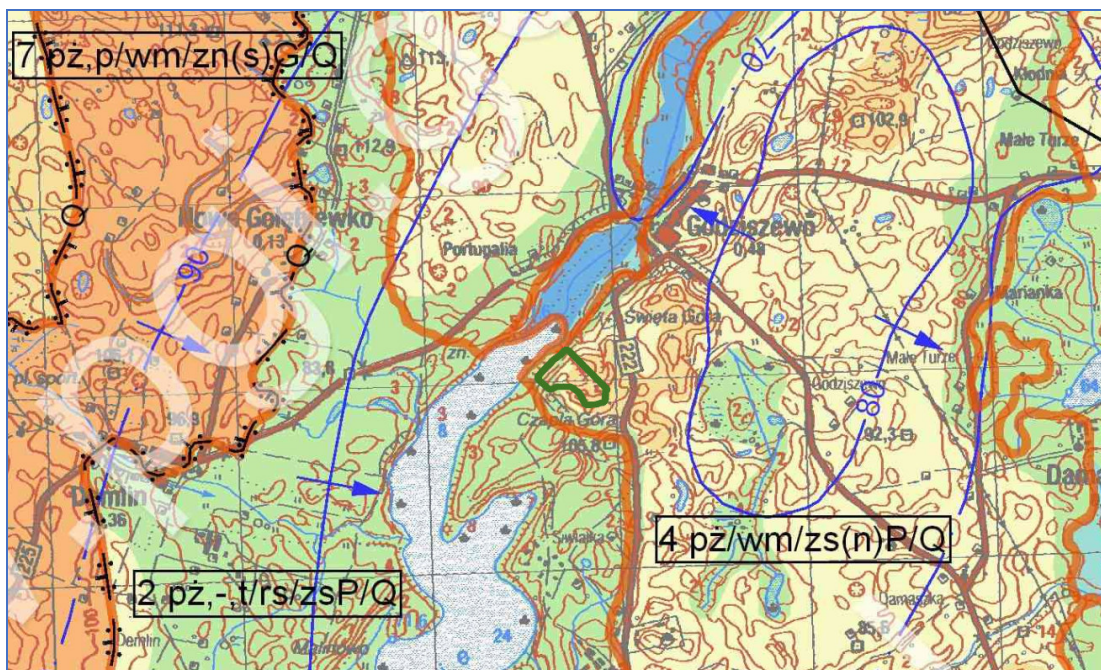
Archiwalne materiały geologiczne wskazują, że Jezioro Godziszewskie wypełnia rynną wód roztopowych na wysoczyźnie polodowcowej zbudowanej ze słaboprzepuszczalnej gliny zwałowej lokalnie spiaszczyszczonej w stropie, która ułatwia drenaż wód gruntowych. Na zachód i na północ od jeziora występują pagórki moren czołowych i sandry. Obszar przedmiotowego złoża „Siwiątka I” leży na granicy rynny polodowcowej jeziora i wzniesień moren czołowych. Na podstawie wierceń wykonanych na potrzeby dokumentacji geologicznej złoża Siwiątka I, a także archiwalnych danych geologicznych należy stwierdzić, że na granicy z brzegiem Jeziora i złoża występują przede wszystkim przepuszczalne grunty niespoiste takie jak piaski drobno i średnioziarniste. Głębokość zalegania tych utworów wskazuje, że mogą mieć kontakt hydrauliczny z wodami jeziora tzn. że jezioro może drenować wody ze złoża piasku.

Ryc. 2 prezentuje położenie istniejącego wyrobiska złoża względem jeziora wraz z zaznaczonymi rzędnymi lustra wody jeziora i wyrobiska.



Ryc. 2 Fragment numerycznego modelu terenu pokazującego położenie istniejącego wyrobiska na działce objętej inwestycją wraz z podaniem rzędnych zwierciadła wody w wyrobisku i w Jeziorze Godziszewskim.

Zgodnie z analizą numerycznego modelu terenu rzędna wody w Jeziorze Godziszewskim wynosi ok. 72 m n.p.m., natomiast w istniejącym wyrobisku rzędna zwierciadła wody wynosi 75.8 m n.p.m. Różnica wysokości zwierciadeł wynosi więc 3.8 m na odległości ok. 90 m. Kierunek spływu wód podziemnych na działce złoża następuje z kierunku południowego wschodu na północny zachód. Pomiary i obserwacje te są zgodne z poniższym fragmentem Mapy hydrogeologicznej Polski – pierwszy poziom wód wodonośnych (dynamika i występowanie). Kierunek spływu wód następuje od południowego wschodu w kierunku północnego zachodu.



Ryc. 3. Fragment Mapy hydrogeologicznej Polski – pierwszy poziom wód wodonośnych (dynamika i występowanie) z zaznaczonym złożem „Siwiątka I”.

Powyższe dane wskazują, że Jezioro Godziszewskiego najprawdopodobniej również drenuje złożo i jest z nim w kontakcie hydraulicznym.

Wykonane rozpoznanie warunków geologicznych złoża w ramach Dokumentacji Geologicznej wskazuje, że część złoża występuje w warunkach niezawodnionych, ponad zwierciadłem wód gruntowych. Przedsiębiorca planuje eksploatację głównie w suchej części złoża. Po wyeksploatowaniu niezawodnionej (suchej) warstwy złoża piasku eksploatacja będzie kontynuowana w warstwie zawodnionej, jednakże bez obniżania zwierciadła wody gruntowej. W tym procesie ubytek wody będzie związany z wybieraniem zawodnionej kopaliny na hałdę. Z hałdy nastąpi infiltracja wody z powrotem do gruntu i częściowe odparowanie wody do atmosfery. W procesie przesiewania kopaliny stosowane będą przesiewacze w technologii „na sucho”.

Po odkryciu zwierciadła wód gruntowych w powstałym wyrobisku zostanie uruchomiony proces parowania. Wielkość parowania jest związana z szeregiem czynników atmosferycznych tj.: temperaturą, wilgotnością względną, prędkością wiatru, ciśnieniem. W celu określenia wielkości parowania posłużono się wartościami parowania w [mm] pozyskanych ze stacji ewapometrycznej Borucino położonej w odległości 40 km na północny zachód od przedmiotowego złoża.

Roczne sumy parowania [mm] pomierzone na stacji Borucino (Biuletyn IMGW za 2020 rok).

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	średnia
Parowanie [mm]	387	371	386	376	388	417	424	385	351	471	411	393	397

Bazując na powyższych założeniach, szacunkowa wielkość parowania z wyrobiska terenu inwestycji może wynieść ok. 397 mm rocznie. W przeliczeniu na 1 ha powierzchni istniejącego wy-

robiska (aktualna powierzchnia) ilość odparowanej wody w przeciągu roku średnio wynosi ok. 3 970 m³. W sytuacji powiększenia zawodnionego wyrobiska o dodatkową powierzchnię parowanie będzie adekwatnie większe. Powyższe wartości parowania są rozciągnięte w ciągu roku w zależności od aktualnych warunków atmosferycznych. W wyniku ubytku wody przez parowanie zostanie uruchomiony napływ wody w celu osiągnięcia nowej równowagi hydrodynamicznej zwierciadła. Parowanie wzrasta znacznie w okresie letnim – np.: w lipcu 2020r. miesięczna suma parowania wyniosła 122mm, ubytek wody mógł wówczas wynieść 1220 m³ w miesiącu tj.: 39 m³ na dobę lub ok. 1.625 m³/h co w skali całej inwestycji jest wartością pomijalnie niską. Mimo intensywnego parowania wody z wyrobiska w okresie letnim z uwagi na uruchomienie przepływu wód, wielkości zasilania ze zlewni, a także z dopływów do Jeziora Godziszewskiego oddziaływanie hydrodynamiczne inwestycji będzie pomijalnie niskie.

4) Ujścia rzek.

Nie dotyczy. W rejonie przedsięwzięcia nie ma ujść rzek.

5) Obszary wybrzeży i środowisko morskie.

Nie dotyczy. W rejonie przedsięwzięcia nie ma wybrzeża morskiego.

4.6.3. Jednolite części wód.

Przedsięwzięcie nie znajduje się na powierzchni pokrytej wodami klasyfikowanymi jako elementy jednolitych części wód powierzchniowych.

Inwestycja znajduje się w granicach 2 zlewni rzecznych - (RW20001048663 oraz RW2000102997299) i częściowo w granicach bezpośredniej zlewni jeziornej (LW20711).

1) Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP)

Część inwestycji o powierzchni 10,22 ha znajduje się w granicach zlewni rzecznej JCWP Kłodawa ze Stryną (RW20001048663).

Charakterystyka JCWP		
JCWP RW: Kłodawa ze Stryną (RW20001048663)		
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) RW200017486649 (Kłodawa do Styny ze Stryną z jez. Godziszewskim)		
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.		
Parametr		Wartość
Kategoria JCWP		JCW rzeczna
Typologia JCWP *		PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status JCW ostateczny		NAT *
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
Kod powiązanych JCWPd		PLGW200013
Ocena stanu		
	Stan/ potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny

	Stan chemiczny	Poniżej dobrego
	Stan / potencjał ogólny	Zły
	Stan (ogólny)	Zły stan wód
Cel środowiskowy dla JCWP		Dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r.		
	Stan/potencjał ekologiczny	RW200017486649 - cel nieosiągnięty - ale poprawa stanu/potencjału
	Stan chemiczny	RW200017486649 - cel nieosiągnięty - pogorszenie do stanu złego
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		Nie
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do celów rekreacyjnych		Nie
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?		bez zmian
* NAT – Naturalna część wód		

2) Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP)

Część inwestycji o powierzchni 1,32 ha znajduje się w granicach zlewni rzecznej JCWP Kanał Młyński (RW2000102997299).

Charakterystyka JCWP		
JCWP RW: Kanał Młyński (RW2000102997299)		
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)		
RW200017299729 (Kanał Młyński); RW2000174862 (Motława z jeziorami Zduńskim i Damaszką do dopł. z Lubiszewa)		
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.		
Parametr		Wartość
Kategoria JCWP		JCW rzeczna
Typologia JCWP *		PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status JCW ostateczny		SZCW - silnie zmieniona część wód
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
Kod powiązanych JCWPd		PLGW200013, PLGW200015
Ocena stanu		
	Stan/ potencjał ekologiczny	Słaby potencjał ekologiczny
	Stan chemiczny	Poniżej dobrego
	Stan / potencjał ogólny	Zły
	Stan (ogólny)	Zły stan wód
Cel środowiskowy dla JCWP		umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone

		wskaźniki: [fosforany, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D Stan chemiczny: dla złączonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r.		
	Stan/potencjał ekologiczny	RW200017299729 - cel nieosiągnięty - pogorszenie do stanu złego ; RW2000174862 - cel nieosiągnięty - brak postępu
	Stan chemiczny	RW200017299729 - cel nieosiągnięty - pogorszenie do stanu złego ; RW2000174862 - cel nieosiągnięty - brak postępu
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		Nie
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do celów rekreacyjnych		Nie
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?		zmieniona (złączone i podzielone)

3) Jednolite części wód powierzchniowych jeziornych (JCWP)

Część inwestycji o powierzeni około 10,22 ha znajduje się w granicach zlewni jeziornej JCWP j. Godziszewskie LW20711.

Charakterystyka JCWP		
JCWP LW: jezioro Godziszewskie (LW20711)		
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) LW20711 (Godziszewskie)		
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.		
Parametr		Wartość
Kategoria JCWP		JCW jeziorna
Typologia JCWP *		WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane
Status JCW ostateczny		NAT *
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
Kod powiązanych JCWPd		PLGW200013
Ocena stanu		
	Stan/ potencjał ekologiczny	zły stan ekologiczny
	Stan chemiczny	Dobry
	Stan (ogólny)	Zły stan wód
Cel środowiskowy dla JCWP		Dobry stan ekologiczny; Stan chemiczny: dla złączonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu

		dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r.		
	Stan/potencjał ekologiczny	LW20711 - cel nieosiągnięty - brak postępu
	Stan chemiczny	LW20711 - brak możliwości oceny postępu
Obszar chroniony - JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		Nie
Obszar chroniony - JCWP przeznaczona do celów rekreacyjnych		Nie
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?		bez zmian
* NAT – Naturalna część wód		

4) Zlewnia jednolitych części wód powierzchniowych.

Przedsięwzięcie znajduje się poza granicami zlewni bezpośrednich JCWP przejściowych i przybrzeżnych.

a) Zlewnia rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych.

Inwestycja znajduje się w południowo-wschodniej części zlewni JCWP RW Kłodawa ze Stryną (RW20001048663) oraz zachodniej części JCWP RW Kanał Młyński (RW2000102997299).

Zlewnia JCWP RW Kłodawa ze Stryną (RW20001048663)

Powierzchnia zlewni wynosi 201,97 km².

Najbliżej położonym ciekim wodnym będącym elementem JCWP RW jest rzeka Styna, oddalona około 1,40 km od granic przedsięwzięcia w kierunku wschodnim. Styna wypływa z jeziora Godziszewskiego i przepływa w odległości około 1,47 km na wschód od granic złoża. Średnia wysokość lustra wody Styny na wypływie z jeziora Godziszewskiego wynosi 71,6 m n.p.m. Dno doliny Styny pocięte jest siecią rowów melioracyjnych.

b) Zlewnia rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych.

Inwestycja znajduje się w północno-zachodniej części zlewni JCWP RW Kanał Młyński (RW2000102997299).

Zlewnia JCWP RW Kanał Młyński (RW2000102997299)

Powierzchnia zlewni wynosi 116,28 km².

Najbliżej położonym ciekim wodnym będącym elementem JCWP RW jest Dopływ z Siwiątki, oddalony około 1,30 km od granic przedsięwzięcia w kierunku południowym.

c) Zlewnia jeziornej jednolitej części wód powierzchniowych.

Inwestycja znajduje się we wschodniej części zlewni JCWP LW j. Godziszewskie (LW20711).

Zlewnia JCWP LW j. Godziszewskie (LW20711)

Powierzchnia zlewni wynosi 15,74 km².

Jezioro Godziszewskie oddalone jest około 1,47 km na południe od granic inwestycji.

d) Zlewnia elementarna jednolitej części wód powierzchniowych

Inwestycja jest częściowo położona we wschodniej części zlewni elementarnej – Bezpośrednia zlewnia jez. Godziszewskiego (4866439) oraz w zachodniej części zlewni elementarnej – Dopływ z Siwiątki (299722).

5) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Przedsięwzięcie jest położone w południowej części **JCWPd numer GW200013**, której powierzchnia wynosi 390,08 km². Najbliższa granica JCWPd przebiega w odległości około 4,5 km na zachód od granic przedsięwzięcia i jest granicą wspólną z JCWPd numer GW200028.

Jednolita część wód podziemnych GW200013.

Według oceny stanu z roku 2019 (wg Rozporządzenia MG MiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych) JCWPd numer GW200013 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym i nie jest zagrożona nieosiągnięciem zamierzonego celu środowiskowego. Wyznaczonym celem środowiskowym jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

JCWPd jest obszarem chronionym jako JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

JCWPd: GW200013		
Parametr		Wartość
Ocena stanu 2019		
	Stan chemiczny	Dobry
	Stan ilościowy	Dobry
	Stan ogólny	Dobry
Cel środowiskowy dla JCWPd		Dobry stan chemiczny i ilościowy
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		Tak
Cel środowiskowy dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia		Jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do celów rekreacyjnych		Nie

4.6.4. Hydrogeologia.

1) Regionalizacja hydrogeologiczna Polski.

a) Pierwszy poziom wodonośny

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski, Mapy pierwszego poziomu wodonośnego, Mapy zbiorczej, arkusz 91 - Godziszewo, inwestycja położona jest na granicy dwóch jednostek hydrogeologicznych pierwszego poziomu wodonośnego – [2 pż,-,t/rs/zpP/Q] oraz [4 pż/wm/zs(n)P/Q]. W miejscu przedsięwzięcia wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego, o lokalnym kierunku

przepływu wód z południowego-wschodu na północny-zachód, mają swobodne lub lekko napięte zwierciadło położone na rzędnej pomiędzy 80 a 70 m.

Jednostka [2 pż, –, t/rs/zsP/Q]

Występuje w osadach sandrowych zbudowanych głównie z piasków i żwirów wodnolodowcowych i glin zwałowych. Utwory te zaliczone zostały do stadiału górnego zlodowacenia Wisły. Jest to poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym.

Jednostka została wydzielona w obrębie plejstoceńsko - holocenijskiego poziomu wodonośnego Żuław Gdańskich. Strop warstwy wodonośnej występuje płytko - ok. 15 m pod powierzchnią terenu; jest słabo izolowana co stwarza dobre warunki zasilania przez infiltrację i dopływ boczny. Cechują ją dobre wartości parametrów hydrogeologicznych: przewodność - $200 \text{ m}^2/24\text{h}$, wydajność potencjalna ok. $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Poziom kredowy występuje jako podrzędny. Moduł zasobów dyspozycyjnych jest również stosunkowo wysoki i wynosi $210 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$.

Jednostka [4 pż, wm./zs (n)P/Q]

Jednostka obejmuje czwartorzędowy (międzymorenowy) poziom wodonośny, występujący na głębokości 15-50 m (w rejonach obniżień rynnowych 5-15 m). Izolacja poziomu jest częściowa. Parametry warstwy wodonośnej wzrastają stopniowo ku zachodowi osiągając: miąższość 20-40 m, przewodność $300 \text{ m}^2/24\text{h}$ i wydajność potencjalną $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $95 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$ i stanowi 50% zasobów odnawialnych. Wody tego poziomu eksploatowane są przez ujęcia wiejskie, zakłady rolne i gospodarstwa wiejskie. Cechuje je I i II klasa jakości.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w zlewni IV rzędu rzeki Styny uchodzącej do Kłodawy (zlewnia III rzędu), dopływu Motławy. Styna wypływa z jeziora Godziszewskiego i przepływa w odległości około 1,4 km na wschód od granicy obszaru badań. Średnia wysokość lustra wody Styny na wypływie z jeziora Godziszewskiego wynosi 71,6 m n.p.m.

Według podziału regionalnego wód, teren badań położony jest w regionie wodnym Dolnej Wisły. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (arkusz Godziszewo 91), obszar badań znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej oznaczonej $9 \frac{bQ}{Q} II$.

Jednostka [$9 \frac{bQ}{Q} II$]

Obejmuje dwa poziomy użytkowe w piętrze czwartorzędowym z których górny stanowi główny użytkowy poziom wodonośny. Występuje na głębokości 10-50 m, jego izolacja jest częściowa. Miąższość oscyluje w przedziale 10-40 m, przewodność od 100 do $500 \text{ m}^2/24\text{h}$, a wydajność potencjalna nie przekracza $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $130 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$ i stanowi 50% zasobów odnawialnych. Wody tego poziomu eksploatowane są przez ujęcia wiejskie, zakłady rolne i gospodarstwa wiejskie. Cechuje je I i II klasa jakości.

2) Wyniki badań hydrogeologicznych.

Złoże jest częściowo zawodnione. We wszystkich otworach zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych, na głębokości od 2,5 m p.p.t. do 10,5 m p.p.t., rzędne zwierciadła wahają się od 70,5 m n.p.m. do 78,7 m n.p.m., średnio 74,9 m n.p.m.

4.6.5. Położenie względem zbiorników wód podziemnych (ZWP).

Rejon przedsięwzięcia położony jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Najbliżej położonym zbiornikiem wód podziemnych jest udokumentowany główny zbiornik wód podziemnych – Zbiornik Subniecka Gdańska [111], oddalony około 11,1 km w kierunku północnym od granic inwestycji, oraz zbiornik wód podziemnych Zbiornik międzymorenowy Gołębiewo [116] oddalony około 11,2 km w kierunku zachodnim.

4.7. Charakterystyka warunków geologicznych.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 (arkusz Godziszewo 91) [Petelski K., Majewska A., 2003] obszar na którym znajduje się złożo budują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe. Złoże położone jest w obrębie Pojezierza Starogardzkiego, w strefie wzgórz czołowomorenowych fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego zbudowanych z piasków i żwirów niekiedy silnie zaburzonych glacitektonicznie.

1) Wyniki badań geologicznych.

Złoże „Siwiątka I” budują piaski drobno-, średnio-, gruboziarniste, piaski ze żwirem, piaski z domieszką żwiru. Warstwy lokalnie są zapylone.

W przeszłości, piaski te, były eksploatowane jako złożo „Siwiątka”. Po zakończeniu eksploatacji (piaski nie zostały wyeksploatowane do końca) dno wyrobiska zostało zasypane zgromadzonym nadkładem i skałami płonnymi a także masami ziemnymi przywiezionymi z zewnątrz . Aktualnie niemożliwym jest określenie, które utwory występujące nadkładzie są naturalnie zdeponowane, a które posłużyły do zasypania wyrobiska. Przy określaniu stropu złoża przyjęto, że całość osadów spoistych znajdujących się nad osadami piaszczystymi stanowi nadkład.

Nadkład nad złożem zalega na prawie całej jego powierzchni i wynosi maksymalnie 8 m w otworze nr B8(24), wyjątek stanowi otwór nr B9(24), w którym nadkładu nie stwierdzono. Nadkład stanowią utwory takie jak gleba, glina, glina piaszczysta, piasek gliniasty, piasek pylasty, piasek drobny i średni.

W złożu stwierdzono obecność przerostu skały płonnej jedynie w otworach nr B2(24) i B4(24) znajdujących się w północnej części złoża. Przerost stanowi glina i glina pylasta o grubości od 2,0 do 2,5 m, średnio 2,3 m.

Spąg złoża został wyznaczony na 3,5 m poniżej lustra wody. Przedsiębiorca nie ma możliwości technicznych aby wydobywać kruszywo poniżej ustalonej głębokości i planuje eksploatację głównie w suchej części złoża.

Punkt piaskowy kopaliny głównej mieści się w granicach 80,7 – 98,7 %, średnio 91,5 %.

Zapylenie kopaliny głównej utrzymuje się na poziomie 1,0 – 3,8 %, średnio 1,9 %.

Miąższość kopaliny wyraźnie zmniejsza się w kierunku południowym i mieści się w przedziale 3,5 – 10,0 m, średnio 6,4 m.

Rzędne stropu kopaliny głównej mieszczą się w przedziale 76,0 – 87,1 m n.p.m., średnio 79,1 m n.p.m.

Rzędne spągu kopaliny mieszczą się w przedziale 67,0 – 95,5 m n.p.m., średnio 74,9 m n.p.m.

Utwory serii złożowej należy zakwalifikować do utworów czwartorzędowych, plejstoceńskich.

Złoże zostało przewiercone w 5 wykonanych otworach geologicznych, w reszcie spodek otworu został wyznaczony na głębokości około 5 m poniżej lustra wody. Utwory podścielające złoże stanowią gliny i piaski pylaste.

4.8. Usytuowanie względem obszarów zagrożenia.

4.8.1. Obszary zagrożenia powodziowego w rozumieniu ustawy Prawo wodne.

Przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami zagrożenia powodziowego.

Najbliższy obszar zagrożenia powodziowego znajduje się w odległości około 6,0 km w kierunku zachodnim od granic przedsięwzięcia. Jest to obszar szczególnego zagrożenia powodzią (OSZP), na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%. Obszar ten znajduje się w dolinie rzeki Wietcisa.

4.8.2. Obszary zagrożone ruchami masowymi.

Inwestycja znajduje się poza obszarami zagrożonymi osuwiskami.

5. Usytuowanie względem obszarów i obiektów chronionych.

5.1. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

W granicach inwestycji nie ma żadnych form ochrony przyrody wyznaczonych na podstawie ustawy O ochronie przyrody.

Teren planowanej inwestycji położony jest poza siecią NATURA 2000, w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się obszar chronionego krajobrazu – Doliny Wierzycy.

Najbliżej położone inne obszary chronione (w odległości do 5,0 km):

- przy zachodniej granicy działki 1/3 oraz w odległości około 40,0 m od północnej granicy inwestycji obszar chronionego krajobrazu – Dolina Wierzycy,
- 4,0 km w kierunku północno-wschodnim użytki ekologiczne – Szczębieńskie mokradła,
- 4,0 km w kierunku północno-wschodnim użytki ekologiczne – Szczębieńskie jezioro Strzebli,
- 4,9 km w kierunku południowo-zachodnim użytki ekologiczne – jezioro Trzciniec.

5.2. Korytarze ekologiczne.

Rejon przedsięwzięcia nie leży w granicach korytarzy ekologicznych. Projektowana kopalnia nie wpłynie na ich ciągłość i funkcjonowanie (przemieszczanie się organizmów między siedliskami).

Najbliżej położonym korytarzem ekologicznym jest korytarz ekologiczny Lasy Powiśla KPn-16a, który jest oddalony od granic przedsięwzięcia około 4,5 km w kierunku południowo-zachodnim.

5.3. Obszary chronione na podstawie ustawy *Prawo wodne*.

5.3.1. Jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP).

W rejonie przedsięwzięcia nie ma JCWP przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę.

2) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Rejon przedsięwzięcia w całości położony jest w granicach JCWPd GW200013, która w całości stanowi obszar chroniony jako JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę.

5.3.2. Jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma JCWP przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

Najbliższą taką JCW stanowi Jezioro Przewidzkie (JCWP LW20679 Przywidzkie Wielkie) położone około 16,5 km na północny zachód od granic przedsięwzięcia.

5.3.3. Obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych,

Wszystkie JCWP w Polsce są uznane za obszary wrażliwe na eutrofizację zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych.

Najbliższymi wodami powierzchniowymi stanowiącymi część JCWP jest Kłodawa ze Styną (RW20001048663) położona w odległości około 0,15 km od granic przedsięwzięcia w kierunku zachodnim.

5.3.4. Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

W granicach przedsięwzięcia nie ma obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Najbliższym obszarem przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie jest Specjalny Obszar Ochrony (Siedlisk) „Grądy nad Jeziorami Zaduńskim i Szpiegawskim” (PLH220067), którego granica przebiega około 5,2 km w kierunku południowo-wschodnim od granic przedsięwzięcia.

Granica Specjalnego Obszar Ochrony (Siedlisk) „Dolina Wierzycy” (PLH220094) oddalona jest około 6,5 km w kierunku południowo-zachodnim.

Przy zachodniej granicy inwestycji występuje OCHK „Doliny Wierzycy”. Obszar „Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy” został objęty ochroną ze względu na bardzo duże walory krajobrazowe i estetyczne związane z bogatą rzeźbą terenu oraz zgrupowanie interesujących gatunków flory i fauny. Dolina rzeki Wierzycy charakteryzuje się bogactwem elementów morfologicznych takich jak dno z meandrującym silnie korytem i starorzeczami, zbocza z systemem terasów. Wierzycza łączy się z wieloma jeziorami. Jednym z ciekawszych ze względu na bogatą awiofaunę jest jez. Krąg. Dużą wartością przyrodniczą odznaczają się dobrze zachowane lasy bukowo-dębowe w pobliżu miejscowości Pogódki.

5.3.5. Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma wód powierzchniowych przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Najbliżej położonym obszarem przeznaczonym do ochrony troci wędrownej jest rzeka Wierzycza na odcinku od ujścia do małej Wierzycy. Wskazany odcinek jest oddalony około 7,5 km od granic przedsięwzięcia w kierunku południowo-zachodnim.

Najbliżej położonym obszarem przeznaczonym do ochrony węgorza europejskiego jest rzeka Motława na całej jej długości oddalona od granic przedsięwzięcia około 10 km w kierunku wschodnim.

5.3.6. Ujęcia wód podziemnych.

Na działce inwestora (działka 1/3) znajduje się studnia o numerze CBDH 910097 o głębokości 32 m. Studnia została wykonana w 1978r. i służyła na potrzeby betoniarni. Studnia jest określona wg danych CBDH jako „nieczynna” a Inwestor nie przewiduje eksploatacji wód z tej studni. W punkcie [4.6.2] przedstawiono analizę wpływu inwestycji na obniżenie zwierciadła wody gruntowej w otoczeniu, które będzie pomijalnie niskie, gdyż nie będą stosowane urządzenia obniżające zwierciadło wód w celu pozyskania kopaliny. Oddziaływanie inwestycji na zwierciadło wody również będzie pomijalnie niskie. Zasilanie studni odbywa się napływem wód z kierunku wschodniego w kierunku zachodnim. Studnia jest zafiltrowana w warstwie wodonośnej oddzielonej od pierwszego poziomu wód warstwą słaboprzepuszczalną, która znajduje się na głębokości 16-22 m p.p.t. W sytuacji ewentualnego awaryjnego wycieku i przedostania się substancji do gruntu ryzyko migracji zanieczyszczeń do studni jest ograniczone dzięki warstwie słaboprzepuszczalnej.

Najbliżej położony **eksploatowany** otwór (910134D o głębokości 31,0 m) po za terenem inwestycji położony w odległości około 0,58 km w kierunku południowo-zachodnim na terenie osiedla letniskowego.

5.3.7. Strefy ochronne ujęć wód.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma stref ochronnych ujęć wód.

5.3.8. Obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma obszarów ochronnych wód śródlądowych.

5.4. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Zgodnie z rejestrem zabytków, w rejonie przedsięwzięcia nie ma zabytków nieruchomych ani zabytków archeologicznych.

Najbliżej położonym zabytkiem, wpisanym do rejestru zabytków, jest oddalony o około 4,5 km w kierunku południowo-zachodnim zespół dworsko-folwarczny w miejscowości Bolesławowo, wpisany do rejestru zabytków pod numerem PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_22_ZE.11307.

5.5. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie środowiska.

5.5.1. Obiekty chronione akustycznie.

Przedmiotowy teren nie posiada opinii o klasyfikacji akustycznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, obszar przedsięwzięcia nie jest obiektem akustycznie chronionym. W granicach przedsięwzięcia tereny akustycznie chronione nie występują.

Najbliższy teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną występuje w odległości 229,0 m w kierunku południowym. Teren ten, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, oznaczony jest jako 3.MN - Uchwała nr VIII/96/2007 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 28 czerwca 2007 r.

Teren faktycznie zagospodarowany jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinną występuje w odległości około 246,0 m w kierunku południowy. Teren jest objęty MPZP uchwalonym Uchwała nr VIII/96/2007 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 28 czerwca 2007 r.

Teren zabudowy zagrodowej występuje w odległości około 275,0 m w kierunku południowo-wschodnim. Teren nie jest objęty MPZP.

Przy północno zachodniej granicy inwestycji, zgodnie z MPZP uchwalonym Uchwała nr XL/323/2022 Rady Miejskiej w Skarszewach z dnia 23 lutego 2022 r., występują tereny oznaczone jako 2.UT oraz 3.UT. Są to tereny o przeznaczeniu „teren zabudowy usługowej, rekreacyjno-wypoczynkowej, obsługi turystyki, zabudowy letniskowej”.

Tereny akustycznie chronione wyznaczono na podstawie mapy ewidencyjnej gruntów, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Skarszewy oraz Gminy Starogard Gdański.

Ewidencja obiektów akustycznie chronionych w rejonie przedsięwzięcia								
Nr	Rodzaj terenu *		Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]				Odległość od granic przedsięwzięcia	
			Drogi lub linie kolejowy **		Pozostałe obiekty i działalność ***			
			L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	[m]	Kier.
1	2a)	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	61	56	50	40	229,0	S
2	3b)	Zabudowa zagrodowa	65	56	55	45	275,0	SE
3	3c)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe					0	NE

** zgodnie z rozp. Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [17]*

****Drogi lub linie kolejowe**
L_{Aeq} D – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom
L_{Aeq} N – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom

*****Pozostałe obiekty i działalności będące źródłem hałasu**
L_{Aeq} D – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym
L_{Aeq} N – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

5.6. Obszary chronione na podstawie ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma uzdrowisk ani obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Najbliżej położone uzdrowisko to miasto Sopot, oddalone od granic inwestycji około 37 km w kierunku północnym.

5.7. Obszary wodno-błotne chronione na podstawie konwencji ramsarskiej.

W rejonie przedsięwzięcia nie ma obszarów chronionych na podstawie konwencji ramsarskiej.

Najbliżej położonym obszarem chronionym na podstawie konwencji ramsarskiej jest Rezerwat Przyrody Ujście Wisły, który oddalony jest od granic inwestycji około 34,0 km w kierunku północno-wschodnim.

6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach - w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do oddziaływań skumulowanych z planowanym przedsięwzięciem.

Planowana inwestycja nie jest powiązana z podobnymi inwestycjami zlokalizowanymi w odległości 0,5 km od jej granic.

W zasięgu 0,5 km od granic inwestycji obszary górnicze nie występują. Najbliżej położonymi obszarami górniczymi są „Demlin VA” (około 1450 m w kierunku północno-zachodnim) oraz „Godziszewo I” (około 1450 m w kierunku północno-wschodnim).

6.1. Ocena skumulowanego oddziaływania planowanej inwestycji oraz planowanych i istniejących inwestycji o takim samym bądź podobnym charakterze.

Z uwagi na położenie inwestycji na terenie oddalonym od istniejących obszarów górniczych, oddziaływanie skumulowane na poszczególne elementy środowiska nie nastąpi.

7. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Poniższa charakterystyka przedsięwzięcia odnosi się w szczególności do aspektów związanych z oddziaływaniem na środowisko. Kwestie technologiczne nie są przedmiotem szczegółowej charakterystyki, o ile nie mają wpływu na ocenę możliwego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Przedsięwzięciem jest eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I” położonego w m. Siwiątka, gmina Starogard Gdański.

7.1. Zakres i skala możliwych zmian parametrów inwestycji, w stosunku do zakładanych. Czynniki wpływające na zakres i sposób prowadzenia inwestycji.

Analizowana inwestycja, na bieżącym etapie, jest możliwa do opisanie w sposób przybliżony, w oparciu o wstępne założenia produkcyjne oraz rozwiązania stosowane powszechnie w górnictwie odkrywkowym kruszywa naturalnego.

Podstawową zmianą, w stosunku do przedstawionych założeń, jakiej należy się spodziewać, jest ograniczenie powierzchni eksploatacji, a co za tym idzie wielkości wydobywania kopaliny. Jest to związane z koniecznością utworzenia pasów ochronnych wyrobisk górniczych oraz terenów sąsiadujących z inwestycją. Kolejnym możliwym powodem ograniczenia inwestycji jest wynik postępowań administracyjnych, w szczególności na etapie procedury koncesyjnej, który będzie Regulował ostatecznie zakres robót. Powyższe niewiadome mogą, ale nie muszą, ograniczać ostatecznie zakres analizowanych robót.

7.2. Skala przedsięwzięcia.

7.2.1. Powierzchnia inwestycji.

Powierzchnia inwestycji wynosi 11,54 ha.

7.2.2. Założenia dotyczące prowadzonych robót.

1) Wielkość eksploatacji kopaliny.

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem zasoby złoża wynoszą 717,909 tys. t. piasku, a średnie roczne wydobywanie wyniesie ca 600 tys. ton. Przy takim założeniu eksploatacja

złoża będzie trwała około 2 lat. Roczna i całkowita wielkość eksploatacji może różnić się od zakładanych. Inwestor zakłada możliwość funkcjonowania kopalni w okresie 30 lat.

2) Sposób realizacji pasów ochronnych.

Pasy ochronne zostaną wyznaczone zgodnie z normą górnictw nr PN-G-02100 *Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość*, po uzgodnieniu z właścicielem/zarządcą obiektów.

Proponowane szerokości pasa ochronnego zgodnie z normą górnictw nr PN-G-02100 *Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość*:

- 20,0 m - dla użytków leśnych,
- 6,0 m - dla wszelkich terenów nie należących do użytkowników wyrobiska,
- 50,0 m – dla rzeki,
- 10,0 m - dla drogi.

3) Parametry wyrobiska.

Zakłada się, że cała powierzchnia złoża – 4,72 ha, zostanie objęta wyrobiskiem górnictw.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną rzędne spągu kopaliny mieszczą się w przedziale 67,0 – 95,5 m n.p.m., średnio 74,9 m n.p.m.

4) Ilość urabianych mas skalnych.

Zakres przeróbki kopaliny będzie zależał od założeń i możliwości produkcyjnych zakładu. Zakłada się, że całość wydobytej kopaliny zostanie poddana sortowaniu (przesiewaniu w technologii „na sucho”).

5) Ilość kopaliny poddawana przeróbce.

Zakres przeróbki kopaliny będzie zależał od założeń i możliwości produkcyjnych zakładu. Zakłada się, że całość wydobytej kopaliny zostanie poddana sortowaniu (przesiewaniu w technologii „na sucho”).

7.2.3. Zakres czasowy funkcjonowania przedsięwzięcia.

1) Przewidywany okres istnienia inwestycji.

Istnienie inwestycji uzależnione jest od wielu czynników, głównie od docelowego zakresu robót górnictw oraz sytuacji rynkowej.

Czas trwania fazy realizacji oszacowano na podstawie zakresu prac terenowych, które należy wykonać przed rozpoczęciem robót górnictw. Czas trwania fazy eksploatacji został oszacowany na podstawie przyjętych założeń dotyczących rocznej i docelowej wielkości eksploatacji. Czas

trwania fazy likwidacji przyjęto na podstawie maksymalnego czasu przysługującego na przeprowadzenie rekultywacji po upływie ważności koncesji eksploatacyjnej, który wynosi 5 lat.

Okres istnienia inwestycji może różnić się od zakładanego.

Przewidywany okres istnienia inwestycji		
Faza inwestycji	Czas trwania (lat)	Uwagi
Faza realizacji	0,5	-
Faza eksploatacji	2,0	$717,909. \div 600\ 000 = 1,12 \approx 2,0$
Faza likwidacji	5,0	-
Łącznie	7,5	Czas funkcjonowania inwestycji zależy od sytuacji rynkowej i innych czynników zewnętrznych. Inwestor zakłada możliwość funkcjonowania kopalni w okresie 30 lat.

2) Godziny pracy zakładu.

W maksymalnym zakładanym wymiarze zakład będzie pracował w dni robocze w porze dziennej, w godzinach od 6 do 22 (10 godzin w ciągu doby). Przy założeniu średnio 300 dni roboczych w ciągu roku, rocznie zakład będzie pracował $300 \times 10 = 3000$ godzin rocznie.

Praca w zakładzie może być prowadzona w sposób nieciągły.

7.2.4. Wielkość kadry pracowniczej.

Zakłada się, że zakład będzie pracował w trybie jednozmianowy.

Ilość zatrudnionych osób wyniesie 6.

7.3. Charakterystyka złoża.

Eksploatowane złożo „Siwiątka I” częściowo położone jest w granicach inwestycji.

Przedsięwzięciem objęta jest jedynie część złoża piasku „Siwaka I” - zgodnie z MPZP jego fragment o powierzchni 1,27 ha położony jest na terenach zieleni o funkcji ekologiczno-krajobrazowej (2ZE) i nie jest objęta planowaną inwestycją.

Charakterystyka złoża	
parametr	wartość
Nazwa złoża	Siwiątka I
Powierzchnia złoża	59974 m ² (6,00 ha)
Powierzchnia złoża w granicach inwestycji	47186 m ² (4,72 ha)
Kopalina główna	piasek

Kopalina towarzysząca	brak
Zasoby przemysłowe	920,95 tys. t.
Zasoby przemysłowe w granicach inwestycji	717,909 tys. t.
Forma złoża	Pokładowa
Wiek serii złożowej	Czwartorzęd, Plejstocen
Litologia nadkładu i przerostu skały płonnej	Utwory procesów pedogenicznych, utwory akumulacji glacialnej i fluwioglacjalnej
Litologia złoża	Piaski ze żwirem, piaski średnie z domieszką żwiru, piaski grube, piaski średnie, piaski drobne i średnie, piaski drobne z domieszkami pyłu

Parametry złoża wg DG				
parametr	min	max	średnio	jednostka
Grubość nadkładu	0,0	8,0	3,3	[m]
Miąższość złoża (Z)	3,5	10,0	6,4	[m]
Głębokość spągu złoża	6,0	14,0	10,0	[m p.p.t.]
Stosunek N/Z	0,00	2,29	0,61	-

Parametry kopaliny – kopalina główna - piasek				
parametr wartość	min	max	średnio	jednostka
Punkt piaskowy	80,7	98,7	91,5	[%]
Zawartość pyłów mineralnych	1,0	3,8	1,9	[%]
Ciężar nasypowy w stanie luźnym	1,500	1,648	1,571	[g/cm ³]
Ciężar nasypowy w stanie zagęszczonym	1,773	1,945	1,858	[g/cm ³]

7.4. Opis robót górniczych.

Szczegółowy sposób prowadzenia robót górniczych zostanie określony na dalszych etapach inwestycji. Na potrzeby niniejszego projektu przedstawiono założenia przewidujące wykorzystanie standardowych rozwiązań technologicznych, charakteryzujących górnictwo odkrywkowe kruszywa naturalnego. Zaproponowany, maksymalny zakres robót górniczych, pozwala na późniejsze prowadzenie robót w sposób gwarantujący racjonalne zagospodarowanie złoża, jednocześnie stanowiąc analizę maksymalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym zakresie.

Ze względu na brak istotnych różnic w charakterystyce i sposobie urabiania skał płonnych i złożowych, rozróżnienie pomiędzy tymi skałami, brane jest pod uwagę jedynie w przypadku, gdy ma to wpływ na oddziaływanie na środowisko.

Przedstawiony opis dopuszcza późniejsze ewentualne poszerzenie granic złoża, jak również eksploatację przedmiotowego złoża wspólnym wyrobiskiem z sąsiadującymi złożami.

W praktyce należy się spodziewać, że docelowy zakres robót górniczych, po uwzględnieniu ograniczeń prawnych i technologicznych, będzie mniejszy, a tym samym oddziaływanie na środowisko będzie mniejsze.

7.4.1. Urabianie skał.

Skały będą urabiane mechanicznie, wyrobiskiem odkrywkowym, bez wykorzystania środków strzałowych.

7.4.2. Odwadnianie wyrobisk.

Nie dotyczy. Roboty górnicze będą prowadzone częściowo wyrobiskiem zawodnionym, bez obniżania lustra wody.

7.4.3. Magazynowanie mas skalnych.

Masy skalne – kopalina, produkt po przeróbce oraz skały płone, będą magazynowane w formie hałd (zwałowisk).

7.4.4. Likwidacja wyrobisk górniczych.

Sposób likwidacji wyrobisk będzie ściśle związany z ustalonym kierunkiem rekultywacji terenu po zakończonej działalności przemysłowej. Standardowym rozwiązaniem w przypadkach podobnych do analizowanego jest przywrócenie morfologii terenu do jego naturalnej formy, bądź też złagodzenie zboczy wyrobisk i pozostawienie wyrobiska zawodnionego, tak aby przystosować teren do pełnienia założonych funkcji w przyszłości.

7.5. Opis robót przeróbczych.

Szczegółowy sposób prowadzenia robót przeróbczych zostanie określony na dalszych etapach inwestycji. Na potrzeby niniejszego projektu przedstawiono założenia przewidujące wykorzystanie standardowych rozwiązań przeróbki kruszywa naturalnego.

7.5.1. Przeróbka kruszywa naturalnego.

Masy skalne będą poddawane przeróbce fizycznej – sortowaniu (przesiewaniu w technologii „na sucho”).

Nie przewiduje się prowadzenia procesów rozdrabiania na terenie planowanej inwestycji.

7.6. Zasady funkcjonowania przedsięwzięcia.

Funkcjonowanie zakładu górniczego będzie wiązało się dwoma rodzajami procesów – procesami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

1) Procesy wewnętrzne.

Procesy wewnętrzne to wszystkie procesy, które zachodzą w granicach inwestycji w celu realizacji założeń produkcyjnych.

W przypadku analizowanej inwestycji do procesów wewnętrznych zalicza się głównie urabianie, przemieszczanie, magazynowanie i przeróbkę mas skalnych oraz pracę urządzeń służącą temu celowi w sposób bezpośredni bądź też pomocniczy i organizacyjny.

2) Procesy zewnętrzne.

Procesy zewnętrzne to procesy mające bezpośredni związek z istnieniem przedsięwzięcia, jednak nie będące częścią przedsięwzięcia, nie warunkujące bezpośrednio jego funkcjonowania a ich parametry mogą być określone jedynie w przybliżeniu. Oddziaływania od procesów zewnętrznych nie stanowią oddziaływań od przedsięwzięcia.

W przypadku analizowanej inwestycji do procesów zewnętrznych zalicza się głównie transport towarowy i osobowy.

7.7. Charakterystyka technologii.

7.7.1. Fizyczna przeróbka materiału skalnego.

1) Sortowanie.

Proces fizyczny polegający na podziale nadawy (kruszywa) na sortymenty o zadanym uziarnieniu. Sortowanie będzie prowadzone w trakcie przesiewania - sortowanie nadawy poprzez przepuszczanie jej przez sito w celu rozdzielenia na dwie frakcje (nadziarno i podziarno). Sortowanie na urządzeniach wyposażonych w zespół sit o różnych parametrach pozwala na jednoczesny podział nadawy na sortymenty o kilku frakcjach. Przesiewanie będzie prowadzone na przesiewaczach w technologii „na sucho” bez użycia wody.

2) Rozdrabnianie.

Proces fizyczny polegający na mechanicznym niszczeniu grubszych frakcji kruszywa w celu zmniejszenia granulacji (rozmiaru) ziaren. W granicach inwestycji nie przewiduje się procesu kruszenia kopaliny.

3) Suszenie.

Proces fizyczny polegający na zmniejszeniu wilgotności materiału skalnego. Suszenie będzie odbywać się samoistnie, na zasadzie grawitacyjnej i ewaporacyjnej, lub w urządzeniach.

Suszenie grawitacyjne i ewaporacyjne będzie zachodzić samoistnie lub w urządzeniach odwadniających. Suszenie samoistne będzie towarzyszyć wszystkim procesom, którym będzie poddawane kruszywo o wysokiej wilgotności. Suszenie w urządzeniach będzie prowadzone w odwadniaczach.

Ostateczny proces suszenia grawitacyjnego będzie miał miejsce na zwałowiskach mas skalnych oraz w osadnikach, gdzie wilgotne drobne frakcje kruszywa będą kierowane po procesie płukania kruszywa w celu odsączenia wody.

7.7.2. Urabianie górotworu.

Urabianie górotworu będzie prowadzone mechanicznie, poprzez odpajanie, bez użycia środków strzałowych.

Urabianie w części suchej górotworu będzie prowadzone przy wykorzystaniu koparek jedno-naczyniowych, spycharek i ładowarek. Urabianie w części zawodnionej złoża (spod lustra wody) będzie prowadzone przy wykorzystaniu koparek jednonaczyniowych z osprzętem podsiębiernym lub zgarniakovym.

7.7.3. Przemieszczanie mas skalnych.

Transport przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych oraz rzadziej, na krótsze odcinki, maszyn do robót ziemnych.

7.8. Charakterystyka oraz zakres wykorzystania sprzętu.

W zależności od fazy przedsięwzięcia sposób oraz zakres wykorzystania urządzeń będzie się różnić.

Poniżej przedstawiono zestawienie i charakterystykę podstawowych urządzeń przewidywanych do wykorzystania w zakładzie oraz przy jego obsłudze. Poza wymienionymi poniżej, w zakładzie mogą być wykorzystywane też inne urządzenia, pełniące funkcje pomocnicze i organizacyjne, takie jak między innymi sprzęt biurowy i socjalny, elektroenergetyczny, oświetlenie, wagi przemysłowe, urządzenia monitoringu itp.

W praktyce zestaw urządzeń może się nieznacznie różnić od przedstawionego, co do rodzaju i zakresu jego wykorzystania, jednak różnice nie będą wpływały na kwalifikację przedsięwzięcia.

Zestawienie urządzeń używanych w poszczególnych fazach istnienia przedsięwzięcia			
Sprzęt	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Faza likwidacji
Koparka jednonaczyniowa	x	x	x
Ładowarka	x	x	x
Spycharka	x	x	x
Przesiewacz w technologii „na sucho”		x	
Agregat prądotwórczy (opcjonalnie)		x	
Wozidło	x	x	x
Zestawienie urządzeń używanych w poszczególnych fazach istnienia przedsięwzięcia			
Sprzęt	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Faza likwidacji
Sprzęt pomocniczy		x	x
Samochód ciężarowy*	x	x	x
* - jako transport zewnętrzny			

Zestawienie urządzeń używanych w poszczególnych procesach technologicznych			
Sprzęt	Urabianie skał	Przemieszczanie skał	Przeróbka skał
Koparka jednoznaczyniowa	x	x	
Ładowarka	x	x	
Spycharka	x	x	
Przesiewacz w technologii „na sucho”			x
Wozidło		x	
Samochód ciężarowy		x	

1) Koparki jednoznaczyniowe, ładowarka, spycharka.

Maszyny o najszerszym zastosowaniu. Mogą być wykorzystywane w każdej fazie przedsięwzięcia, głównie do urabiania i przemieszczania mas skalnych, jednak nie wyklucza się ich sporadycznego zastosowania przy innych działaniach.

Zakłada się, że wszystkie maszyny napędzane będą silnikami spalinowymi na olej napędowy.

2) Przesiewacz.

Maszyna do sortowania nadawczych mas skalnych na zadane frakcje.

Przesiewacze charakteryzuje szeroki zakres zmienności pod względem stosowanych rozwiązań technologicznych. Zakłada się, że w analizowanym zakładzie będzie wykorzystywany przesiewacz mobilny, pracujący w technologii „na sucho” (bez wykorzystania wody).

Urządzenie może być napędzane silnikiem elektrycznym oraz spalinowym. Dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że będzie napędzane silnikiem elektrycznym.

3) Agregat prądotwórczy.

Urządzenie do generowania prądu elektrycznego.

Dobór oraz wykorzystanie agregatu jest zależne od ilości urządzeń zasilanych prądem elektrycznym. W przypadku podłączenia zakładu do zewnętrznej sieci elektro-energetycznej można założyć, że agregat będzie służył jedynie jako źródło zasilania awaryjnego a jego wykorzystanie będzie sporadyczne.

Inwestor nie przewiduje podłączenia zakładu do zewnętrznej sieci elektro-energetycznej.

4) Urządzenia pomocnicze.

Różne rodzaje sprzętu, których wykorzystanie nie determinuje prowadzenia podstawowej działalności zakładu, jednak jest powszechnie wykorzystywane w inwestycjach podobnych do analizowanej. Wykorzystanie sprzętu pomocniczego nie stanowi o skali wpływu przedsięwzięcia na środowisko. Podstawowymi urządzeniami pomocniczymi w kopalniach są wagi, ogrodzenia, oznakowanie, monitoring, oświetlenie itp. Dla potrzeb niniejszego opracowania nie wyszczególnia się

wszystkich możliwych elementów pomocniczych, a jedynie zaznacza się możliwość ich wykorzystania.

5) Wozidła

Wozidłami będzie odbywał transport zewnętrzny i wewnętrzny kopaliny. Wewnętrzny transport będzie związany z dostarczeniem kopaliny ze ściany wyrobiska do przesiewacza. Część kopaliny będzie sprzedawana z terenu inwestycji, a frakcji o większej wartości za pomocą wozidła mogą być wywożony na zakład przeróbczy położony poza granicami przedsięwzięcia.

Zakłada się ładowność wozidła 35 t. Przemieszczenie wydobytej kopaliny do zakładów przeróbczych będzie się odbywało w ciągu 10 h/dobę.

6) Samochody ciężarowe.

Dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że samochody ciężarowe nie będą wykorzystywane do transportu wewnętrznego, jedynie przy wywozie produkty poza granice zakładu. W takiej sytuacji samochody ciężarowe będą poruszały się w granicach zakładu jedynie na trasie pomiędzy granicą zakładu a punktem załadunku produktu. Przy obliczeniach założone maksymalne oddziaływanie na środowisko z uwzględnieniem wywozu wszystkich kopaliny z terenu planowanej inwestycji samochodami ciężarowymi.

7.8.2. Zakładany czas pracy urządzeń w ramach inwestycji.

1) Urządzenia o napędzie elektrycznym.

Średni zakładany czas pracy urządzeń o napędzie elektrycznym						
Urządzenie	Jednostkowy czas pracy			Liczba urządzeń	Łączny czas pracy maszyn	
	godzin na dobę	dni w tygodniu	godzin na rok		godzin na dobę	godzin w roku
	[h/d]	[d/r]	[h/r]		[h/d]	[h/r]
Przesiewacz w technologii „na sucho”	10,0	300	3000,0	1	10,0	3000,0
Sprzęt pomocniczy *	10,0	300	3000,0	1	10,0	3000,0
* waga, oświetlenie, monitoring itp.						

2) Urządzenia o napędzie spalinowym – olej napędowy.

Średni zakładany czas pracy urządzeń o napędzie spalinowym (ON)						
Urządzenie	Jednostkowy czas pracy			Liczba urządzeń	Łączny czas pracy maszyn	
	godzin na dobę	dni w roku	godzin na rok		godzin na dobę	godzin w roku
	[h/d]	[d/r]	[h/r]		[h/d]	[h/r]
Koparka jednoznaczyniowa	10	300	3000,0	2	20,0	6000,0
Ładowarka	10	300	3000,0	1	10,0	3000,0
Spycharka	10	300	3000,0	1	10,0	3000,0
Wozidło	10	300	3000,0	2	20,0	6000,0
Agregat	10	300	3000,0	1	10,0	3000,0

7.9. Generowany ruch zewnętrzny pojazdów.**7.9.1. Samochody osobowe.****1) Transport pracowników.**

Zakłada się, że pracownicy będą dojeżdżać do zakładu samochodami osobowymi. Dojazd 6 pracowników dziennie będzie wiązał się z dojazdem 6 samochodów, licząc przejazd w dwie strony będzie generował 12-krotny przejazd samochodu osobowego na trasie dojazdowej.

7.9.2. Samochody ciężarowe.**1) Transport (wywóz) produktu.**

Wywóz całości kopaliny poza granice zakładu będzie wymagał wykonania 25 000 cykli wywozu w ciągu roku, co przekłada się na 83,3 cykle w ciągu dnia i 8,3 cykle w ciągu godziny. Jeden cykl wywozu oznacza przyjazd samochodu po kopalinę i powrót załadowanego samochodu, czyli dwa kursy na drodze dojazdowej. W związku z tym samochody ciężarowe będą poruszały się 16,6 x w ciągu godziny i 166,6 x w ciągu 10 godzin (zakładany czas wywozu kopaliny).

W niniejszym opracowaniu założono, że cała wydobyta kopalina będzie wywożoną transportem zewnętrznym bez uwzględnienia możliwego przesiewania kopaliny po za granicą inwestycji.

Średnie natężenie ruchu samochodów ciężarowych				
Masa kopaliny do wywiezienia w ciągu roku	Ładowność samochodu ciężarowego	Liczba cykli wywozu *		
		W ciągu godziny **	W ciągu doby	W ciągu roku
[tys. t]	[t]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
600,0	24,0	8,33	83,3	25000,0
* cykl - dojazd i powrót samochodu				
** w czasie godzin pracy zakładu				

Trasa przejazdu samochodów ciężarowych					
Odcinek	Odległość		Łączna trasa w obu kierunkach		
	Przejazd	Cykl **	W ciągu godziny	W ciągu doby	W ciągu roku
	[km]	[km]	[km]	[km]	[km]
W granicach zakładu	0,23	0,46	3,83	38,3	11500,0
Poza granicami zakładu *	0,01	0,02	0,17	1,7	500,0
Łącznie	0,24	0,48	4,00	40,0	12000,0
* trasa bezpośredniego dojazdu do zakładu					
** cykl - dojazd i powrót samochodu (trasa x2)					

7.10. Sposób użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.

7.10.1. Faza realizacji.

Roboty zmierzające do przystosowania terenu do rozpoczęcia prac zakładu.

W fazie realizacji (udostępniania) teren inwestycji zostanie przygotowany i uporządkowany. Przygotowanie powierzchni terenu może następować etapami, wraz z rozwojem inwestycji, przy zachowaniu dotychczasowych funkcji pozostałej części terenu.

7.10.2. Faza eksploatacji.

W trakcie funkcjonowania kopalni powstanie odkrywkowe wyrobisko górnicze, które wraz z postępem robót górniczych będzie powiększane i pogłębiane. Po osiągnięciu robotami górniczymi zwierciadła wód gruntowych urabianie będzie prowadzone również wyrobiskiem zawodnionym, spod lustra wody. Na obrzeżach wyrobiska oraz w jego granicach będą przemieszczane oraz magazynowane (zwałowane na hałdach) masy skalne. Część mas skalnych będzie poddawana przeróbce, a część będzie wykorzystywana do prowadzenia bieżących prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych. Masy skalne, w szczególności humus oraz surowiec planowany do przerobienia i produkt po przeróbce będą gromadzone selektywnie.

Na terenie inwestycji będą wyznaczone drogi, parkingi i place manewrowe, place robocze i technologiczne oraz będą rozmieszczone urządzenia. Na terenie inwestycji nie przewiduje się organizacji zaplecza socjalno-bytowego. Budowa dróg i placów będzie dostosowana do bieżących potrzeb i warunków geotechnicznych.

W godzinach pracy po terenie będą poruszały się samochody transportu zewnętrznego – samochody ciężarowe oraz osobowe samochody pracowników. Maszyny robocze w większości czasu będą poruszały się na niewielkich powierzchniach, w związku z wykonywaną pracą, a ich ruch na dalsze odległości będzie sporadyczny. Poza godzinami pracy maszyny, urządzenia i pojazdy będą wyłączone i unieruchomione.

Przyjmuje się, że docelowo powierzchnia złoża objęta planowaną inwestycją może zostać objęta wyrobiskiem górniczym.

Szczegóły zagospodarowania terenu, w szczególności parametry wyrobisk i zwałowisk oraz dobór maszyn i urządzeń zostaną ustalone na dalszych etapach projektowych.

7.10.3. Faza likwidacji.

Faza likwidacji zostanie zakończona w momencie zakończenia rekultywacji zdegradowanego terenu. Sposób rekultywacji zostanie określony na dalszych etapach prac projektowych. Na tym etapie prac zakłada się, że rekultywacja będzie prowadzona w kierunku rolnym, z możliwością zachowania zbiornika wodnego w miejscu zawodnionego wyrobiska poeksploatacyjnego.

W fazie likwidacji z granic inwestycji zostaną usunięte sprzęt, infrastruktura i zwałowiska mas skalnych a wyrobiska górnicze zostaną ukształtowane w sposób umożliwiający prowadzenie rekultywacji terenu. Część mas skalnych gromadzona na zwałowiskach zostanie wykorzystana do prowadzenia prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych.

7.11. Transport mas skalnych poza granice przedsięwzięcia.

Zakłada się, że ruch samochodów wywozu kopaliny będzie odbywał się częściowo w granicach przedsięwzięcia (na trasie pomiędzy granicą przedsięwzięcia a miejscem załadunku), na odcinku około 230,0 m.

Trasę bezpośredniego dojazdu do przedsięwzięcia stanowi droga wojewódzka (DW222), do której z terenu inwestycji będzie zorganizowany bezpośredni wyjazd. Droga wojewódzka przebiega w odległości około 10 m od wschodniej granicy inwestycji. Droga wojewódzką pojazdy będą się poruszały w kierunku północnym lub w kierunku południowym.

8. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.

Poniższe zestawienie przedstawia wartości szacunkowe, wyliczone w oparciu o wstępne założenia, zakładane parametry stosowanych maszyn oraz aktualne standardy technologiczne.

Analizowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję otwartą i wieloletnią, analizowane dane oraz przedstawione wyniki dotyczą przewidywanego zużycia w okresie jednego roku.

8.1. Założenia wstępne.

Dla celów analizy przyjęto, że zakład będzie pracował przy swoim maksymalnym rocznym wydobywaniu, co będzie powodowało maksymalne oddziaływanie. Zakłada się, że przesiewacz oraz sprzęt pomocniczy będą zasilane energią elektryczną, pochodzącą z agregatu prądotwórczego.

8.1.1. Przewidywane zapotrzebowanie urządzeń na poszczególne rodzaje substancji i energii.

Zapotrzebowanie maszyn i urządzeń na wodę, paliwa i energię elektryczną			
Urządzenie	Energia elektryczna	Paliwa ciekłe i gazowe*	Woda
Koparka jednonaczyniowa		N	
Ładowarka		N	
Spycharka		N	
Przesiewacz	N		
Agregat prądotwórczy		N	
Wozidło		N	
Samochód ciężarowy		N	
Sprzęt pomocniczy	X		X
N – napęd (paliwo, zasilanie), T – proces technologiczny, X – zapotrzebowanie ogólne # - rozwiązanie alternatywne			
* benzyna, olej napędowy			

8.2. Przewidywana ilość wykorzystywanej energii elektrycznej.

Szacunkowe zużycie energii elektrycznej							
Urządzenie	Moc urządze nia	Liczba	Łączny czas pracy urządzeń		Łączne zużycie energii elektrycznej		
	[kW]	[szt.]	Godzin na dobę	Godzin na rok	na godzinę	na dobę	na rok
			[h/d]	[h/r]	[kWh]	[kWh]	[MWh]
Przesiewacz "na su- cho"	50,0	1	10,0	3000,0	50,0	500,0	150,0
Sprzęt pomocniczy *	10,0	-	10,0	3000,0	10,0	100,0	30,0
Łącznie					60,0	600,0	180,0
* wszystkie rodzaje							

8.3. Przewidywana ilość wykorzystywanych paliw.

Średnie zużycie paliwa zostało oszacowane na podstawie danych producentów pojazdów oraz publikowanych danych statystycznych.

8.3.1. Zużycie oleju napędowego.

Szacunkowe zużycie oleju napędowego							
Ładowarka, koparki jednonaczyniowe, spycharka, wozidlą							
Urządzenie	Średnie zużycie paliwa	Liczba	Sumaryczny czas pracy maszyn		Sumaryczne zużycie paliwa		
	[l/h]	[szt.]	Godzin na dobę	Godzin na rok	na godzinę	na dobę	na rok
			[h/d]	[h/r]	[l]	[l]	[tys. l]
Koparka jednonaczyniowa	28,9	2	20,0	6000,0	57,8	578,0	173,4
Ładowarka	15,8	1	10,0	3000,0	15,8	158,0	47,4
Spycharka	24,8	1	10,0	3000,0	24,8	248,0	74,4
Wozidło	40,5	2	20,0	6000,0	81,0	810,0	243,0
Agregat	31,0	1	10,0	3000,0	31,0	310,0	93,0
Łącznie (bez agregatu)					179,4	1 794,0	538,2
Łącznie (z agregatem)					210,4	2 104,0	631,2
* Spalanie agregatu = 0,22 [l/kWh]							

Szacunkowe zużycie oleju napędowego						
Samochody ciężarowe – transport zewnętrzny						
Odcinek	Łączna trasa w obu kierunkach			Sumaryczne zużycie paliwa **		
	W ciągu godziny	W ciągu doby	W ciągu roku	W ciągu godziny	W ciągu doby	W ciągu roku
	[km]	[km]	[km]	[kg]	[kg]	[kg]
W granicach zakładu	3,83	38,3	11500,0	0,81	8,1	2415,0
Poza granicami zakładu *	0,17	1,7	500,0	0,04	0,4	105,0
Łącznie	4,00	40,0	12000,0	0,84	8,4	2520,0
* Trasa bezpośredniego dojazdu do zakładu						
** Spalanie samochodu ciężarowego = 210 [g/km]						

Szacunkowe zużycie oleju napędowego łącznie			
Miejsce	Sumaryczne zużycie paliwa *		
	W ciągu godziny	W ciągu doby	W ciągu roku
	[kg]	[kg]	[kg]
W granicach zakładu (bez agregatu)	151,5	1 515,0	454 503,0
W granicach zakładu (z agregatem)	177,5	1 775,4	532 623,0
Poza granicami zakładu	0,0	0,4	105,0
Łącznie (bez agregatu)	151,5	1 515,4	454 608,0
Łącznie (z agregatem)	177,6	1 775,8	532 728,0
* gęstość oleju napędowego = 0,84 [kg/l]			

8.4. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody.

8.4.1. Do celów socjalnych.

Do wyliczenia zapotrzebowania na wodę przyjęto wskaźniki zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [21]. Zgodnie z tymi danymi na jednego pracownika przyjmuje się zużycie wody na poziomie 90 dm³/dobę i 2,25 m³/miesiąc.

Woda do celów socjalnych będzie dostarczana w baniach bądź też będzie pobierana z instalacji wodno-kanalizacyjnej przyłącza zewnętrznego.

załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [21]				
Tabela 3. Przeciętne normy zużycia wody w usługach				
Lp.	Rodzaj zakładu	Jednostka odniesienia	Przeciętne normy zużycia wody	
			[dm ³ / dobę]	[m ³ / miesiąc]
43.b)	Zakłady pracy przy pracach szczególnie brudzących lub ze środkami toksycznymi	1 zatrudniony	90,0	2,25

Przy założeniu, że w zakładzie w ciągu doby będzie pracowało 6 pracowników sumaryczne zużycie wody w ciągu miesiąca wyniesie 13,5 m³, a w ciągu roku 162,0,0 m³.

Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalnych					
Liczba pracowników	Jednostkowe zużycie wody		Sumaryczne zużycie wody		
	[dm ³ / dobę]	[m ³ / miesiąc]	[dm ³ / dobę]	[m ³ / miesiąc]	[m ³ / rok]
6	90,0	2,25	540,0	13,5	162,0

8.4.2. Do celów technologicznych.

W ramach planowanej inwestycji nie woda do celów technologicznych nie będzie pobierana.

9. Obciążenie infrastruktury technicznej w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Wzrost obciążenia infrastruktury będzie dotyczył tylko godzin pracy zakładu.

9.1. Infrastruktura drogowa.

Obciążenie infrastruktury drogowej będzie dotyczyło całej trasy przejazdu samochodów w związku z transportem kruszywa, sprzętu oraz personelu i obsługi.

W związku z minimalnym obciążeniem infrastruktury drogowej przez samochody osobowe oraz sporadycznymi przejazdami pojazdów różnych rodzajów w celach obsługi technicznej przedsięwzięcia, jako jedyny istotny czynnik wpływający na infrastrukturę drogową należy traktować regularny ruch samochodów ciężarowych związanych z transportem mas skalnych.

Zgodnie z wyliczeniami we wcześniejszej części projektu, na bezpośredniej trasie dojazdowej do zakładu, w związku z wywozem kopaliny, samochody ciężarowe będą poruszały się w ilości maksymalnie 8 pojazdów na godzinę i 83 pojazdy na dobę.

9.2. Infrastruktura elektroenergetyczna.

Obciążenie infrastruktury energetycznej będzie miało miejsce jedynie w razie podłączenia inwestycji do zewnętrznej sieci elektro-energetycznej.

Zgodnie z założeniami we wcześniejszej części projektu średnie godzinowe zużycie prądu będzie wynosiło maksymalnie 60 kWh.

Zakłada się, że przedsięwzięcie nie będzie podłączone do zewnętrznej sieci elektro-energetycznej.

9.3. Infrastruktura wodnokanalizacyjna.

Obciążenie będzie miało miejsce jedynie w przypadku podłączenia zakładu do sieci wodnokanalizacyjnej. Wykorzystanie infrastruktury będzie wiązało się jedynie z zaspokojeniem potrzeb socjalno-bytowych pracowników zakładu.

Zakłada się, że przedsięwzięcie nie będzie podłączone do zewnętrznej sieci wodnokanalizacyjnej.

10. Gospodarka odpadami w ramach przedsięwzięcia.

Poniższe założenia stanowią najbardziej prawdopodobny sposób gospodarki odpadami w ramach planowanej inwestycji.

W ramach inwestycji nie będzie miało miejsca jakiekolwiek wprowadzania odpadów do środowiska.

Ścisłe określone procedury prawne dotyczące gospodarki odpadami, jak również częste zmiany prawa dotyczącego odpadów, pozwalają jedynie stwierdzić, że całość gospodarki odpadami będzie prowadzona wyłącznie zgodnie z obowiązującym prawem.

10.1. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów.

Poniższy wykaz wytwarzanych odpadów stanowi dane orientacyjne, szacowane na podstawie założeń technologicznych i produkcyjnych. Rzeczywiste dane dotyczące wytwarzanych odpadów mogą się nieznacznie różnić od szacowanych.

1) Odpady powstające w związku z serwisowaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń.

Ilość odpadów wytwarzanych w związku z serwisem i eksploatacją urządzeń jest ściśle związana z rodzajem, parametrami oraz wytycznymi eksploatacyjnymi producentów urządzeń. Na obecnym etapie planowania inwestycji nie da się szczegółowo określić tych parametrów.

Zakłada się, że urządzenia wykorzystywane w zakładzie będą serwisowane przez firmy zewnętrzne, w związku z czym wytwórcą odpadów będzie podmiot wykonujący roboty serwisowe, a przedsiębiorstwo nie będzie wiązało się z wytwarzaniem odpadów tego rodzaju.

2) Odpady komunalne.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oszacowano na podstawie poradnika *Zasady określania liczby i rodzaju pojemników do zbierania odpadów komunalnych, w tym do selektywnego gromadzenia, oraz częstotliwości ich opróżniania*.

Zgodnie z przedstawioną metodyką, pracownik w zakładzie pracy wytwarza dziennie średnio 10% ogólnej masy wytwarzanych przez siebie odpadów w ciągu doby.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2021 średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Polski wynosiła 358 kg na osobę rocznie. Stosując powyższą metodykę można przyjąć, że w ciągu roku w zakładzie zostanie wytworzone 174,6 kg odpadów komunalnych.

Tabela wyliczenia dziennej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca		
Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańca w ciągu roku	Liczba dni w roku	Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańca w ciągu jednego dnia
[kg]	[dni]	[kg]
1	2	3
358	365	0,97

Tabela wyliczenia rocznej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w zakładzie			
Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańca w ciągu dnia	Liczba dni roboczych w roku	Liczba pracowników	Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w zakładzie w ciągu roku*
[kg]	[dni]	[osób]	[kg]
1	2	3	4
0,97	300	6	174,6
* z uwzględnieniem ilości odpadów wytworzonych na terenie zakładu (10 % od ogólnej masy)			

3) Odpady wydobywcze.

Ilość odpadów wydobywczych, na obecnym etapie planowania przedsięwzięcia, jest niemożliwa do określenia, ponieważ o kwalifikacji mas skalnych do odpadów wydobywczych decyduje sposób ich zagospodarowania a niech ich parametry fizyczne.

W kopalniach kruszywa naturalnego skały płonne, przemieszczane w związku z prowadzonymi robotami górniczymi, zazwyczaj są wykorzystywane do likwidacji zakładu górniczego, co powoduje, że nie są one kwalifikowane jako odpady. Nie da się jednak wykluczyć sytuacji, w której skały płone zostaną przemieszczone poza granice inwestycji, co w świetle obowiązującego prawa może wiązać się z zakwalifikowaniem ich do odpadów wydobywczych.

Na bieżącym etapie nie przewiduje się wytwarzania odpadów wydobywczych. Zakłada się, że całość skał płonych zgromadzonych w trakcie istnienia inwestycji zostanie wykorzystana do likwidacji i rekultywacji zakładu.

4) Odpady przeróbcze.

Odpady przeróbcze nie będą wytwarzane. Całość kopaliny poddana przeróbce będzie stanowiła produkt. Zakłada się, że całość produktu zostanie przemieszczona poza granice zakładu, jednak dopuszcza się sytuację, w której część produktu zostanie wykorzystana do likwidacji i rekultywacji zakładu.

10.2. Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami.

Wszystkie wytworzone odpady będą gromadzone selektywnie, zgodnie z ich charakterystyką a następnie, po zgromadzeniu odpowiedniej ich ilości, przekazane zgodnie z prawem uprawnionym odbiorcom.

10.3. Gospodarowanie odpadami.

Na obecnym etapie jedyną przewidywalną formą gospodarowania odpadami jest odzysk odpadów poza instalacjami i urządzeniami w celu utwardzenia powierzchni terenu bądź też rekultywacji terenów niekorzystnie przekształconych w fazie likwidacji przedsięwzięcia.

Wszelka działalność związana z przetwarzaniem odpadów będzie poprzedzona uzyskaniem odpowiednich pozwoleń.

11. Wykorzystanie zasobów naturalnych.

11.1. Gleba.

Gleba zdjęta w trakcie prowadzonych prac będzie magazynowana oddzielnie, w sposób zabezpieczający ją przed degradacją, a następnie, w fazie likwidacji, zostanie wykorzystana do rekultywacji zdegradowanego terenu.

11.2. Powierzchnia ziemi.

Wykorzystanie powierzchni ziemi będzie czasowe, ograniczone do czasu funkcjonowania inwestycji. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie zrekultywowany i możliwy do ponownego zagospodarowania.

11.3. Woda.

W ramach planowanej inwestycji wodanie nie jest używana do celów technologicznych.

11.4. Surowce mineralne.

Całość mas skalnych przemieszczona poza granice przedsięwzięcia będzie stanowiła wykorzystane zasoby naturalne. Masy skalne wykorzystane do robót likwidacyjnych i rekultywacyjnych nadal będą stanowiły zasoby naturalne środowiska.

12. Emisje, rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

Analiza rodzaju i wielkości emisji została oparta o czynniki będące źródłem emisji. Analizowane czynniki mogą być elementem wielu czynności i procesów technologicznych. Takie podejście pozwala na bardziej szczegółowe rozróżnienie źródeł emisji.

12.1. Emisja substancji do środowiska.

12.1.1. Emisja spalin.

Inwestycja będzie powodowała emisję spalin.

Spaliny będą powstawały w wyniku spalania paliw w silnikach spalinowych, a emisja spalin będzie miała miejsce tylko w czasie pracy silników.

Charakterystyka emisji spalin została przedstawiona szczegółowo w opracowaniu *Analiza emisji spalin: eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I”*.

12.1.2. Emisja pyłów.

Inwestycja będzie powodowała niezorganizowaną emisję pyłów. Głównym źródłem pylenia będą hałdy mas skalnych, ruch pojazdów, oraz przemieszczanie i przeróbka mas skalnych.

Pyły będą obojętne chemicznie dla środowiska, a ich skład będzie identyczny ze składem chemicznym urabianych mas skalnych.

Wielkość emisji pyłu będzie zależna od warunków pogodowych. Pylenia, które może oddziaływać na tereny poza granicami zakładu, należy się spodziewać jedynie w okresach suszy i silnych wiatrów. Biorąc pod uwagę że praktycznie całość emisji będzie miała miejsce w głębokim wyrobisku należy przyjąć, że oddziaływanie na tereny poza granicami przedsięwzięcia będzie znikome, co potwierdza dotychczasowa eksploatacja przedmiotowego złoża.

12.2. Emisja energii do środowiska.

12.2.1. Emisja hałasu.

Źródłem hałasu będą urządzenia pracujące na każdym etapie przedsięwzięcia. Emisja hałasu będzie występować jedynie w czasie ich pracy.

Charakterystyka emisji hałasu została przedstawiona szczegółowo w opracowaniu *Analiza emisji hałasu: eksploatacja złoża piasku „Siwiątka I”*.

12.2.2. Emisja drgań.

Realizacja przedsięwzięcia będzie powodowała emisję drgań.

Źródłem wibracji będą maszyny i urządzenia pracujące w każdej fazie przedsięwzięcia. Emisja drgań będzie występować jedynie w czasie pracy maszyn i urządzeń. Najwyższe drgania będą emitowane przez poruszające się pojazdy ciężarowe.

Ze względu na własności geotechniczne gruntu, ponadnormatywne natężenie drgań nie będzie występować.

12.2.3. Emisja światła.

Realizacja przedsięwzięcia będzie powodowała emisję światła.

Źródłem światła będzie stacjonarne oświetlenie zakładu oraz oświetlenie pojazdów możliwe w każdej fazie istnienia przedsięwzięcia.

W związku z ograniczeniem ruchu zakładu jedynie do pory dziennej, lokalizacją urządzeń w dnie wyrobiska, kierunkowym ewentualnym oświetleniem placu i niewielkim ruchem pojazdów generowanym przez zakład emisja światła będzie niewielka i ograniczona jedynie do najbliższego sąsiedztwa przedsięwzięcia.

12.2.4. Emisja ciepła.

Realizacja przedsięwzięcia będzie powodowała emisję ciepła. Źródłem ciepła będą silniki i rury wydechowe urządzeń. Emisja będzie występować w trakcie pracy silników oraz w krótkim okresie czasu po zakończonej pracy, do momentu wystygnięcia silników.

13. Analiza oddziaływań od przedsięwzięcia.

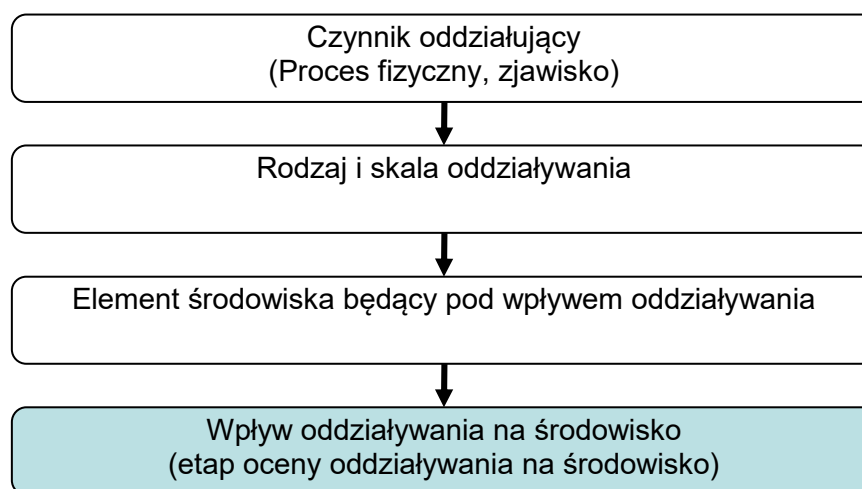
Analiza oddziaływań stanowi podstawę do opisu przewidywanego wpływu przedsięwzięcia na środowisko, w szczególności w celu oszacowania, które z oddziaływań (i w jakim zakresie) może wpływać na środowisko w sposób znaczący, a tym samym czy konieczne jest przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko.

13.1. Metodyka analizy oddziaływań.

Analiza oddziaływań polega na określeniu zależności pomiędzy obiektami, procesami i zjawiskami, występującymi w związku z istnieniem przedsięwzięcia (określanymi wspólnie jako czynni-

ki oddziałujące), a rodzajem i charakterystyką powodowanych przez nie oddziaływań. Oddziaływaniami są zjawiska (przekształcenia stanu środowiska, wykorzystanie zasobów naturalnych i emisje), występujące w wyniku prowadzonych działań. Oddziaływania stanowią elementy wpływające na środowisko. Rodzaj oraz skala wpływu oddziaływania na środowisko zależy od stanu środowiska w rejonie oddziaływania.

Na etapie analizy oddziaływań określa się charakterystykę oddziaływania oraz identyfikuje się elementy środowiska będące pod wpływem oddziaływania, tworząc relację pomiędzy czynnikiem oddziałującym a elementem środowiska. Identyfikacja elementów środowiska pozwala na późniejszą ocenę wpływu oddziaływań na środowisko.



13.2. Założenia analizy.

Zestawienie oddziaływań																
Czynnik oddziałujący na środowisko	Rodzaj oddziaływania															
	Przekształcenie stanu środowiska				Wykorzystanie zasobów naturalnych					Emisja						
										Substancje				Energia		
	Zmiana topografii terenu	Zagospodarowanie terenu	Presja na środowisko	Bariery środowiskowe	Woda	Surowce mineralne	Biomasa	Powierzchnia ziemi	Gleba	Spaliny	Pyły	Odoranty	Hałas	Drgania	Światło	Ciepło
Infrastruktura przemysłowa	x	x	x					x							x	
Urabianie mas skalnych	x	x	x	x		x		x	x		x		x			
Przemieszczanie mas skalnych	x	x									x					
Magazynowanie mas skalnych	x	x	x	x				x			x					
Przetwarzanie mas skalnych											x		x			

Zestawienie oddziaływań															
Czynnik oddziałujący na środowisko	Rodzaj oddziaływania														
	Przekształcenie stanu środowiska				Wykorzystanie zasobów naturalnych					Emisja					
										Substancje				Energia	
	Zmiana topografii terenu	Zagospodarowanie terenu	Presja na środowisko	Bariery środowiskowe	Woda	Surowce mineralne	Biomasa	Powierzchnia ziemi	Gleba	Spaliny	Pyły	Odoranty	Hałas	Drgania	Światło
Ruch pojazdów	x	x	x				x		x	x		x	x	x	x
Praca maszyn	x	x	x				x		x	x		x	x		x
x - oddziaływanie występuje															

13.3. Charakterystyka oddziaływań.

1) Usunięcie roślin

Usunięcie roślin będzie miało miejsce w fazie przygotowań. Cała roślinność pokrywająca teren w granicach planowanych robót zostanie usunięta.

Usunięcie roślin będzie wiązało się zmianą topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu oraz wykorzystaniem zasobów naturalnych - biomasy. Oddziaływania będą długoterminowe, stałe, miejscowe i średnie.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: usunięcie roślin	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,S,M,3
Zmiana zagospodarowania terenu	D,S,M,3
Wykorzystanie biomasy	D,S,M,2
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

2) Obecność infrastruktury przemysłowej.

Obecność infrastruktury przemysłowej będzie miała miejsce w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji.

Infrastruktura przemysłowa będzie powodowała zmianę topografii terenu, zmianę zagospodarowania terenu, presję na środowisko, wykorzystanie powierzchni ziemi oraz emisję światła.

Wszystkie oddziaływania związane z obecnością infrastruktury będą miały charakter długoterminowy (trwający przez cały czas istnienia przedsięwzięcia).

Presja na środowisko będzie miała charakter stały, miejscowy i silny. Emisja światła będzie miała charakter okresowy, cykliczny, lokalny i słaby.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: Obecność infrastruktury przemysłowej	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,S,M,2
Presja na środowisko	D,S,M,2
Emisja światła	D,O,C,Cz,L,1
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

3) Urabianie mas skalnych.

Urabianie mas skalnych będzie miało miejsce w fazie eksploatacji i likwidacji inwestycji.

Urabianie mas skalnych będzie wiązało się ze zmianą topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu, presją na środowisko, powstaniem barier środowiskowych, wykorzystaniem zasobów naturalnych – zasobów mineralnych, powierzchni ziemi i gleby oraz emisją pyłów.

Zmiana topografii terenu, zmiana zagospodarowania terenu, presja na środowisko i bariery środowiskowe będą miały charakter długoterminowy lub trwałe (zależnie od kierunku rekultywacji), stały, miejscowy i słaby. Wykorzystanie zasobów naturalnych będzie miało charakter trwały, stały, miejscowy i silny. Emisja pyłów będzie miała charakter długoterminowy, okresowy, cykliczny, częsty, lokalny i słaby.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: urabianie mas skalnych	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D/T,S,M,1
Zmiana zagospodarowania terenu	D/T,S,M,2
Presja na środowisko	D/T,S,M,2
Bariery środowiskowe	D/T,S,M,2
Wykorzystanie zasobów naturalnych	T,S,M,1

Emisja pyłów	D,O,C,Cz,L,1
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

4) Przemieszczanie mas skalnych.

Przemieszczanie mas skalnych będzie miało miejsce w fazie eksploatacji i likwidacji inwestycji.

Przemieszczanie mas skalnych będzie wiązało się ze zmianami topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu i emisją pyłów.

Oddziaływania będą miały charakter długoterminowy, okresowy, cykliczny, częsty, miejscowy lub lokalny i słaby.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: przemieszczanie mas skalnych	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,O,C,Cz,M,1
Zmiana zagospodarowania terenu	D,O,C,Cz,M,1
Emisja pyłów	D,O,C,Cz,L,1
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

5) Magazynowanie mas skalnych.

Magazynowanie mas skalnych będzie miało miejsce w fazie eksploatacji i likwidacji inwestycji.

Magazynowanie mas skalnych będzie wiązało się ze zmianami topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu, presją na środowisko, barierami środowiskowymi, wykorzystaniem powierzchni ziemi i emisją pyłów.

Zmiana topografii terenu i zmiana zagospodarowania terenu będą miały charakter długoterminowy, stały, miejscowy i średni.

Emisja pyłów będzie miała charakter długoterminowy, okresowy, sporadyczny, rzadki, lokalny i słaby.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: magazynowanie mas skalnych	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,S,M,2
Zmiana zagospodarowania terenu	D,S,M,2
Emisja pyłów	D,O,S,Rz,L,1
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

6) Przetwarzanie mas skalnych.

Przetwarzanie mas skalnych będzie miało miejsce w fazie realizacji inwestycji.

Przetwarzanie mas skalnych będzie wiązało się z emisją pyłu i emisją hałasu.

Emisje będą miały charakter długoterminowy, okresowy, cykliczny, częsty, lokalny i słaby.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: przetwarzanie mas skalnych	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Emisja pyłów	D,O,C,Cz,L,1
Emisja hałasu	D,O,C,Cz,L,1
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

7) Ruch pojazdów.

Ruch pojazdów będzie miał miejsce we wszystkich fazach inwestycji.

Ruch pojazdów będzie wiązał się ze zmianą topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu, presją na środowisko, wykorzystaniem powierzchni ziemi, emisją spalin, pyłów, hałasu, drgań, światła i ciepła.

Wszystkie oddziaływania będą miały charakter długoterminowy (trwający przez cały czas istnienia przedsięwzięcia), chwilowy, cykliczny i częsty (w trakcie ruchu pojazdów).

Zmiana topografii terenu, zmiana zagospodarowania terenu, presja na środowisko i wykorzystanie powierzchni ziemi będą miały charakter miejscowy i średni. Emisje spalin, pyłów, hałasu i

światła będą miały charakter lokalny i słaby. Emisje ciepła i drań będą miały charakter miejscowy i zaniedbywalny.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: ruch pojazdów	
Oddziaływanie Element środowiska	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,Ch,C,Cz,M,2
Zmiana zagospodarowania terenu	D,Ch,C,Cz,M,2
Presja na środowisko	D,Ch,C,Cz,M,2
Wykorzystanie powierzchni ziemi	D,Ch,C,Cz,M,2
Emisja spalin	D,Ch,C,Cz,L,1
Emisja pyłów	D,Ch,C,Cz,L,1
Emisja hałasu	D,Ch,C,Cz,L,1
Emisja drgań	D,Ch,C,Cz,M,0
Emisja światła	D,Ch,C,Cz,L,1
Emisja ciepła	D,Ch,C,Cz,M,0
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

8) Praca maszyn.

Praca maszyn będzie miała miejsce we wszystkich fazach inwestycji.

Praca maszyn będzie wiązała się ze zmianą topografii terenu, zmianą zagospodarowania terenu, presją na środowisko, wykorzystaniem powierzchni ziemi, emisją spalin, pyłów, hałasu, drgań, ciepła.

Wszystkie oddziaływania będą miały charakter długoterminowy (trwający przez cały czas istnienia przedsięwzięcia), okresowy, cykliczny i częsty (w trakcie pracy maszyn).

Zmiana topografii terenu, zmiana zagospodarowania terenu, presja na środowisko i wykorzystanie powierzchni ziemi będą miały charakter miejscowy i słaby. Emisje spalin, pyłów i hałasu będą miały charakter lokalny i słaby. Emisje ciepła i drań będą miały charakter miejscowy i zaniedbywalny.

Analiza oddziaływań	
Czynnik oddziałujący: praca maszyn	
Oddziaływanie	
Rodzaj	Charakterystyka
Zmiany topografii terenu	D,O,C,Cz,M,1
Zmiana zagospodarowania terenu	D,O,C,Cz,M,1
Presja na środowisko	D,O,C,Cz,M,1
Wykorzystanie powierzchni ziemi	D,O,C,Cz,M,1
Wykorzystanie wody	D,O,C,Cz,M,1
Emisja spalin	D,O,C,Cz,L,1
Emisja pyłów	D,O,C,Cz,L,1
Emisja hałasu	D,O,C,Cz,L,1
Emisja drgań	D,O,C,Cz,M,0
Emisja ciepła	D,O,C,Cz,M,0
Termin występowania	K - krótkoterminowe, Ś - średnioterminowe, D - długoterminowe, T - trwałe
Okresowość	S - stałe, O - okresowe, Ch - chwilowe
Regularność	C - cykliczne, S - sporadyczne
Częstość	Cz - częste, Rz - rzadkie
Zasięg	M - miejscowe, L - lokalne, Rg - regionalne, PRg - ponadregionalne
Intensywność	0 – zaniedbywalne, 1 - słabe, 2 - średnie, 3 - silne

14. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów.

Wariant	Porównanie oddziaływań wariantów realizacji inwestycji
Ludzie	
1	Powstanie nowych miejsc pracy. Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań planowanej inwestycji nie wpłynie ujemnie na zdrowie ludzi.
2	Jak w wariantcie I.
Rośliny, grzyby	
1	Usunięcie szaty roślinnej z terenu inwestycji.
2	Jak w wariantcie I.
Zwierzęta	
1	Powstanie bariery środowiskowej (wzrostu), utrudniającej ewentualną migrację zwierząt. Likwidacja istniejących siedlisk i żerowisk zwierząt w granicach inwestycji.
2	Jak w wariantcie I.
Siedliska przyrodnicze	
1	Pojawienie się nowych siedlisk związanych z powstaniem zawodnionego wyrobiska
2	Jak w wariantcie I.
Wodę	
1	Odsłonięcie zwierciadła wód gruntowych (co pozostanie bez wpływu na wody poziomu wodonośnego).
2	Jak w wariantcie I.

Powietrze	
1	Wpływ inwestycji na atmosferę będzie wiązał się z emisją spalin i pyłów. Pod wpływem emisji spalin pogorszeniu ulegnie skład chemiczny i fizyczny powietrza. We wszystkich punktach spełnione będą dopuszczalne wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji dla wszystkich emitowanych zanieczyszczeń. Oddziaływanie akustyczne związane z inwestycją nie przekroczy dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z 2007.06.14 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałas w środowisku.
2	Jak w wariancie I.
Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz	
1	Usunięcie roślin, w związku z prowadzeniem robót ziemnych. Zmiana ukształtowania powierzchni terenu – powstanie wyrobiska zawodnionego. Wpływ oddziaływań będzie długoterminowy lub trwały w zależności od ustalonego sposobu rekultywacji. Wpływ na krajobraz będzie miał charakter lokalny, ograniczony do bliskiego sąsiedztwa inwestycji, na przestrzeniach gdzie widoczność nie jest ograniczona drzewami, lub ścianą wyrobiska.
2	Jak w wariancie I.
Dobra materialne	
1	Nie przewiduje się. W rozumieniu Kodeksu cywilnego kopaliny nie stanowią dóbr materialnych.
2	Jak w wariancie I.
Zabytki i krajobraz kulturowy	
1	Nie przewiduje się. W pobliżu inwestycji zabytki nie występują.
2	Jak w wariancie I.
Formy ochrony przyrody oraz ciągłość korytarzy ekologicznych	
1	Inwestycja znajduje się poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody, oraz po za granicami korytarzy ekologicznych.
2	Jak w wariancie I.

15. Analiza oddziaływań od procesów zewnętrznych.

Jedynym czynnikiem oddziałującym, związanym z procesami zewnętrznymi, towarzyszącymi inwestycji, będzie ruch pojazdów transportu osobowego i ciężarowego na drogach dojazdowych do zakładu, związany z transportem pracowników i sprzętu oraz wywozem kopaliny z zakładu.

Współczynniki emisji związane z ruchem pojazdów są odpowiednie z tymi przedstawionymi w poprzednim rozdziale.

Przewidywana skala transportu osób i sprzętu jest znacznie mniejsza niż transportu związanego z wywozem kopaliny, w związku z czym, uznano ją za nieistotną a poniżej przedstawiono jedynie wielkość emisji spalin od samochodów ciężarowych.

16. Opis wpływu oddziaływań na środowisko.

Charakterystyka elementów środowiska będących pod wpływem oddziaływań. Przewidywany wpływ przedsięwzięcia na środowisko.

Zestawienie elementów środowiska będących pod wpływem oddziaływań								
Oddziaływanie	Element środowiska							
	Rośliny	Zwierzęta	Atmosfera	Powierzchnia ziemi	Wody	Surowce mineralne	Gleby	Krajobraz
Zmiana topografii terenu				x	x	x	x	x
Zmiana zagospodarowania terenu	x	x		x				x
Presja na środowisko	x	x						
Bariery środowiskowe		x						
Wykorzystanie wody								
Wykorzystanie zasobów mineralnych						x		
Wykorzystanie biomasy	x	x						
Wykorzystanie powierzchni ziemi	x	x		x				
Wykorzystanie gleby	x						x	
Emisja spalin			x					
Emisja pyłów	x		x					
Emisja hałasu		x						
Emisja drgań		x						
Emisja światła		x						x
Emisja ciepła			x					

16.1.1. Rośliny.

Inwestycja będzie oddziaływała na rośliny poprzez zmiany ukształtowania terenu, sposób zagospodarowania terenu oraz pylenie.

Zmiana ukształtowania terenu będzie wiązała się z usunięciem roślin oraz usunięciem warstwy żyznej gleby (na powierzchni 4,72 ha). Usunięcie roślin będzie prowadzone wyłącznie w granicach inwestycji, a skala usunięć będzie zależna od zakresu robót, ustalonego na dalszych etapach inwestycji. Oddziaływanie na środowisko będzie stałe i długoterminowe (przez cały okres istnienia inwestycji) lub trwałe, zależnie od ustalonego kierunku rekultywacji terenu. W przypadku pozostawienia wyrobiska zawodnionego powierzchnia zbiornika pozostanie trwale wyłączona z ekosystemu

roślin lądowych, jednak sam zbiornik wodny zostanie zasiedlony przez rośliny wodne i przybrzeżne co będzie stanowiło urozmaicenie środowiskowe rejonu inwestycji.

Sposób zagospodarowania terenu będzie wiązał się z usunięciem roślin lub zmianą warunków ich bytowania, szczególnie poprzez lokalizacją hałd mas skalnych, urządzeń i zwiększone pylenie. Oddziaływanie będzie stałe i długoterminowe (przez cały okres istnienia inwestycji).

Pylenie będzie ograniczone do granic inwestycji i jej bliskiego sąsiedztwa. Oddziaływanie na środowisko, poza granicami inwestycji, będzie długoterminowe (przez cały okres istnienia inwestycji) i stałe jednak przez większość czasu będzie zaniedbywalne, jedynie w okresach silnych wiatrów i jednoczesnej suszy jego intensywność może wzrastać.

W granicach przedsięwzięcia, trwały wpływ będzie zależny od ustalonego kierunku rekultywacji, jednak nie można wykluczyć, że ostateczny wpływ na środowisko będzie korzystny.

16.1.2. Zwierzęta.

Inwestycja będzie oddziaływała na zwierzęta poprzez zmianę ukształtowania i sposób zagospodarowania terenu, hałas i pylenie. Zmiana ukształtowania terenu i sposobu zagospodarowania terenu będą miały charakter miejscowy lub lokalny, a hałas i pylenie lokalny, ograniczony do bliskiego sąsiedztwa inwestycji oraz, pośrednio, do okolic drogi dojazdowej do terenu inwestycji.

Zmiana ukształtowania terenu i zmiana sposobu zagospodarowania terenu, w sposób bezpośredni i pośredni (poprzez usunięcie roślinności i żyznej warstwy gleby, utworzenie wyrobiska górniczego, obecność urządzeń, pojazdów i ludzi) będzie wiązała się ze zmianą warunków bytowania zwierząt. Aktualnie teren inwestycji jest intensywnie wykorzystywany. Realizacja inwestycji nie wpłynie w sposób znaczący na miejsca bytowania zwierząt.

Oddziaływanie na zwierzęta będzie miało charakter miejscowy (ograniczony do granic inwestycji) stały i długoterminowy (trwający przez cały okres istnienia inwestycji). Wpływ oddziaływania na zwierzęta będzie czasowy (ograniczony do okresu istnienia inwestycji) lub trwały, co będzie zależne od ustalonego kierunku rekultywacji. W przypadku zrekultywowania terenu inwestycji do stanu pierwotnego, warunki bytowania zwierząt zostaną przywrócone i wpływ oddziaływania inwestycji praktycznie całkowicie ustanie.

Hałas będzie wpływał lokalnie (w granicach inwestycji i jej bliskiego sąsiedztwa). Oddziaływanie będzie długoterminowe (przez cały okres istnienia inwestycji), okresowe (występujące jedynie w momencie pracy urządzeń i ruchu pojazdów).

Pylenie będzie wpływało lokalnie (w granicach inwestycji i jej bliskiego sąsiedztwa). Oddziaływanie będzie długoterminowe (przez cały okres istnienia inwestycji) i stałe jednak przez większość czasu będzie zaniedbywalne, jedynie w okresach silnych wiatrów i jednoczesnej suszy jego intensywność może wzrastać.

16.1.3. Atmosfera.

Wpływ inwestycji na atmosferę będzie wiązał się z emisją spalin i pyłów.

Pod wpływem emisji spalin pogorszeniu ulegnie naturalny skład chemiczny i fizyczny powietrza. Wpływ będzie ograniczony czasowo praktycznie jedynie do czasu występowania emisji. Biorąc pod uwagę niewielką skalę emisji oraz jej okresowy charakter, jakość powietrza powróci do stanu naturalnego w wyniku samoistnego rozrzedzenia emitowanych substancji na przestrzeni kilkudziesięciu metrów od źródła emisji.

Pod wpływem emisji pyłów pogorszeniu ulegnie skład fizyczny powietrza. Wpływ będzie ograniczony czasowo praktycznie jedynie do czasu występowania emisji. Biorąc pod uwagę niewielką skalę emisji oraz jej okresowy charakter, jakość powietrza powróci do stanu naturalnego w wyniku opadu oraz rozrzedzenia pyłów na przestrzeni kilkudziesięciu metrów od źródła emisji.

16.1.4. Powierzchnia ziemi.

Wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi będzie wiązał się głównie z powstaniem wyrobiska i usunięciem roślinności występującej aktualnie w granicach przedsięwzięcia. Na skutek prowadzonej eksploatacji powstanie wyrobisko o maksymalnej powierzchni 4,72 ha i maksymalnej głębokości 14,0 m.

Przywrócenie powierzchni ziemi zasobom środowiska nastąpi po zakończonej rekultywacji terenu.

16.1.5. Stosunki wodne.

Inwestycja będzie oddziaływała na wody powierzchniowe i podziemne poprzez zmiany ukształtowania terenu. Zasięg oddziaływania będzie miejscowy, ograniczony do terenu inwestycji. Zmiany ukształtowania terenu spowodują odsłonięcie zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego. Powstanie zbiornika wodnego będzie oddziaływało na wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego. Oddziaływanie będzie stałe, a zależnie od ustalonego kierunku rekultywacji, trwałe bądź czasowe. W przypadku likwidacji zbiornika oddziaływanie ustanie. W przypadku zachowania zbiornika, w zlikwidowanym wyrobisku, zwierciadło wód poziomu wodonośnego pozostanie odsłonięte a oddziaływanie będzie trwałe.

Przeróbka mas skalnych nie będzie wiązała się z poborem wody do celów technologicznych. Zerowy bilans wodny powodują, że oddziaływanie inwestycji nie będzie miało wpływu na stosunki wodne i jakość wód.

Jednym z podstawowych zadań podczas eksploatacji kruszywa będzie niedopuszczenie do zanieczyszczenia gruntu i wód substancjami ropopochodnymi.

Wykorzystywanie przy eksploatacji i transporcie kruszywa maszyn o napędzie spalinowym może stanowić potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych jedynie w sytuacjach awaryjnych, związanych z rozlaniem substancji ropopochodnych. Istnieje wtedy pewne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia związkami ropopochodnymi gruntu a następnie wód podziemnych. Zagrożenie zanieczyszczeniem można zminimalizować poprzez utrzymywanie maszyn w dobrym stanie technicznym i składowanie paliw poza terenem eksploatacji. Wszelkie uzupełnianie paliwa, smarowanie,

przeglądy, naprawy i konserwacje maszyn oraz pojazdów należy wykonywać w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym i zabezpieczonym przed przedostawaniem się produktów ropopochodnych do gruntu i dalej do wód podziemnych. W przypadku awarii połączonej z rozlaniem i wyciekami substancji ropopochodnych i co za tym idzie, z zanieczyszczeniem gruntu, należy zastosować odpowiednie środki neutralizujące i nie dopuścić do przedostania się substancji ropopochodnych do wód.

W wyrobisku zabrania się również składowania jakichkolwiek odpadów i wylewania ścieków.

Zachowanie wymienionych wyżej warunków zapewni, iż eksploatacja nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia dla warunków występowania oraz jakości wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie złoża.

Przewidziany sposób eksploatacji nie będzie stanowił istotnego zagrożenia jakości wód gruntowych w rejonie złoża. Oznacza to, że nie pogorszy dotychczasowej jakości wód gruntowych.

Stosunki wodne, tj. dynamika i reżim przepływu wód podziemnych nie zostaną naruszone, więc nie ulegną zmianie i nie wystąpią zmiany reżimu gruntowo-wodnego na sąsiadujących polach uprawnych. Z tych samych powodów eksploatacja złoża nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe.

16.1.6. Surowce mineralne.

Wpływ inwestycji na surowce mineralne będzie powodowany zmianą ukształtowania terenu w celu eksploatacji złoża.

Pod wpływem urabiania mas skalnych kruszywo naturalne zostanie wybrane z górotworu a następnie wywiezione poza granice inwestycji. Wpływ oddziaływania będzie trwały i miejscowy (nie wykraczający poza granice inwestycji).

16.1.7. Gleby.

Wpływ inwestycji na gleby będzie spowodowany urabianiem mas skalnych. Wpływ oddziaływań będzie długoterminowy (ustanie w momencie odtworzenia warstwy gleby na etapie rekultywacji terenu) i miejscowy (nie wykraczający poza granice inwestycji).

16.1.8. Krajobraz.

Wpływ inwestycji na krajobraz nie będzie znaczący w porównaniu do istniejącego. Teren planowanej inwestycji stanowi głębokie wyrobisko po kopalni kruszywa. Wyrobisko aktualnie wykorzystywane jest jako miejsce do jazdy pojazdami terenowymi i do moto crossu. Wpływ na krajobraz będzie miał charakter lokalny, ograniczony do bliskiego sąsiedztwa inwestycji. Widoczność elementów zakładu będzie ograniczała się do kilkuset najbliższych metrów od granic przedsięwzięcia. Lokalizacja wszystkich elementów infrastruktury w dnie wyrobiska będzie minimalizowała negatywne wrażenia estetyczne, nie wprowadzając istotnych zmian w krajobrazie.

Analiza wpływu inwestycji na krajobraz wraz z załącznikami graficznymi stanowi załącznik do przedłożonego ROŚ.

Mapa stref krajobrazowych stanowi załącznik graficzny nr AOK.1 analizy.

Osie widokowe oraz punkty widokowe nie zostały wyznaczone, w analizie wyznaczono powierzchnie widoczności inwestycji przedstawione na załączniku nr AOK.5.

16.2. Skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia działalności.

Zaniechanie wydobywania piasku skutkuje brakiem oddziaływania na środowisko - stan środowiska pozostanie zachowany. Wariant ten nie ma uzasadnienia ekonomicznego i organizacyjnego - zamknięcie wydobywania zalegającej w tym miejscu kopaliny, uniemożliwi okolicznej społeczności, jak i innym zakładom przemysłowym korzystanie z usług oferowanych przez projektowaną kopalnię. Straty ekonomiczno-finansowe będą wynikały z nakładami Inwestora na udokumentowanie złoża i z uruchomionym procesem koncesyjnym.

Wariant „0” pozostaje w niezgodności z przepisami prawa tj. Ustawą *Prawo Ochrony Środowiska* dotyczącymi wykorzystania gospodarczego złoża. Zgodnie z art. 125 tej Ustawy, złoża kopaliny podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących.

Planowana eksploatacja jest zgodna z zapisami w/w Ustawy i zgodnie z nią, po zakończeniu prac wydobywczych, przeprowadzona zostanie rekultywacja terenu objętego inwestycją.

W związku z powyższym w interesie Przedsiębiorcy i społeczności lokalnej jest uruchomienie wydobywania kopaliny. Interes ten nie jest sprzeczny z szerzej pojmowanym interesem ochrony środowiska.

16.3. Zdolność odnawiania się zasobów naturalnych w granicach oddziaływania.

W związku z istnieniem przedsięwzięcia uszczupleniu ulegną zasoby biotyczne (rośliny, zwierzęta itp.) oraz abiotyczne (minerały).

Odnowienie zasobów biotycznych, poprzez naturalną sukcesję organizmów żywych, rozpocznie się w momencie likwidacji inwestycji, co w zależności od sposobu rekultywacji i sposobu zagospodarowania może doprowadzić do całkowitego odnowienia zasobów.

Gleba zdjęta z powierzchni terenu w czasie inwestycji będzie gromadzona i posłuży do rekultywacji, co w połączeniu z innymi procesami rekultywacyjnymi może doprowadzić do całkowitego odtworzenia zdegradowanej warstwy żyznej.

Zasoby mineralne są zasobem nieodnawialnym, ich stan w wyniku istnienia inwestycji ulegnie nieodwracalnemu uszczupleniu.

16.4. Zdolność samooczyszczania się środowiska w granicach oddziaływania przedsięwzięcia.

Zdolność samooczyszczenia środowiska jest związana ze stopniem zanieczyszczenia środowiska. Analizowane przedsięwzięcie będzie powodowało zanieczyszczenie atmosfery przez spaliny i zanieczyszczenie powierzchni terenu przez pyły.

Niewielka ilość emitowanych spalin będzie naturalnie rozrzedzana w atmosferze na przestrzeni kilkudziesięciu metrów, w bardzo krótkim czasie. Dokładny czas rozrzedzenia spalin do poziomu tła będzie zależny od stanu atmosfery, jednak zdolność środowiska do samooczyszczania w tym zakresie jest całkowita.

Niewielka ilość pyłów, które osiadą poza granicami przedsięwzięcia na powierzchni roślin, ulegnie strąceniu na grunt w wyniku czynników atmosferycznych – opadów i wiatru. Dokładny czas oczyszczenia roślin z pyłu będzie zależny od stanu atmosfery, jednak zdolność środowiska do samooczyszczania w tym zakresie jest całkowita. Pył, który osadzi się na powierzchni gruntu nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko.

16.5. Odwracalność wpływu oddziaływań na środowisko.

1) Deformacje powierzchni terenu.

W wyniku eksploatacji złoża piasku powstanie zawodnione wyrobisko o powierzchni 4,72 ha i maksymalnej głębokości 14,0 m.

Deformacje powierzchni terenu są oddziaływaniem w pełni odwracalnym.

Całkowite ustanie wpływu oddziaływania deformacji terenu na środowisko jest możliwe jedynie w przypadku przywrócenia terenu zdegradowanego do formy pierwotnej. W praktyce sprowadza się to do likwidacji hałd i wykonania nasypów w miejscach wyrobisk, w celu uzupełnienia ubytku mas skalnych.

Deformacje terenu nie muszą powodować jednoznacznie negatywnego wpływ na środowisko, a przywrócenie wartości środowiskowej i użytkowej zdegradowanemu terenowi nie musi wiązać się z całkowitym przywróceniem ukształtowania terenu.

Sposób oraz materiał służący do ukształtowania terenu w czasie likwidacji inwestycji zostanie określony w decyzji o kierunku rekultywacji. Przyjmuje się, że zakończona i odebrana rekultywacja, przeprowadzona zgodnie z wydaną decyzją, będzie stanowiła moment zakończenia negatywnego wpływu oddziaływania na środowisko.

2) Zagospodarowanie terenu.

Zmiana zagospodarowania terenu jest oddziaływaniem w pełni odwracalnym.

Wpływ zmian zagospodarowania terenu ustanie całkowicie w momencie przywrócenia zagospodarowania do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji.

Zmiana zagospodarowania terenu, w stosunku do pierwotnego, nie musi powodować jednoznacznie negatywnego wpływu na środowisko, a przywrócenie wartości środowiskowej i użytkowej

zdegradowanemu terenowi nie musi wiązać się z całkowitym przywróceniem pierwotnego zagospodarowania.

3) Emisje.

Emisje związane z istnieniem przedsięwzięcia ustaną w momencie wstrzymania pracy urządzeń (w przypadku spalin i hałasu) oraz odtworzenia okrywy roślinnej (w przypadku pylenia). Wpływ emisji na środowisko jest całkowicie odwracalny, i ze względu na jego niewielką skalę ustanie w momencie ustania emisji.

Analiza emisji hałasu i spalin stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

16.6. Zagrożenia dla środowiska w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Analizowana inwestycja charakteryzuje się silnie lokalnym oddziaływaniem. W granicach inwestycji środowisko uległo degradacji w trakcie eksploatacji złoża „Siwiątka”.

Prowadzenie inwestycji zgodnie ze standardami górnictwa kruszywa naturalnego w zasadzie nie wiąże się z żadnym długotrwałym zagrożeniem dla środowiska. Czas istnienia inwestycji jest relatywnie krótki, skala oddziaływań niewielka a wszystkie wpływy na środowisko, z wyjątkiem wybrania zasobów mineralnych, są łatwo odwracalne. Uszczuplenie złóż kruszywa naturalnego w miejscu ich naturalnego występowania pozostaje praktycznie bez wpływu na środowisko, w rozumieniu funkcjonowania ekosystemu.

Krótkotrwałe zagrożenie dla środowiska może wystąpić jedynie w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych związanych z pracą urządzeń - wycieku lub pożaru substancji ropopochodnych. W celu zminimalizowania wydarzenia sytuacji awaryjnych każdego dnia przed rozpoczęciem pracy będą prowadzone oględziny stanu technicznego maszyn.

Zagrożenie będzie wiązało się z wystąpieniem ponadnormatywnych emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiej awarii jest niskie, oddziaływania awarii miałyby charakter lokalny i krótkotrwały, a wywołane szkody w całości odwracalne.

16.7. Możliwe znaczące oddziaływanie przedsięwzięcie na środowisko.

Oddziaływanie znaczące to oddziaływanie, które wpływa na środowisko poza granicami przedsięwzięcia w sposób znaczący. Stwierdzenie, czy wpływ na środowisko jest znaczący zależy od elementu i stanu środowiska.

16.7.1. Wpływ inwestycji i zastosowanych w niej technologii na stan i zachowanie, na etapie realizacji i eksploatacji, siedlisk gatunków objętych ochroną.

W na terenie inwestycji oraz w najbliższym sąsiedztwie nie występują obszary ochrony siedlisk. Najbliższym obszarem przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie jest Specjalny Obszar Ochrony (Siedlisk) „Grądy nad Jeziorami Zaduńskim i Szpiegawskim” (PLH220067), którego grani-

ca przebiega około 5,2 km w kierunku południowo-wschodnim od granic przedsięwzięcia. Realizacja inwestycji nie wpłynie na stan siedlisk gatunków chronionych.

16.7.2. Wpływ oddziaływań na realizację celów środowiskowych korytarzy ekologicznych i obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

W granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie występują korytarze ekologiczne. Najbliżej położonym korytarzem ekologicznym jest korytarz ekologiczny Lasy Powiśla KPn-16a, który jest oddalony od granic przedsięwzięcia około 4,5 km w kierunku południowo-zachodnim.

Realizacja inwestycji nie wpłynie na realizację celów środowiskowych korytarzy ekologicznych. Biorąc pod uwagę dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu (eksploatacja złoża, intensywny ruch samochodów i obecność ludzi) uruchomienie kopalni nie wpłynie na:

- spójność i zwartość korytarza ekologicznego, jedynie czasowo wyłączy niewielką powierzchnię z tego obszaru ,
- różnorodność biologiczną i krajobrazową obszaru otaczającego kopalnię
- zbiorowiska roślinne występujące w otoczeniu projektowanej kopalni ,
- gatunki grzybów, roślin i zwierząt występujące w korytarzu i nie wpłynie na ich migracje.

W granicach obszaru oddziaływania przy zachodniej granicy inwestycji występuje OCHK „Doliny Wierzycy”. Celem OCHK jest zachowanie wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych parków krajobrazowych. Realizacja inwestycji nie wpłynie na realizację celów środowiskowych obszarów chronionych, w wyniku realizacji inwestycji nie zostaną zmienione charakterystyczne cechy krajobrazu w obszarze chronionym.

16.7.3. Wpływ inwestycji na migrację małych, średnich i dużych zwierząt.

- Wpływ przestrzenny i fragmentacja środowiska

Małe zwierzęta (np. gryzonie, płazy, owady):

Kopalnie często powodują fragmentację środowiska przez wycinanie roślinności, tworzenie sztucznych barier i ograniczenie siedlisk. Małe zwierzęta mają mniejsze zdolności do migracji na większe odległości, przez co mogą być szczególnie narażone na izolację genetyczną.

Średnie zwierzęta (np. zające, lisy):

Średnie zwierzęta mają większe zdolności migracyjne, ale drogi do kopalni czy sztuczne zbiorniki wodne mogą działać jako bariery fizyczne. Wzrost ruchu ciężkich pojazdów może dodatkowo ograniczyć ich możliwości przemieszczania się między siedliskami.

Duże zwierzęta (np. sarny, dziki):

Duże zwierzęta są w stanie pokonywać większe odległości, ale ingerencja w ich korytarze migracyjne może prowadzić do kolizji z infrastrukturą lub wymusić zmiany w trasach migracji. Długofalowo może to skutkować konfliktem między zwierzętami a ludźmi, np. w przypadku migracji przez tereny rolne.

Hałas generowany przez maszyny i transport może zniechęcać zwierzęta do korzystania z dotychczasowych tras migracyjnych.

Małe zwierzęta: Mogą unikać rejonów o wysokim poziomie hałasu, co ogranicza ich zasięg terytorialny.

Średnie i duże zwierzęta: Wibracje mogą wpływać na ich zachowania, np. prowadzić do unikania obszarów wokół kopalni.

Działania minimalizujące

Aby ograniczyć negatywny wpływ kopalni na migrację zwierząt, warto stosować następujące rozwiązania:

- Rekultywacja terenu: Po zakończeniu wydobywania można przywrócić teren do stanu zbliżonego do naturalnego, tworząc nowe siedliska.
- Zmniejszenie hałasu: Wprowadzenie barier akustycznych i ograniczenie pracy maszyn w porach aktywności zwierząt.

Podsumowując, kopalnie kruszywa naturalnego mogą wpływać na migrację zwierząt poprzez fragmentację środowiska czy hałas. Skuteczna ochrona fauny wymaga świadomego zarządzania przestrzenią oraz wdrożenia rozwiązań minimalizujących negatywne skutki działalności górniczej.

16.7.4. Wpływ oddziaływań na nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą oddziaływań, przedsięwzięcie nie będzie miało znaczącego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. W związku z powyższym przedsięwzięcie nie będzie miało również wpływu na osiągnięcie założonych celów środowiskowych określonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Inwestycja leży w regionie wodnym Dolnej Wisły, którym zarządza Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Regionalną bazę drenażu dla omawianego obszaru stanowi rzeka Wisła. Inwestycja znajduje się w granicach 2 zlewni rzecznych (RW20001048663 oraz RW2000102997299) i częściowo w granicach bezpośredniej zlewni jeziornej (LW20711). Z rejonu złoża wody odprowadzane są w kierunku północno zachodnim przez rzekę Styna oraz jez. Godziszewskie. JCWP rzeczna RW20001048663 jest naturalną częścią wód, monitorowana, o umiarkowanym stanie/potencjale ekologicznym wód, stanie chemicznym poniżej dobrego, ogólnym złym stanie. JCWP jeziorna LW20711 jest naturalną częścią wód, monitorowana o złym stanie/potencjale ekologicznym wód, stanie chemicznym dobrym.

Inwestycja znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 200013. Stan ilościowy i chemiczny określone jest jako dobre. Nie istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Inwestycja występuje w obrębie pierwszego poziomu wodonośnego, który stanowi główny użytkowy poziom wodonośny. Zakres planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje budowy obiektów i instalacji, które wpłyną na pogorszenie stanu jakości wód oraz wpłyną negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych określonych w "Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły".

Wyrobnisko powstałe w związku z eksploatacją złoża kruszywa naturalnego wpływają na zwiększenie się poziomu retencji powierzchniowej wód na tym terenie narażonym na szybki odpływ z terenów pól i łąk co jest zgodne z celami Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 października 2000 r. (Ramowa Dyrektywa Wodna), dla realizacji których m.in. określone zostały ramy działań wspólnotowych które:

- promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych;
- zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz, w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych;
- przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz.

Reasumując realizacja inwestycji jest zgodna z celami Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 października 2000 r. (Ramowa Dyrektywa Wodna), której przyjęcie było między innymi spowodowane tym, iż w odniesieniu do ilości wód powinny zostać ustanowione ogólne zasady kontroli w sprawie poboru i retencjonowania wód w celu zapewnienia równowagi środowiskowej naruszonych systemów wodnych. Zatem inwestycja nie wpłynie w istotny sposób na pogorszenie stanu istniejącego środowiska w tym wód powierzchniowych i podziemnych, a także wykazuje zgodność z "Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły" oraz celami RDW, dlatego też brak jest przesłanek dyskwalifikujących przedsięwzięcie jako niezgodne z obowiązującymi przepisami i normami, jak również z planami i wytycznymi.

16.7.5. Wpływ oddziaływań na realizację celów ochrony terenów ujęć wód oraz stref ochrony ujęć wód.

Na działce inwestora znajduje się studnia o numerze CBDH 910097 o głębokości 32 m. Studnia została wykonana w 1978r. i służyła na potrzeby betoniarni. Studnia jest określona wg danych CBDH jako „nieczynna” a Inwestor nie przewiduje eksploatacji wód z tej studni. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej w otoczeniu planowanej inwestycji, będzie pomijalnie niskie, gdyż nie będą stosowane urządzenia obniżające zwierciadło wód w celu pozyskania kopaliny. Oddziaływanie inwestycji na zwierciadło wody również będzie pomijalnie niskie. Zasilanie studni odbywa się napływem wód z kierunku wschodniego w kierunku zachodnim. Studnia jest zafiltrowana w warstwie wodonośnej oddzielonej od pierwszego poziomu wód warstwą słaboprzepuszczalną, która znajduje się na głębokości 16-22 m p.p.t. W sytuacji ewentualnego awaryjnego wycieku i przed-

ostania się substancji do gruntu ryzyko migracji zanieczyszczeń do studni jest ograniczone dzięki warstwie słaboprzepuszczalnej.

Realizacja inwestycji nie wpłynie na realizację celów ochrony terenów ujęć wód oraz stref ochrony ujęć wód

16.7.6. Wpływ oddziaływań na realizację celów ochrony zabytków.

Nie dotyczy. W granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie ma zabytków.

16.7.7. Wpływ oddziaływań na przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z przedstawioną charakterystyką oddziaływań inwestycja, nie będzie przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach akustycznie chronionych.

16.7.8. Wpływ oddziaływań na przekroczenie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Biorąc pod uwagę niewielką skalę emisji, warunki pracy urządzeń (w dnie wyrobiska), możliwość zasilania zakładu energią elektryczną z przyłącza zewnętrznego oraz możliwości lokalizacyjne jakie daje powierzchnia inwestycji należy stwierdzić, że przedsięwzięcie, przy zachowanych wytycznych ochrony środowiska, nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji.

17. Rozwiązania chroniące środowisko. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Przewidywane działania naprawcze.

17.1. Działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Ruch maszyn i urządzeń będzie ograniczony jedynie do czasu wykonywania przez nie pracy.

Sposób prowadzenia inwestycji będzie zorganizowany w taki sposób żeby minimalizować wykorzystanie powierzchni terenu. Przekształcenie naturalnego stanu terenu będzie następować sukcesywnie, wraz z postępowaniem prowadzonych robót górniczych, a sposób prowadzenia prac umożliwie naturalną sukcesję roślin na terenach zdegradowanych oraz sukcesywne prowadzenie robót likwidacyjnych i rekultywacyjnych.

Sposób prowadzenia inwestycji uwzględni taką organizację prac, żeby wykorzystać bariery ochronne jakie stanowią ściany wyrobisk, hałdy mas skalnych oraz drzewa. Dobór urządzeń będzie odpowiadać realnym wymaganiom produkcyjnym zakładu, tak żeby nie powodować nadmiernych oddziaływań, nieproporcjonalnych do wykonywanej pracy.

Górnictwo jest działalnością koncesjonowaną, podlegającą nadzorowi organów geologicznych i górniczych na każdym etapie prowadzonej działalności. Ruch zakładu górniczego, w tym proces eksploatacji złoża odbywał się będzie zgodnie ze sztuką górniczą, z zachowaniem metod i

norm branżowych, zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach szczegółowych o charakterze geologiczno-górnictwym oraz pod kierownictwem kierownika ruchu zakładu górnictwego.

Podczas eksploatacji w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko inwestycji zostaną wykonane następujące działania:

- Ruch maszyn i urządzeń będzie ograniczony jedynie do czasu wykonywania przez nie pracy.
- Przekształcenie naturalnego stanu terenu będzie następowało sukcesywnie, wraz z postępowaniem prowadzonych robót górniczych.
- Sposób prowadzenia prac będzie umożliwiał naturalną sukcesję roślin na terenach zdegradowanych.
- Sposób prowadzenia inwestycji będzie wykorzystywał bariery ochronne jakie stanowią ściany wyrobiska, hałdy mas skalnych oraz drzewa.
- Warstwa gleby zdejmowana z powierzchni terenu, w związku z robotami udostępniającymi, będzie gromadzona selektywnie, tak aby zminimalizować utratę jej wartości.
- Hałdy gleby będą formowane w sposób umożliwiający naturalną sukcesję roślin.
- Zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe, co pozwoli w całości zniwelować ewentualne zanieczyszczenie środowiska substancjami ropopochodnymi.
- Na obrzeżach inwestycji zostaną uformowane hałdy mas skalnych, będące barierą dla hałasu i zanieczyszczeń.
- Rozmieszczenie infrastruktury oraz maszyn mobilnych będzie dostosowane do ochrony terenów przyległych, w sposób minimalizujący oddziaływanie przedsięwzięcia.
- Place robocze urządzeń, będących źródłem hałasu, będą lokalizowane możliwie daleko od granic terenów chronionych przed hałasem (optymalnie w granicach wyrobiska, poniżej naturalnej powierzchni terenu).
- W sytuacji gdy imisja hałasu przekroczy dopuszczalne wartości zostanie zmieniona organizacja robót, lub dodatkowo zostaną postawione bariery dźwiękoszczelne na granicach przedsięwzięcia, od strony gdzie poziomy hałasu zostały przekroczone.
- Pylenie, związane z ruchem pojazdów ciężarowych i maszyn ciężkich, będzie minimalizowane poprzez zraszanie dróg, po których będą się one poruszać.

Zaproponowane działania stanowią deklarację Inwestora i będą one realizowane na poszczególnych etapach inwestycji

17.1.1. Środki minimalizujące negatywne oddziaływanie inwestycji na awifaunę.

Dla minimalizacji niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na ptaki gniazdujące, a zarazem objęte ochroną gatunkową, należy prace przygotowawcze związane ze zdjęciem wierzchniej warstwy ziemi, wykonać w okresie od 1 sierpnia do 31 marca. Biorąc pod uwagę okres lęgowy trwający od początku kwietnia maksymalnie do końca lipca, proponowany zakres jest wystarczający dla ochrony ich miejsc lęgów.

Zastosowanie w/w zabiegów skutecznie przyczyni się do ograniczenia oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na awifaunę.

17.1.2. Ochrona osób postronnych.

W miejscach gdzie będzie występować realne zagrożenie wypadku z udziałem osób postronnych zostaną ustawione znaki ostrzegawcze o zakazie wstępu oraz informujące o istniejącym zagrożeniu. Dotyczyć to będzie w szczególności górnych krawędzi zboczy wyrobisk górniczych oraz brzegów wyrobiska zawodnionego.

17.1.3. Zabezpieczenie wyrobiska przed nielegalnym składowaniem odpadów i wylewaniem ścieków.

Teren inwestycji zostanie ogrodzony, aby uniemożliwić dostęp osobom postronnym.

17.1.4. Monitoring porealizacyjny.

Nie przewiduje się monitoringu porealizacyjnego.

17.1.5. Ochrona środowiska gruntowego.

1) Ochrona gleby przed degradacją.

Warstwa gleby zdejmowana z powierzchni terenu, w związku z robotami udostępniającymi, będzie gromadzona selektywnie, tak aby zminimalizować utratę jej wartości.

Hałdy gleby powinny być formowane w sposób umożliwiający naturalną sukcesję roślin, stabilizujących ich powierzchnię i zmniejszających erozję.

2) Ochrona przed zanieczyszczeniami środkami ropopochodnymi.

Zagrożenie mogą stanowić substancje ropopochodne, które mogą się przedostać do gruntu w razie rozlania, wypadku bądź awarii maszyn i urządzeń. Przechowywanie substancji oraz tankowanie urządzeń będą prowadzone w wyznaczonym miejscu, zabezpieczonym odpowiednio do występującego ryzyka.

Zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi, w tym w czasie tankowania, możliwe jest jedynie w sytuacji awaryjnej. Na wypadek takiej sytuacji zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe, co pozwoli w całości zniwelować ewentualne szkody w środowisku. Ze względu na fakt, że tankowanie maszyn będzie prowadzone między innymi na stanowiskach roboczych maszyn, przemieszczanych w dostosowaniu do postępu robót górniczych, nie planuje się innych metod ochrony środowiska w tym zakresie.

W zakładzie mogą być przechowywane niewielkie ilości produktów ropopochodnych potrzebnych do bieżącej pracy zakładu (smary, oleje, paliwo itp.). Substancje ropopochodne będą przechowywane w pojemnikach producenta bądź też w innych, dostosowanych do rodzaju przechowywanej substancji (puszki, beczki, kanistry itp.), w miejscach zabezpieczonych przed dostę-

pem zwierząt i osób postronnych. Ze względu na niewielkie ilości przechowywanych substancji oraz fakt, że ewentualne skażenie nimi środowiska należy traktować jako sytuację awaryjną, nie planuje się innych metod ochrony środowiska w tym zakresie niż wyposażenie zakładu w odpowiednie środki sorbentowe, co pozwoli w całości zniwelować ewentualne szkody w środowisku.

17.1.6. Ochrona wód powierzchniowych.

1) Ochrona przed zanieczyszczeniami środkami ropopochodnymi.

Zagrożenie mogą stanowić substancje ropopochodne, które mogą się przedostać do wód powierzchniowych, w wyrobisku zawodnionym, w razie wypadku bądź awarii maszyn i urządzeń. Dla zminimalizowania wpływu ewentualnego skażenia zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe.

Wykorzystywanie przy eksploatacji i transporcie kruszywa maszyn o napędzie spalinowym mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych jedynie w sytuacjach awaryjnych, związanych z rozlaniem substancji ropopochodnych. Istnieje wtedy pewne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia związkami ropopochodnymi gruntu a następnie wód podziemnych. Zagrożenie zanieczyszczeniem można zminimalizować poprzez utrzymywanie maszyn w dobrym stanie technicznym i składowanie paliw poza terenem eksploatacji. Wszelkie uzupełnianie paliwa, smarowanie, przeglądy, naprawy i konserwacje maszyn oraz pojazdów należy wykonywać w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym i zabezpieczonym przed przedostawaniem się produktów ropopochodnych do gruntu i dalej do wód gruntowych. W przypadku awarii połączonej z rozlaniem i wyciekami substancji ropopochodnych i co za tym idzie, z zanieczyszczeniem gruntu, należy zastosować odpowiednie środki neutralizujące i nie dopuścić do przedostania się substancji ropopochodnych do wód gruntowych

W wyrobisku zabrania się również składowania jakichkolwiek odpadów i wylewania ścieków.

W celu wykluczenia powstania sytuacji awaryjnych operatorze codziennie przed rozpoczęciem prac mają obowiązek sprawdzania maszyn na możliwe przecieki paliw.

Zachowanie wymienionych wyżej warunków zapewni, iż eksploatacja nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia dla warunków występowania i jakości wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie złoża.

2) Ochrona przed nieuzasadnionym nadmiernym wykorzystaniem wody.

W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się wykorzystania wód do celów technologicznych.

17.1.7. Ochrona wód gruntowych.

1) Ochrona przed zanieczyszczeniami środkami ropopochodnymi.

Zagrożenie mogą stanowić substancje ropopochodne, które mogą się przedostać do gruntu w razie wypadku bądź awarii maszyn i urządzeń. Dla zminimalizowania wpływu ewentualnego skażenia zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe.

17.1.8. Ochrona atmosfery.

1) Ochrona przed hałasem.

Nie przewiduje się działań związanych z ochroną atmosfery przed hałasem.

2) Ochrona przed spalinami.

Nie przewiduje się działań związanych z ochroną atmosfery przed spalinami.

Jedynie pojazdy o napędzie spalinowym będą uruchamiane i rozgrzewane, do momentu osiągnięcia przez silnik temperatury roboczej, na miejscach oddalonych od granic przedsięwzięcia.

3) Ochrona przed pyłami.

a) Ochrona przed pyłami od maszyn i urządzeń.

Stałe drogi oraz place technologiczne powinny zostać utwardzone, a ich przebieg powinien minimalizować imisję pyłów na terenach zlokalizowanych poza granicami przedsięwzięcia.

Maszyny i urządzenia zostaną zlokalizowane w dnie wyrobiska, które powstało w trakcie dotychczasowej eksploatacji złoża Siwiątka. Ściany wyrobiska będą minimalizować rozprzestrzenianie się pyłu poza granice inwestycji.

Na minimalizację skutków pylenia będzie dodatkowo wpływać skrywanie złoża partiami, krótki okres hałdowania kopaliny, eksploatacja kopaliny z zawadzonego złoża.

Pylenie będzie minimalizowane w następujący sposób:

- Ruch maszyn i urządzeń będzie ograniczony jedynie do czasu wykonywania przez nie pracy.
- Przekształcenie naturalnego stanu terenu będzie następowało sukcesywnie, wraz z postępem prowadzonych robót górniczych.
- Sposób prowadzenia prac będzie umożliwiał naturalną sukcesję roślin na terenach zdegradowanych.
- Sposób prowadzenia inwestycji będzie wykorzystywał bariery ochronne jakie stanowią ściany wyrobisk, hałdy mas skalnych oraz drzewa.
- Warstwa gleby zdejmowana z powierzchni terenu, w związku z robotami udostępniającymi, będzie gromadzona selektywnie, tak aby zminimalizować utratę jej wartości.
- Hałdy gleby będą formowane w sposób umożliwiający naturalną sukcesję roślin.
- Zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe, co pozwoli w całości zniwelować ewentualne zanieczyszczenie środowiska substancjami ropopochodnymi.

- Na obrzeżach inwestycji zostaną uformowane hałdy mas skalnych, będące barierą dla hałasu i zanieczyszczeń.
- Rozmieszczenie infrastruktury oraz maszyn mobilnych będzie dostosowane do ochrony terenów przyległych, w sposób minimalizujący oddziaływania przedsięwzięcia.
- Place robocze urządzeń, będących źródłem hałasu, będą lokalizowane możliwie daleko od granic terenów chronionych przed hałasem (optymalnie w granicach wyrobiska, poniżej naturalnej powierzchni terenu).
- W sytuacji gdy imisja hałasu przekroczy dopuszczalne wartości zostanie zmieniona organizacja robót, lub dodatkowo zostaną postawione bariery dźwiękoszczelne na granicach przedsięwzięcia, od strony gdzie poziomy hałasu zostały przekroczone.

17.1.9. Ochrona zwierząt.

Kształt wyrobiska i sposób zagospodarowania terenu powinien, w miarę możliwości, umożliwiać migrację zwierząt, w szczególności nie stwarzając pułapek i utrudnień w korzystaniu z wodo-
poju z wyrobiska zawodnionego.

Sposób zagospodarowania złoża w części zawodnionej powinien uwzględniać taki postę-
p robót górniczych, żeby umożliwić naturalną sukcesję roślin wodnych w częściach wyrobiska, w któ-
rych urabianie skał zostało zakończone.

17.1.10. Ochrona związana z gospodarowaniem odpadami.

Wszystkie wstępnie magazynowane odpady będą gromadzone selektywnie, w sposób
uniemożliwiający przedostawanie się ewentualnych wód odciekowych do ziemi i wód.

17.2. Działania mające na celu kompensację przyrodniczą.

Kompensacje przyrodnicze będą realizowane w trakcie trwania fazy likwidacji planowanego
przedsięwzięcia. Wspomniana likwidacja będzie polegała na rekultywacji zdegradowanego terenu.
Sposób rekultywacji zostanie określony na dalszych etapach prac projektowych.

W fazie likwidacji z granic inwestycji zostaną usunięte sprzęt, infrastruktura i zwałowiska
mas skalnych, a wyrobiska górnicze zostaną ukształtowane w sposób umożliwiający prowadzenie
rekultywacji terenu.

17.3. Przewidywane działania naprawcze. Planowany sposób rekultywacji.

Jedynie działania naprawcze, które na tym etapie projektowania przedsięwzięcia można
przewidzieć, to rekultywacja terenu w fazie likwidacji przedsięwzięcia.

Rekultywacja, przeprowadzona zgodnie z wydaną decyzją, będzie stanowiła moment za-
kończenia negatywnego wpływu oddziaływania na środowisko.

18. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

18.1. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej.

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenach o niskim ryzyku wystąpienia katastrofy naturalnej¹. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zwiększenie wystąpienia takiego ryzyka.

18.2. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii.

W zakładzie mogą występować niewielkie ilości produktów ropopochodnych potrzebne do bieżącej pracy zakładu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [23], ilość magazynowanych produktów ropopochodnych stanowi kryterium do kwalifikacji zakładu jako zakładu o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ilości ewentualnie przechowywanych w zakładzie produktów ropopochodnych będą znacznie niższe niż wartości progowe przedstawione w rozporządzeniu. Analizowana inwestycja nie będzie stanowić zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Należy uznać że ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej² będzie niskie.

Załącznik do rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z dnia 2016.01.29.

Tabela 2. Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych

Kolumna 1		Kolumna 2	Kolumna 3
Nazwa substancji niebezpiecznych		Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
		Zwiększonym ryzyku [Mg]	Dużym ryzyku [Mg]
34.	Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne	2500	25000

¹ katastrofa naturalna – 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, powódzie, 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 (Ustawa o stanie klęski żywiołowej art. 3 pkt 1.)

² Poważna awaria - zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, 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 powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. (Ustawa Prawo Ochrony Środowiska art. 3 pkt 23)

18.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.

Szczegółowa konstrukcja obiektów budowlanych zostanie określona na dalszych etapach projektowania inwestycji. Na tym etapie planowania inwestycji, biorąc pod uwagę niewielką skalę oraz przedstawione ogólne założenia dotyczące planowanych obiektów budowlanych, należy stwierdzić że ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej³ będzie małe.

18.4. Wpływ zmian klimatu na możliwość wystąpienia poważnej awarii bądź katastrofy.

Zgodnie z obserwowaną tendencją zmian klimatycznych przewiduje się nasilenie występowania skrajnych zjawisk pogodowych takich jak ulewne deszcze, silne wiatry i okresy ekstremalnych temperatur, co może prowadzić do zwiększonej liczby powodzi, podtopień i pożarów.

Ze względu na położenie przedsięwzięcia, jak również jego skalę i stosowane technologie należy uznać, że przy poprawnym prowadzeniu robót, zmiany klimatyczne nie będą miały wpływu na zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii bądź katastrofy.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane ze znaczącą emisją gazów cieplarnianych. Jedynie emisja dwutlenku węgla związana z pracą maszyn budowlanych i samochodów transportujących będzie miała znikomy (niemierzalny) wpływ na efekt cieplarniany. Zużycie oleju napędowego na potrzeby planowanego przedsięwzięcia nie będzie miało znaczenia, biorąc pod uwagę ilość spalanych paliw w ujęciu lokalnym (gmina). Transport towarzyszący przedsięwzięciu (odbior kruszywa) będzie się odbywał z wykorzystaniem samochodów odbiorców zewnętrznych.

Nie ma potrzeby wprowadzania działań skutkujących pochłanianiem gazów cieplarnianych. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych następuje poprzez postęp technologiczny w nowoczesnych silnikach koparek, spycharek, ładowarek oraz samochodów transportujących kruszywo.

Przedsięwzięcie związane jest bezpośrednio z powstawaniem zbiornika poeksploatacyjnego, który będzie mógł pełnić funkcje retencyjne w czasie powodzi, co będzie skutkowało pozytywną adaptacją do zmian klimatu.

Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy dla terenu objętego inwestycją przypisano następujące klasy zagrożenia wystąpienia poszczególnymi rodzajami suszy:

- zagrożenia suszą rolniczą: *klasa IV - ekstremalnie zagrożone*
- zagrożenie suszą atmosferyczną: *klasa III - silnie zagrożone*
- zagrożenie suszą hydrologiczną: *klasa II - umiarkowanie zagrożone*
- zagrożenie suszą hydrogeologiczną: *klasa I - słabo zagrożone*

Łączne zagrożenia suszą atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną dla obszaru objętego inwestycją przypisano do klasy III zagrożenia wystąpienia suszy tj. silnie zagrożonego jej wystąpieniem. Ze względu na ekstremalne zagrożenie wystąpienia suszy rolniczej na tym

³ katastrofa budowlana - niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów (Ustawa prawo budowlane art. 73 pkt 1.)

terenie przedmiotowa inwestycja poprzez retencjonowanie wody w wyrobisku zawodnionym ograniczy skutki potencjalnej suszy. Poglądową lokalizację przedsięwzięcia dla wyznaczonego łącznego zagrożenia suszą zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy przedstawiono na zał. graficznym D.8.

Fale upałów - zbiornik poeksploatacyjny może pełnić funkcje rekreacyjne. Woda ze względu na wysoką pojemność cieplną będzie łagodziła skutki upałów.

Nawalne deszcze i burze - powstały zbiornik poeksploatacyjny będzie gromadził wodę z nawalnych deszczy i burzy w rejonie, niwelując zagrożenie podtapiania terenów sąsiednich.

Brak istotnego związku planowanego przedsięwzięcia z silnymi wiatrami, katastrofalnymi opadami śniegu, falami mrozu, podnoszącymi się poziomami mórz, sztormami, erozją wybrzeża, intruzjami wód zasolonych.

Ze względu na położenie przedsięwzięcia, jak również jego skalę i stosowane technologie należy uznać, że przy poprawnym prowadzeniu robót, zmiany klimatyczne nie będą miały wpływu na zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii bądź katastrofy.

19. Analiza możliwych konfliktów społecznych.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w znacznej odległości od terenów mieszkalnych w granicach terenu przekształconego w trakcie działalności górniczej, co ogranicza ryzyko protestów lokalnej społeczności.

W trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia emisja hałasu oraz zanieczyszczeń nie przekroczy poziomów dopuszczalnych.

W trakcie eksploatacji, inwestycja ingerować będzie w krajobraz, jednak jej widoczność będzie ograniczona do najbliższego otoczenia, a hałdy kruszywa będą miały kolorystykę stonowaną, dominować będą odcienie brązu i zieleni (w związku z naturalną sukcesją roślin).

Tak zaprojektowana i uzgodniona inwestycja, uwzględniająca wymogi techniczne, społeczne i środowiskowe nie powinna powodować konfliktów społecznych związanych z jej realizacją i eksploatacją.

20. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.

Opracowanie raportu wykonano na podstawie dostarczonych przez Inwestora materiałów i informacji, obowiązujących przepisów prawnych, własnej wiedzy merytorycznej i literaturowej, jak również na podstawie przeprowadzanych oględzin i obserwacji w terenie.

W trakcie opracowania raportu nie napotkano trudności, które uniemożliwiłyby rzetelną i właściwą ocenę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

21. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Najbliżej położona granica Polski jest oddalona od granic przedsięwzięcia o około 80,0 km w kierunku północno-wschodnim. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na tereny położone poza granicami Polski.

22. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Analizowane przedsięwzięcie nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

23. Wnioski.

Przeprowadzona analiza pozwala stwierdzić, że inwestycja nie będzie wpływać znacząco na środowisko.

Inwestycja będzie oddziaływać na środowisko poprzez wykorzystanie zasobów naturalnych i emisje.

Inwestycja będzie wiązać się z wykorzystaniem zasobów naturalnych. Oddziaływanie będzie ograniczone wyłącznie do granic inwestycji, a jedynym wykorzystanym nieodnawialnym zasobem środowiska będą surowce mineralne udokumentowanego złoża, których eksploatacja jest celem inwestycji. Wszystkie pozostałe wykorzystane zasoby naturalne podlegają odnowieniu, a możliwość i czas ich odnowienia zależą będzie od ustalonego kierunku rekultywacji.

Inwestycja będzie powodować emisje spalin, pyłu, hałasu, drgań i światła. Wszystkie z emisji będą miały niewielką skalę a ich wpływ będzie ograniczał się głównie do granic przedsięwzięcia, lub ewentualnie do terenów położonych w najbliższym sąsiedztwie. Emisje, w większości, będą związane z pracą urządzeń, z których większość będzie mobilna lub łatwa w przemieszczeniu, co w przypadku charakterystyki planowanych robót oraz znacznej powierzchni inwestycji pozwala na takie ich rozmieszczenie i użytkowanie, żeby przy zachowaniu przedstawionych rozwiązań chroniących środowisko, nie powodowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń środowiska. Dodatkowo, w przypadku gdyby takie przekroczenia wystąpiły, zmiana organizacji prac oraz zwiększenie zakresu rozwiązań ochronnych pozwoli na natychmiastową poprawę stanu środowiska.

Inwestycja będzie oddziaływać na wody, jednak sposób oraz skala oddziaływań nie będą powodowały żadnego negatywnego wpływu. Inwestycja nie spowoduje pogorszenia jakości ani zasobów wód, a tym samym nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych w tym zakresie.

W zasięgu oddziaływań nie ma korytarzy ekologicznych, w związku z czym należy wykluczyć możliwość wpłynięcia inwestycji na nieosiągnięcie celów środowiskowych tych obszarów.

W granicach obszaru oddziaływania przy zachodniej granicy inwestycji występuje OCHK „Doliny Wierzycy”. Celem OCHK jest zachowanie wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych parków krajobrazowych. Realizacja inwestycji nie wpłynie na realizację celów środowiskowych obszarów chronionych, w wyniku realizacji inwestycji nie zostaną zmienione charakterystyczne cechy krajobrazu w obszarze chronionym.

W granicach planowanej inwestycji zlokalizowane ujęcie wód podziemnych. W trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanej inwestycji inwestor nie przewiduje korzystania z ujęcia wód podziemnych położonego w granicach planowanego przedsięwzięcia. W zasięgu 15 m od studni zostanie zachowany pas ochronny, w związku z czym należy wykluczyć możliwość wpłynięcia inwestycji na realizację ich celów ochronnych.

W zasięgu oddziaływań nie ma zabytków, w związku z czym należy wykluczyć możliwość wpłynięcia inwestycji na realizację ich celów ochronnych.

Górnictwo odkrywkowe kruszywa naturalnego jest działalnością występującą od wielu lat w rejonie inwestycji, a dotychczasowa praktyka wskazuje na brak trudności w prowadzeniu działalności w sposób nie powodujący znaczących oddziaływań na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, że inwestycja nie wymaga przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko.

24. Uwagi

Brak.

25. Wykorzystane materiały.

25.1. Seryjne mapy arkuszowe (wraz z objaśnieniami)

1. Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza B, arkusz Godziszewo (091), Warszawa 2009;
2. Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz Godziszewo (091), Mapa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, Warszawa 1998;
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz Godziszewo (091), Mapa pierwszego poziomu wodonośnego, występowanie i hydrodynamika, mapa zbiorcza, Warszawa 2011;
4. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Godziszewo (091), Warszawa 2008,

25.2. Internet

1. Climate-data.org
2. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – (www.geoserwis.gdos.gov.pl)
3. Informatyczny System Osłony Kraju – (www.isok.gov.pl/hydroportal)
4. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – (www.wody.gov.pl, www.isok.gox.pl)
5. Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy – (www.pgi.gov.pl)
6. Polska w liczbach – (www.polskawliczbach.pl)

25.3. Literatura

1. Krystek J., *Ocena oddziaływania na środowisko. Teoria i praktyka*. Wydawnictwo naukowe PWN SA, Warszawa 2020.