

Zleceniodawca: **PREFABET - OSŁAWA DĄBROWA S.A.**

Ośława Dąbrowa,
77-143 Studzienice

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

Eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”

województwo: pomorskie
powiat: bytowski
gmina: Studzienice
jednostka ewidencyjna: Studzienice [220108_2]
działka i obręb ewiden- część dz. nr 183/1 obręb OSŁAWA DĄBROWA [0004]
cyjny: część dz. nr 184/1, 185/1 obręb STUDZIENICE [0011]
arkusz: AR_2

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. Oliwia Skóra	Projektant	

Gdynia, marzec 2024 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.....	12
2.5. Zapotrzebowanie przedsięwzięcia na media i surowce.....	12
2.6. Wymogi lokalizacyjne przedsięwzięcia.....	13
2.7. Przewidywane możliwe warianty przedsięwzięcia.....	13
2.8. Obiekty budowlane na terenie inwestycji.....	16
2.9. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	16
3. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia. Charakterystyka terenu w granicach przedsięwzięcia.....	16
3.1. Powierzchnia przedsięwzięcia.....	16
3.2. Położenie administracyjne.....	16
3.3. Akty planowania miejscowego w granicach przedsięwzięcia.....	17
3.4. Ewidencja gruntów w granicach przedsięwzięcia.....	17
3.5. Usytuowanie względem zabudowy.....	17
3.6. Usytuowanie względem sieci drogowej.....	18
3.7. Usytuowanie względem infrastruktury technicznej.....	18
3.8. Stan zagospodarowania terenu w granicach planowanego przedsięwzięcia.....	18
3.9. Opis różnorodności biologicznej.....	19
3.10. Ilość wód opadowych i roztopowych powstająca w granicach przedsięwzięcia.....	19
4. Charakterystyka rejonu planowanego przedsięwzięcia.....	19
4.1. Regionalizacja geograficzna.....	19
4.2. Opis krajobrazu, w rejonie przedsięwzięcia. Krajobraz kulturowy rejonu inwestycji.....	20
4.3. Gęstość zaludnienia.....	20
4.4. Położenie względem lasów.....	20
4.5. Położenie względem obszarów górskich.....	21
4.6. Charakterystyka warunków hydrologicznych.....	21
4.7. Charakterystyka warunków geologicznych.....	28
4.8. Usytuowanie względem obszarów zagrożenia.....	29
5. Usytuowanie względem obszarów i obiektów chronionych.....	29
5.1. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody.....	29
5.2. Korytarze ekologiczne.....	29
5.3. Obszary chronione na podstawie ustawy Prawo wodne.....	29

5.4.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. ...	31
5.5.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie środowiska.	31
5.6.	Obszary chronione na podstawie ustawy o <i>lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych</i>	32
5.7.	Obszary wodno-błotne chronione na podstawie konwencji ramsarskiej.	32
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.	32
7.	Charakterystyka przedsięwzięcia.	33
7.1.	Zakres i skala możliwych zmian parametrów inwestycji, w stosunku do zakładanych. Czynniki wpływające na zakres i sposób prowadzenia inwestycji.	33
7.2.	Skala przedsięwzięcia.	33
7.3.	Charakterystyka złoża.	34
7.4.	Opis robót górniczych.	36
7.5.	Opis robót przeróbczych.	36
7.6.	Zasady funkcjonowania przedsięwzięcia.	37
7.7.	Charakterystyka technologii.	37
7.8.	Charakterystyka oraz zakres wykorzystania sprzętu.	38
7.9.	Generowany ruch zewnętrzny pojazdów.	41
7.10.	Sposób użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.	42
7.11.	Transport mas skalnych poza granice przedsięwzięcia.	43
8.	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.	44
8.1.	Założenia wstępne.	44
8.2.	Przewidywana ilość wykorzystywanej energii elektrycznej.	45
8.3.	Przewidywana ilość wykorzystywanych paliw.	45
8.4.	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody.	46
9.	Obciążenie infrastruktury technicznej w związku z realizacją przedsięwzięcia.	48
9.1.	Infrastruktura drogowa.	48
9.2.	Infrastruktura elektroenergetyczna.	48
9.3.	Infrastruktura wodnokanalizacyjna.	48
10.	Gospodarka odpadami w ramach przedsięwzięcia.	49
10.1.	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów.	49
10.2.	Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami.	51
10.3.	Gospodarowanie odpadami.	51
11.	Wykorzystanie zasobów naturalnych.	51
11.1.	Gleba.	51
11.2.	Powierzchnia ziemi.	51
11.3.	Woda.	51
11.4.	Surowce mineralne.	51
12.	Emisje, rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.	52

12.1. Emisja substancji do środowiska.....	52
12.2. Emisja energii do środowiska.....	52
13. Analiza oddziaływań od przedsięwzięcia.	53
13.1. Metodyka analizy oddziaływań.....	53
13.2. Założenia analizy.....	54
13.3. Charakterystyka oddziaływań.....	54
14. Analiza oddziaływań od procesów zewnętrznych.....	59
15. Opis wpływu oddziaływań na środowisko.	60
15.1. Charakterystyka elementów środowiska będących pod wpływem oddziaływań. Przewidywany wpływ przedsięwzięcia na środowisko.....	60
15.2. Skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia działalności.....	64
15.3. Zdolność odnawiania się zasobów naturalnych w granicach oddziaływania.....	64
15.4. Zdolność samooczyszczania się środowiska w granicach oddziaływania przedsięwzięcia.....	65
15.5. Odwracalność wpływu oddziaływań na środowisko.....	65
15.6. Zagrożenia dla środowiska w związku z realizacją przedsięwzięcia.....	66
15.7. Możliwe znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.	66
16. Rozwiązania chroniące środowisko. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Przewidywane działania naprawcze.	70
16.1. Działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.....	70
16.2. Działania mające na celu kompensację przyrodniczą.....	73
16.3. Przewidywane działania naprawcze.....	73
17. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	73
17.1. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej.....	73
17.2. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii.....	73
17.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.....	74
17.4. Wpływ zmian klimatu na możliwość wystąpienia poważnej awarii bądź katastrofy.....	74
18. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.....	75
19. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w związku z realizacją przedsięwzięcia.....	75
20. Wnioski.....	75
21. Uwagi.....	76
22. Wykorzystane materiały.....	77
22.1. Seryjne mapy arkuszowe (wraz z objaśnieniami).....	77
22.2. Internet.....	77
22.3. Literatura.....	77

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
- B.1. Mapa studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy
- B.2. Mapa miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 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 i ich zlewni
- D.5. Mapa Jednolitych Części Wód Podziemnych
- D.6. Mapa zbiorników wód podziemnych
- D.7. Mapa obszarów zagrożenia powodziowego
- D.8. Regionalizacja fizyczno-geograficzna Polski
- D.9. Mapa terenów chronionych akustycznie
- D.10. Mapa gruntów leśnych
- D.11. Mapa drogi dojazdowej do terenu inwestycji

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH

- 1. Opis taksacyjny lasu

ANALIZY

- 1. Kazimierski J., 2024, *Inwentaryzacja flory i fauny na działkach o nr 183/1 obręb Ośława Dąbrowa oraz 184/1, 185/1 obręb Studzienice, gm. Studzienice*;
- 2. Skóra O., 2024, *Analiza emisji hałasu: eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia;
- 3. Skóra O., 2024, *Analiza emisji spalin: eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia;
- 4. Skóra O., 2024, *Analiza oddziaływania na krajobraz: eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*, GEOLEH Leon Helwak, Gdynia;

5. Skóra O., 2024, *Analiza warunków geologicznych i hydrologicznych: eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*.

1. Wstęp.

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko (ROŚ) opracowany został na zlecenie firmy Prefabet - Oslawa Dąbrowa S.A., Oslawa Dąbrowa, 77-143 Studzienice.

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 jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określającej środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

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

Na południe od inwestycji znajduje się inny zakład górniczy – „Studzienice”, należący do Inwestora, działający na podstawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydanej na potrzeby prowadzenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego. Przedmiotowa inwestycja będzie kontynuacją działalności prowadzonej przez Inwestora, a zatem oddziaływanie na środowisko nastąpiło już wcześniej, a skala oddziaływań pozostanie bez zmian. Wszystkie maszyny, urządzenia oraz infrastruktura techniczna zostaną przeniesione na przedmowie złożu.

Złoża „Oslawa Dąbrowa” oraz „Studzienice” nie będą eksploatowane jednocześnie.

1.1. Cel opracowania.

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

1.2. Zakres i założenia ROŚ.

Przedsięwzięciem jest kopalnia kruszywa naturalnego. Zakłada się, że cała powierzchnia projektowanej kopalni zostanie zagospodarowana w celach górniczych, a szczegółowa lokalizacja maszyn i urządzeń górniczych i pomocniczych, jak również rozmieszczenie pozostałych obiektów infrastruktury będzie zmienna i dostosowywana do bieżących potrzeb produkcyjnych. Powierzchnia inwestycji wynosi 60,3 ha.

Raport zakłada maksymalny możliwy zakres działań, a co za tym idzie maksymalne przewidywane oddziaływanie na środowisko. W rzeczywistości wielkość wydobywania jest zależna od aktualnego popytu i wydajności stosowanych maszyn. Czynniki te wpływają na rozkład dobowy i roczny wydobywania i są zmienne.

Szczegółowy zakres oraz sposób zagospodarowania powierzchni inwestycji, w tym zagospodarowania złoża, zostanie określony na dalszych etapach inwestycji.

Ze względu na złożony proces administracyjny oraz wiele czynników warunkujących ostateczny kształt inwestycji, opracowanie 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. Opracowanie nie odnosi się do ewentualnej konieczności utworzenia pasów ochronnych dla obiektów wymagających ochrony. Zasadność utworzenia pasów ochronnych jest ściśle związana 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.

1.3. Wykorzystane materiały.

- Helwak L., Węsierska M., Dokumentacja geologiczna złoża piasku kwarcowego „Osława Dąbrowa” 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 klęski 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/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE 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 2016.10.18;
- [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 projektu łącznie określane jako inwestycja lub zakład.

Projektowana kopalnia zlokalizowana jest na częściach dz. nr 183/1 obręb Ośława Dąbrowa, 184/1 i 185/1 obręb Studzienice gmina Studzienice.

W złożu udokumentowano jedną kopalinę – piasek kwarcowy, zasoby bilansowe w granicach złoża wynoszą 31 112,6 tys. t.

2.1. Prawna kwalifikacja przedsięwzięcia.

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

ROŚ został sporządzony w związku z postępowaniem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji piasków kwarcowych ze złoża „Ośława Dąbrowa”.

Decyzja będzie stanowiła załącznik do wniosku o wydanie koncesji na eksploatację złoża.

Postępowanie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia zostało wszczęte na wniosek Inwestora. Organem właściwym do wydania decyzji jest Wójt Gminy Studzienice.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, inwestycja została zaklasyfikowana jako:

Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	
Punkt	Treść
§ 2. 1.	Do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:
§ 2.1.27)	wydobywanie kopalin ze złoża metodą:
§ 2.1.27.a)	odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha,

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 zawiązku 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 piasku kwarcowego.

Inwestycja zlokalizowana jest na częściach dz. nr 183/1 obręb Ośława Dąbrowa, 184/1 i 185/1 obręb Studzienice gmina Studzienice.

Inwestycja będzie realizowana na powierzchni 60,3 ha. Maksymalna głębokość zalegania spągu złoża wynosi 34,0 m p.p.t. Eksploatacja złoża będzie prowadzona sposobem odkrywkowym, bez użycia środków strzałowych, bez odwadniania wyrobisk. Wydobycie będzie prowadzone etapami, na skutek eksploatacji powstanie wyrobisko zawodnione.

W złożu została udokumentowana jedna kopalina – piasek kwarcowy. Zasoby bilansowe piasku w granicach złoża wynoszą 31 112,6 tys. t.

Planowane średnie roczne wydobycie wyniesie ca 300,0 tys. t. Przy takim założeniu eksploatacja całych zasobów zalegających w złożu potrwa około 104 lat. Roczna i całkowita wielkość eksploatacji może różnić się od zakładanych.

Wydobycie będzie prowadzone wyrobiskiem częściowo zawodnionym. Przewiduje się przeróbkę kopaliny z użyciem jednego przesiewacza (w technologii „na sucho” i „na mokro”).

Ze względu na znaczny zakres czasowy inwestycji, przekształcenie powierzchni terenu w każdej fazie inwestycji będzie następować etapami, wraz z postępowaniem robót górniczych, przy zachowaniu dotychczasowych funkcji pozostałej części terenu, co pozwoli ograniczyć wpływ inwestycji na środowisko.

Roboty górnicze będą prowadzone w trzech etapach:

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

Udostępnianie złoża będzie prowadzone wraz z postępowaniem robót eksploatacyjnych i będzie polegało na wycince drzew oraz na usunięciu nadkładu zalegającego nad powierzchnią złoża. Nadkład będzie przemieszczany na zwałowiska w granicach zakładu, gdzie będzie gromadzony do czasu jego wykorzystania. Po zakończonym etapie udostępniania następować będzie etap eksploatacji.

W trakcie eksploatacji złoża będzie prowadzone wydobycie kopaliny. Ostateczny sposób eksploatacji (tj. kierunki eksploatacji, ilość pięter, poziomy eksploatacyjne itp.), wymagane nachyle-

nie skarpy roboczej i końcowej wyrobisk, maksymalny kąt nachylenia ostatecznego zbocza eksploatacyjnego zostaną określone w projekcie zagospodarowania złoża i planie ruchu zakładu górniczego.

Wydobyta kopalina będzie przesiewana na mobilnym przesiewaczu – rozdzielana na frakcje $< i > 2,0$ mm. Po przesianiu, frakcja poniżej 2,0 mm będzie wywożona do zakładu produkcji betonu komórkowego (należącego do Inwestora), sąsiadującego z inwestycją od wschodu, a frakcja $> 2,0$ mm, do czasu jej wywiezienia, będzie gromadzona na zwałowiskach. Miejsce składowania mas skalnych nie będzie utwardzone. 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.

W granicach inwestycji zostanie zlokalizowana infrastruktura potrzebna do realizacji przedsięwzięcia. Będą to głównie maszyny do eksploatacji i transportu – koparki, koparko-ladowarka, przenośniki taśmowe, przesiewacz, pompa wodna agregat prądotwórczy i samochody ciężarowe. Będą to urządzenia mobilne, których lokalizacja będzie dostosowywana do postępu robót. Ponadto przewiduje się wytyczenie dróg i placów technologicznych oraz wyposażenie terenu w infrastrukturę pomocniczą. W granicach terenu, na wyznaczonych trasach, będą poruszały się pojazdy transportu zewnętrznego – samochody ciężarowe i osobowe, a także zostanie usytuowany kontener, pełniący funkcję zaplecza socjalnego.

Zakład będzie pracował w dni robocze w godzinach dziennych, maksymalnie 12 h na dobę, natomiast godziny eksploatacji złoża oraz pracy poszczególnych urządzeń będą zmienne i będą zależeć od założeń produkcyjnych. Przy obliczeniach założono, że maszyny będą pracowały maksymalnie przez 12 godzin na dobę przez 250 dni w roku. Przywidyje się zatrudnienie 3 osób (na dwie zmiany).

2.3. Instalacje eksploatowane w granicach przedsięwzięcia.

Nie dotyczy. Nie występują.

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: prąd, wodę oraz paliwa płynne.

2.6. Wymogi lokalizacyjne przedsięwzięcia.

Położenie kopalni jest bezpośrednio uwarunkowane analizowaną lokalizacją i wynika z zalegania surowca w granicach przedsięwzięcia.

2.7. Przewidywane możliwe warianty przedsięwzięcia.

Kopalnia kruszywa naturalnego może mieć kilka racjonalnych wariantów rozwiązań technologicznych, nie będą się one jednak 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 będzie powodował emisję pyłów i wzmożony ruch na drogach dojazdowych.

Możliwe warianty przedsięwzięcia ograniczają się zatem do określenia skali inwestycji, oraz doboru technologii.

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.

Przewiduje się pracę zakładu jedynie w godzinach dziennych, w celu wprowadzenia 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 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 wpływa na wody. 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 przyłączy elektroenergetyczne. 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.

Sposób napędzania maszyn do eksploatacji złoża (koparka, koparko-ładowarka) nie podlega wariantowaniu, są to urządzenia z silnikami spalinowymi. Inwestor zakłada że na terenie przedsięwzięcia będą używane przesiewacze, kruszarka, przenośniki taśmowe i pompa wodna o napędzie elektrycznym, jednak taki rodzaj urządzeń może mieć zasilenie spalinowe. Rodzaje typu zasilania urządzeń mogą stanowić jeden z wariantów realizacji przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiono warianty, które mogą zostać rozważone w odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia.

2.7.1. Wariant „0”

Zaniechanie wydobywania kruszywa naturalnego skutkuje brakiem oddziaływania na środowisko - stan środowiska pozostanie zachowany. Wariant ten nie ma uzasadnienia ekonomicznego i organizacyjnego - zamknięcie wydobywania kruszywa w tym miejscu kopaliny, spowoduje utratę stanowisk pracy (głównie przez pracowników zatrudnionych aktualnie w zakładzie „Studzenice”) i uniemożliwi okolicznej społeczności, jak i innym zakładom przemysłowym korzystanie z usług oferowanych przez projektowaną kopalnię. Sąsiadujący z inwestycją zakład produkcji betonu straci zaplecze surowca. 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 jest uruchomienie wydobywania kopaliny. Interes ten nie jest sprzeczny z szerzej pojmowanym interesem ochrony środowiska.

2.8. Wariant 1 – wariant proponowany (najkorzystniejszy).

W wariantcie proponowanym złożo urabiane będzie koparką lub ładowarką, sposobem odkrywkowym, stokowo - wgłębny, systemem ładowym.

Złożo jest 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, przedsiębiernie. 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 koparką, podsiębiernie z poziomu eksploatacyjno-transportowego założonego ca 0,5 m powyżej lustra wody. Eksploatacja części zawodnionej złoża będzie prowadzona bez poboru wód podziemnych.

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

Wydobyta kopalina będzie przesiewana na mobilnym przesiewaczu – rozdzielana na frakcje $< i > 2,0$ mm. Po przesianiu, frakcja poniżej 2,0 mm będzie wywożona do zakładu produkcji betonu komórkowego (należącego do Inwestora), sąsiadującego z inwestycją od wschodu, a frakcja $> 2,0$ mm, do czasu jej wywiezienia, będzie gromadzona na zwałowiskach.

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.

2.9. Wariant 2 – 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.

2.9.1. Wariant proponowany przez inwestora (najkorzystniejszy dla środowiska)

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.

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant I. Jest to wariant proponowany przez Inwestora i jest on aktualnie realizowany przy eksploatacji złoża „Studzienice”, a zatem nie spowoduje on znaczących zmian w aktualnym stanie środowiska w rejonie inwestycji.

Możliwe jest także przyjęcie wariantu alternatywnego. W obu wariantach ilość sprzętu będzie przybliżona, a eksploatacja będzie prowadzona bez obniżania lustra wody.

2.10. Obiekty budowlane na terenie inwestycji.

W granicach inwestycji zostanie usytuowany kontener, pełniący funkcję zaplecza socjalnego. Kontener ten nie będzie trwale związany z gruntem, a zatem nie traktuje się go jako obiektu budowlanego.

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 przedsięwzięcia wynosi 60,3 ha. Inwestycja zlokalizowana jest na częściach dz. nr 183/1 obręb Ośława Dąbrowa, 184/1 i 185/1 obręb Studzienice, gmina Studzienice

Działki przeznaczone pod planowaną inwestycję	
Numer działki ewidencyjnej	Powierzchnia [ha]*
183/1	23,0
184/1	20,77
185/1	16,53
Suma	60,3
*powierzchnia elipsoidalna	

3.2. Położenie administracyjne.

3.2.1. Podział administracyjny i ewidencyjny.

Administracyjny i ewidencyjny podział Polski	
Województwo	pomorskie
Powiat	bytowski
Gmina	Studzienice
Jednostka ewidencyjna	Studzienice [220108_2]
działka i obręb ewidencyjny:	część dz. nr 183/1 obręb OŚŁAWA DĄBROWA [0004]
	część dz. nr 184/1, 185/1 obręb STUDZIENICE [0011]
Arkusz	AR_2

3.3. Akty planowania miejscowego w granicach przedsięwzięcia.

3.3.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy.

Brak. Teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3.3.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Uchwała Nr III/17/2015 Rady Gminy Studzienice z dnia 2015.02.05.

Według studium teren inwestycji stanowią tereny leśne.

3.4. Ewidencja gruntów w granicach przedsięwzięcia.

Ewidencja gruntów w granicach planowanego przedsięwzięcia – działki ewidencyjne					
Obręb ewidencyjny	działka		Użytki		
	Numer	Pow.*	Grupa**	Rodzaj użytku	Pow.*
		[m ²]			[ha]
Ośława Dąbrowa [0004]	183/1	23,0401	Ls	las	23,0
Studzienice [0011]	184/1	207713	Ls	las	20,77
	185/1	165336	Ls	las	16,53
Łącznie					60,3
* powierzchnia elipsoidalna					
** Ls – lasy					

3.5. Usytuowanie względem zabudowy.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem zwartej zabudowy.

Najbliższe zabudowania, położone są w odległości około 44,0 m na wschód od granic inwestycji. Jest to zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna. Zabudowania te zamieszkane są przez pracowników związanych z działalnością Inwestora na tym terenie.

Kolejne zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości około 32,0 m na północny-wschód od granic przedsięwzięcia.

Za wschodnią granicą terenu inwestycji znajduje się zabudowa przemysłowa, będąca działalnością gospodarczą Inwestora.

Najbliższa zwarta zabudowa, to oddalone około 800,0 m w kierunku południowo-zachodnim zabudowania wsi Studzienice oraz zabudowania wsi Ośława Dąbrowa, położone około 1,0 km na wschód.

3.6. Usytuowanie względem sieci drogowej.

W granicach przedsięwzięcia nie ma dróg ogólnodostępnych.

Teren przedsięwzięcia graniczy, od wschodu, z ogólnodostępną drogą lokalną dojazdową o nawierzchni twardej (działka nr 263/2). Od północy do granic przedsięwzięcia przylega droga (działka ewidencyjna nr 223/2, 2/2).

W odległości około 112,0 m na północ od granic inwestycji biegnie linia kolejowa niezidentyfikowana jednotorowa.

Kopalina będzie wywożona przez północno-wschodni narożnik do zakładu produkcji betonów komórkowych, który położony jest za wschodnią granicą inwestycji. W przypadku sprzedaży kopaliny innym użytkownikom wywóz będzie się odbywał w kierunku północno-wschodnim do drogi krajowej nr 20 w miejscowości Półczno i dalej w kierunku docelowym.

3.7. Usytuowanie względem infrastruktury technicznej.

W północno-wschodniej części terenu inwestycji w odległości 0,5 – 5,0 m wzdłuż granicy biegną podziemne przewody elektroenergetyczne, w południowo-wschodniej i południowej części terenu inwestycji w odległości 0,5 – 8,0 m wzdłuż granicy biegną przewody telekomunikacyjne. Przez południowo-zachodni narożnik obszaru inwestycji przebiega projektowany przewód gazowy.

Najbliższy przewód kanalizacyjny biegnie w odległości 6,0 – 8,0 m na północ od granicy inwestycji.

3.8. Stan zagospodarowania terenu w granicach planowanego przedsięwzięcia.

Obszar inwestycji to las. Omawiany teren stanowi fragment większego kompleksu leśnego borów sosnowych. W części wschodniej występują uprawy i młodniki sosnowe oraz zrąb, w części środkowej i zachodniej – bory sosnowe. Szata roślinna analizowanego terenu kształtowała się pod wpływem celowej działalności człowieka, poprzez gospodarkę leśną.

3.8.1. Morfologia terenu.

Powierzchnia terenu inwestycji jest mocno zróżnicowana hipsometrycznie. Rzędne powierzchni terenu mieszczą się w przedziale 175,0 – 200,0 m n.p.m. Zachodnia część zalega na rzędnych 175,0 – 180,0 m n.p.m. Teren ten wznosi się w kierunku zachodnim do rzędnej około 195,0 – 200,0 m n.p.m. a następnie znów opada do rzędnej 185,0 m n.p.m. Naturalne deniwelacje terenu osiągają maksymalnie 25,0 m.

3.8.2. Wody powierzchniowe.

W granicach inwestycji nie występują wody powierzchniowe.

3.9. Opis różnorodności biologicznej.**3.9.1. Pokrycie szatą roślinną.**

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

3.9.2. Opis zwierząt występujących w granicach przedsięwzięcia.

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

3.10. 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 Bytowa.

Średnia roczna suma opadów w Bytowie wynosi 700,0 l/m². Powierzchnia inwestycji wynosi około 602 561 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.
602 561	700,0	421 792,7

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

Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski		
Jednostka	Nazwa	Kod
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski	31
Podprowincja	Pobrzeże Południowobałtyckie	314-316
Makroregion	Pojezierze Południowopomorskie	314.6-7
Mezoregion	Równina Charzykowska	314.67

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski omawiany teren położony jest w północno-wschodniej części mezoregionu Równina Charzykowska (314.67) będącej częścią makroregionu Pojezierze Południowopomorskie (314.6-7) [Kondracki, 2000].

Równina Charzykowska obejmuje rozległy obszar sandru o powierzchni około 2100 km² i znajduje się ona na południe od Pojezierza Bytowskiego, w górnym dorzeczu Brdy. Równina sąsiaduje od południowego-zachodu z sandrem doliny Gwdy, przy czym granice stanowi dział wodny, od południa z Pojezierzem Krajeńskim, od wschodu z Równiną Tucholską [Kondracki, 2000]. Równinę Charzykowską budują głównie piaski roztopowe kształtujące lekko pofalowaną powierzchnię urozmaiconą dolinami rzek, rynnami polodowcowymi oraz licznymi polodowcowymi zagłębieniami wy-

pełnionymi bagniskami lub wodami jezior, z których największymi są Somińskie, Kłaczno, Kielskie [Bąk i in., 2008].

Rejon obszaru badań zlokalizowany jest w strefie marginalnej lądolodu fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Głównymi formami geomorfologicznymi są: wysoczyzna morenowa falista, morena czołowa, rynny subglacjalne, równiny zastoiskowe i sandrowe. W rejonie powierzchnia wysoczyzny wznosi się do 200,0 m n.p.m. z maksymalnymi wzniesieniami o wysokości względnej 20,0 – 25,0 m, pola sandrowe osiągają rzędne terenu od 160,0 do 220,0 m n.p.m.

Geomorfologicznie obszar badań zlokalizowany jest we fragmencie: rozległej równiny sandrowej. Powierzchnia sandru zbudowana jest głównie z utworów wodnolodowcowych, tj. piasków różnej granulacji i piasków ze żwirem. Równinną rzeźbę terenu urozmaicają zagłębienia typu wytopiskowego lub rynnowego. Niektóre z nich wypełnione są wodą, tworząc jeziora Studzieniczne, Kłaczno i Somińskie. Naturalne deniwelacje powierzchni terenu osiągają 30,0 m.

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

W rejonie przedsięwzięcia krajobraz naturalny jest przekształcony. Otoczenie jest zmieniane przez działalność człowieka, przemysłową i górniczą. Na krajobraz kulturowy składa się głównie krajobraz rolniczy, oraz w mniejszym stopniu krajobraz leśny i górniczy. Zabudowania występują głównie w formie zwartej w granicach miejscowości, oraz sporadycznie w formie rozproszonej.

Tereny rolnicze są użytkowane w większości jako pola uprawne.

Zwarta zabudowa występuje jedynie we wsi Studzienice. Wody powierzchniowe w granicach planowanego przedsięwzięcia nie występują. Najbliżej położonym zbiornikiem wodnym jest jezioro Krężno oddalone o około 270,0 m od granic przedsięwzięcia na wschód.

W okolicy inwestycji sieć drogowa jest dobrze rozwinięta. W odległości około 5,0 km na północ od przedsięwzięcia przebiega droga krajowa nr 20, łącząca Bytów z Kościerzyną. Pozostałe drogi mają znaczenie lokalne. Szczegółowa analiza oddziaływania na krajobraz stanowi załącznik do niniejszego ROŚ.

4.3. Gęstość zaludnienia.

Rejon przedsięwzięcia jest w większości bardzo słabo zaludniony. Wyjątek stanowi zwarta zabudowa wsi Studzienice oddalona od granic przedsięwzięcia około 800,0 m w kierunku południowo-zachodnim.

Wg GUS gęstość zaludnienia w gminie Studzienice wynosi 21 osob/km². Liczba mieszkańców wsi Studzienice wynosiła w 2021 r. 943 osób.

4.4. Położenie względem lasów.

1) Grunty leśne.

W granicach planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu występują grunty leśne.

Powierzchnia terenu pokrytego roślinnością leśną, w granicach inwestycji, wynosi około 51,0 ha. Wiek drzew występujących w granicach inwestycji określa się jako rębny (100 lat), po konsultacji z Nadleśnictwem Bytów, szacuje się że w granicach inwestycji rośnie około 15 000 drzew. W drzewostanie dominującym gatunkiem jest sosna, w wieku od 2 do 98 lat, gatunkami towarzyszącymi są m. in. brzoza, buk, świerk, dąb.

Szczegółowy opis szaty roślinnej oraz drzewostanu zawiera inwentaryzacja przyrodnicza oraz opis taksacyjny lasu, dołączone do niniejszego opracowania.

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 historycznie zanieczyszczonych powierzchni ziemi.

W granicach inwestycji nie ma terenu, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi. Najbliższe tego typu tereny znajdują się w odległości około 5,0 km na północny-wschód we wsi Wszeradz.

4.6. Położenie względem obszarów górskich.

W rejonie przedsięwzięcia obszary górskie nie występują.

4.7. Charakterystyka warunków hydrologicznych.

4.7.1. 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 bilansowa	Brda Wda	G-6 G-9
Zlewnia JCWP* rzeczna	Zbrzyca Wda do jez. Wdzydze	RW2000182923729 RW2000202943799
Zlewnia JCWP* jeziorna	Studzieniczno	LW20346
Zlewnia elementarna	Zlewnia jezior: Laska, Księżę i Długie	2923725
	Dopływ z jez. Krężno	294112
Powiązana JCWPd **	-	GW200027

	-	GW200028
* JCWP – jednolita część wód powierzchniowych ** JCWPd – jednolita część wód podziemnych *** - Identyfikator MPHP50		

4.7.2. Wody powierzchniowe w rejonie przedsięwzięcia.

Wody powierzchniowe w granicach planowanego przedsięwzięcia nie występują.

Najbliżej położonym zbiornikiem wodnym jest jezioro Krążno oddalone o około 270,0 m od granic przedsięwzięcia na wschód.

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

W rejonie przedsięwzięcia nie występują obszary wodno-błotne.

Około 765,0 m na północny-zachód znajduje się niewielki zbiornik wodny wraz z obszarem podmokłym, występujące w lokalnych zagłębieniach terenu zasilane opadami atmosferycznymi.

Są one związane z lokalnymi obniżeniami terenu, w których gromadzą się wody opadowe, tworząc niewielkie nagromadzenia wód zawieszonych i pozostają bez kontaktu hydraulicznego z pierwszym poziomem wodonośnym.

2) Ujścia rzek.

Nie dotyczy. W rejonie przedsięwzięcia nie ma ujść rzek.

3) Obszary chronione zależne od rzek.

Najbliżej położoną formą ochrony przyrody zależną od wód jest Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie, który sąsiaduje z inwestycją od południa. Z uwagi na kierunek przepływu wód podziemnych, który odbywa się ze wschodu na zachód, oraz na fakt, iż eksploatacja będzie odbywała się bez poboru wody, a woda pobierana do przesiewania będzie krążyła w obiegu zamkniętym, eksploatacja nie będzie miała wpływu na ten obszar.

4) Obszary wybrzeży i środowisko morskie.

Nie dotyczy. W rejonie przedsięwzięcia nie ma wybrzeża morskiego.

4.7.3. Jednolite części wód.

1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

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

Przedsięwzięcie znajduje się w granicach zlewni rzecznej:

- JCWP Zbrzyca (RW2000182923729)

Charakterystyka JCWP		
JCWP RW: Zbrzyca (RW2000182923729)		
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) RW2000252923979 (Brda od wpływu do jez. Charzykowskiego do wypływu z jez. Kosobudno)		
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.		
Parametr		Wartość
Kategoria JCWP		JCW rzeczna
Typologia JCWP *		R_poj - Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
Status JCW ostateczny		NAT *
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
Kod powiązanych JCWPd		PLGW200027
Ocena stanu		
	Stan/ potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny
	Stan chemiczny	Poniżej dobrego
	Stan / potencjał ogólny	Zły
Cel środowiskowy dla JCWP		dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		Zagrożona
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		NIE – JCWP nieprzeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do celów rekreacyjnych		NIE - JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?		zmieniona (rozdzielona)
* NAT– Naturalna część wód		

– JCWP Wda do jez. Wdzydze (RW2000202943799)

Charakterystyka JCWP		
JCWP RW: Wda do jez. Wdzydze (RW2000202943799)		
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) RW200025294379 (Wda do wypływu z jez. Wdzydze)		
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.		
Parametr		Wartość
Kategoria JCWP		JCW rzeczna
Typologia JCWP *		RI_poj - Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy łososiowa
Status JCW ostateczny		NAT *
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana

Kod powiązanych JCWPd	PLGW200028
Ocena stanu	
Stan/ potencjał ekologiczny	Umiarkowany stan ekologiczny
Stan chemiczny	Poniżej dobrego
Stan / potencjał ogólny	Zły
Cel środowiskowy dla JCWP	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wda w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego); dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Zagrożona
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	NIE – JCWP nieprzeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Obszar chroniony - JCW przeznaczona do celów rekreacyjnych	TAK - JCWP przeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?	zmieniona (rozdzielona)
* NAT– Naturalna część wód	

– JCWP Studzienne (LW20346)

Charakterystyka JCWP	
JCWP RW: Studzienne (LW20346)	
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) LW20346 (Studzienne)	
Źródło danych: Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Wisły 2023 r.	
Parametr	Wartość
Kategoria JCWP	LW 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	PLGW200027
Ocena stanu	
Stan/ potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Stan chemiczny	Poniżej dobrego
Stan / potencjał ogólny	Zły
Cel środowiskowy dla JCWP	Dobry stan ekologiczny; Dobry stan chemiczny.
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Zagrożona
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r.	
Stan/potencjał ekologiczny	LW20346 - cel nieosiągnięty -

		pogorszenie do stanu złego
	Stan chemiczny	LW20346 - cel nieosiągnięty - pogorszenie do stanu złego
Obszar chroniony - JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		NIE – JCWP nieprzeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Obszar chroniony - JCWP przeznaczona do celów rekreacyjnych		NIE - JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?		zmieniona
* NAT– Naturalna część wód		

2) Zlewnia jednolitych części wód powierzchniowych.

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

a) Zlewnia rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych.

Złoże znajduje się w granicach trzech zlewni jednolitych części wód powierzchniowych:

– Zlewnia JCWP rzeczna: Zbrzyca (RW2000182923729)

Przedsięwzięcie znajduje się w północnej części zlewni, powierzchnia zlewni wynosi 448,0 km².

Najbliżej położonym ciekim wodnym będącym elementem JCWP jest *Kłonicznica*, oddalona około 6,4 km od granic przedsięwzięcia w kierunku południowo-zachodnim.

– Zlewnia JCWP rzeczna: Wda do jez. Wdzydze (RW2000202943799)

Przedsięwzięcie znajduje się w zachodniej części zlewni, powierzchnia zlewni wynosi 455,3 km².

Najbliżej położonym ciekim wodnym będącym elementem JCWP jest *Wda*, oddalona około 5,7 km od granic przedsięwzięcia w kierunku południowo-wschodnim.

– Zlewnia JCWP jeziorna: Studzieniczno (LW20346)

Przedsięwzięcie znajduje się w północno-wschodniej części zlewni, powierzchnia zlewni wynosi 25,2 km². Najbliżej położonym zbiornikiem wodnym jest Jezioro Studzieniczno oddalone o około 1,1 km na wschód od granic inwestycji.

b) Zlewnia elementarna rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych

Przedsięwzięcie położone jest na granicy dwóch zlewni elementarnych:

– Zlewnia jezior: Laska, Księżę i Długie (2923725).

– Dopływ z jez. Krążno (294112).

3) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Przedsięwzięcie jest położone na granicy dwóch części JCWPd numer GW200027 i GW200028. Zachodnia i środkowa część terenu inwestycji leży w północnej części JCWPd numer GW200027, natomiast wschodnia część terenu inwestycji znajduje się w granicach JCWPd numer GW200028.

Jednolita część wód podziemnych GW200027.

Według oceny stanu z roku 2019 (wg Rozporządzenia MGMIŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych) JCWPd numer GW200027 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym i nie jest zagrożona nieosiągnięciem zamierzonego celu środowiskowego. Wyznaczonym celem środowiskowym jest dobry stan chemiczny i ilościowy.

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

JCWPd: GW200027		
Parametr		Wartość
Ocena stanu 2019		
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
	Stan chemiczny	Dobry
	Stan ilościowy	Dobry
	Stan ogólny	Dobry
	Ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego	Niezagrożona
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

JCWPd numer GW200028 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym i nie jest zagrożona nieosiągnięciem zamierzonego celu środowiskowego. Wyznaczonym celem środowiskowym jest dobry stan chemiczny i ilościowy.

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

JCWPd: GW200028		
Parametr		Wartość
Ocena stanu 2019		
Czy JCWP jest monitorowana?		monitorowana
	Stan chemiczny	Dobry
	Stan ilościowy	Dobry
	Stan ogólny	Dobry
	Ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego	Niezagrożona
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

4.7.4. Hydrogeologia.

1) Regionalizacja hydrogeologiczna Polski.

a) Pierwszy poziom wodonośny

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski, Mapy pierwszego poziomu wodonośnego, Mapy zbiorczej, arkusz Studzienice (87), przedsięwzięcie położone jest w granicach jednostki hydrogeologicznej pierwszego poziomu wodonośnego oznaczonej [6 p,ż/rs/zsP/Q]. Północno-wschodni narożnik terenu inwestycji znajduje się w granicach jednostki [5 p,ż/rs/zsG/Q].

Jednostka [6 p,ż/rs/zsP/Q] (północny fragment - 5 p,ż/rs/zsG/Q)

Pierwszy poziom wodonośny nie stanowi głównego użytkowego poziomu wodonośnego.

Poziom wodonośny tworzą głównie piaski różnoziarniste i żwiry. Zwierciadło wód podziemnych jest swobodne.

Inwestycja zlokalizowana jest pomiędzy hydroizohipsami 155,0 a 160,0 m n.p.m., a głębokość zalegania jego stropu (w oparciu o rzeczywiste ukształtowanie powierzchni terenu w granicach analizowanego obszaru) około 19,5 – 29,5 m p.p.t. Wody gruntowe poziomu wodonośnego spływają w kierunku ze wschodu na zachód.

b) Główny użytkowy poziom wodonośny.

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski, Mapy głównego użytkowego poziomu wodonośnego, arkusz Studzienice (87), przedsięwzięcie położone jest w granicach jednostki hydrogeologicznej oznaczonej [6 aQ|Q II]. Południowo-zachodni narożnik terenu inwestycji znajduje się w granicach jednostki [5 bQ|Q II].

Jednostka [6 aQ|Q II] / [5 bQ|Q II]

Głównym poziomem użytkowym jest górny poziom wodonośny związany z utworami międzymorenowymi zlodowacenia Wisły. Warstwa wodonośna występuje zwykle na głębokości od 10,0 do 30,0 m.

Miąszość wynosi przeważnie w granicach od 5 do 25 m, średni współczynnik filtracji wynosi 33,0 m/24h. Przewodnictwo zawiera się w bardzo szerokich granicach: od kilkudziesięciu do około 1000 m²/h. Wydajności potencjalne wahają się od 30 do 70 m³/h, lokalnie wynoszą powyżej 70 m³/h.

Zwierciadło wody swobodne lub słabo napięte stabilizuje się na rzędnych od 155 m n.p.m. w części północno-wschodniej do 145 m n.p.m. na krańcach południowych. Poziom wodonośny jest słabo izolowany i zagrożony w stopniu średnim (warstwa wodonośna słabo izolowana, ale na obszarze leśnym, bez ognisk zanieczyszczeń). Wody są dobrej jakości (klasa Ib), na niewielkich ob-

szarach niższej klasy (w rejonie Prądzonki — klasy IIb) ze względu na podwyższone zawartości manganu.

Podrzędne znaczenie ma w obrębie jednostki dolny poziom wodonośny. Na obszarze jednostki nie jest on ujmowany. Główny poziom użytkowy na tym terenie jest eksploatowany, m.in. w Ośławie Dąbrowie, przez ujęcie zakładu betonów komórkowych, ujęcia wiejskie, w Sominach, Kłacznie oraz ujęcia ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych nad jeziorami: Kłaczno i Somińskim. Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęć wynoszą 414,2 m³/h, ewidencjonowany pobór wody wynosił w 2000 roku 32 m³/24h (1,5 m³/h). Średni moduł zasobów dyspozycyjnych oszacowano w wysokości 190 m³/24h.km², stanowi to 50% zasobów odnawialnych (*Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski, ark. Studzienice (87), Warszawa 2002*).

4.7.5. Położenie względem zbiorników wód podziemnych (ZWP).

Rejon przedsięwzięcia położony jest poza granicami lokalnych (LZWP) i głównych (GZWP) zbiorników wód podziemnych (udokumentowanych i nieudokumentowanych).

Najbliższym położonym zbiornikiem wód podziemnych jest udokumentowany główny zbiornik wód podziemnych - Zbiornik Bytów [117], którego południowa granica oddalona jest około 3,3 km w kierunku północnym od granic przedsięwzięcia.

4.8. Charakterystyka warunków geologicznych.

Według Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Studzienice (87) [Jurys, 2000] złoża zlokalizowane jest w obrębie kompleksu osadów czwartorzędowych. Osady te występują ciągłą pokrywą na całej powierzchni Równiny charzykowskiej. Są to utwory glacialne i fluwioglacialne zlodowacenia Wisły oraz rzeczne i organogeniczne holocenijskie.

Złoża budują piaski i żwiry wodnolodowcowe, stadiału górnego, zlodowacenia Wisły, zlodowacenia Północnopolskiego.

Piaski i żwiry wodnolodowcowe tworzą równiny sandrowe z licznymi obniżeniami o genezie najczęściej wytopiskowej. Rzędne powierzchni sandru mają dużą rozpiętość, wahają się od około 150 m n.p.m. w okolicy Somin do 195 m n.p.m. w okolicy Sylczna. Przyczynami takiego ukształtowania powierzchni sandru były akumulacja piasków i żwirów pomiędzy bryłami martwego lodu i na martwym lodzie oraz nakładanie się na siebie osadów akumulowanych przez wody roztopowe, płynące z różnych obszarów. Spowodowało to duże zróżnicowanie miąższości i litologii osadów.

Rozkład osadów oraz wykształcenie litologiczne w omawianym rejonie jest zgodne z charakterystyką geomorfologiczną złoża. Omawiany teren położony jest na równinie sandrowej.

W złożu „Ośława Dąbrowa” nie zauważono żadnych zjawisk tektonicznych wpływających na jego budowę geologiczną.

1) Wyniki badań geologicznych.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną złoża „Ośława Dąbrowa” d złoża zakwalifikowano piaski drobno-, średnio-, grubo-, różnoziarniste, piaski z domieszką żwiru i piaski ze żwirem. Warstwy są lokalnie zaglinione i zapylone. Seria złożowa miejscami przewarstwiona jest utworami płonnymi wykształconymi jako gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste, piaski gliniaste i piaski pylaste.

4.9. Usytuowanie względem obszarów zagrożenia.

4.9.1. Obszary zagrożenia powodziowego w rozumieniu ustawy Prawo wodne.

Przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami zagrożenia powodziowego.

Najbliższy obszar zagrożenia powodziowego znajduje się w odległości około 5,6 km w kierunku południowo-wschodnim od granic przedsięwzięcia. Jest to obszar szczególnego zagrożenia powodzią (OSZP) jako obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%. Obszar ten znajduje się w kanale Wdy.

4.9.2. Obszary zagrożone ruchami masowymi.

Przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami zagrożonymi osuwiskami.

Najbliższy obszar zagrożony ruchami masowymi znajduje się w odległości powyżej 5 km od granic przedsięwzięcia.

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*.

Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest Obszar Natura 2000 ochrony ptaków, który graniczy w inwestycja bezpośrednio od południa.

5.2. Korytarze ekologiczne.

Rejon przedsięwzięcia położony jest w granicach korytarza ekologicznego Bory Tucholskie. Najbliższa granica korytarza ekologicznego znajduje się w odległości około 350 m na zachód od granic inwestycji.

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 GW200027 i GW200028, które w całości stanowią 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 granicach inwestycji znajduje się JCWP rzeczna Wda do jez. Wdzydze (RW2000202943799), która przeznaczona jest do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

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.

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.

Najbliższym obszarem przeznaczonym do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, jest obszar Natura 2000 Bory Tucholskie, który sąsiaduje z inwestycją od południa.

Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Z uwagi na kierunek przepływu wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego (ze wschodu na zachód) oraz na technologie prowadzonej eksploatacji, wyklucza się spowodowanie pogorszenia ich stanu oraz negatywnego oddziaływania inwestycji na te siedliska. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała znaczącego wpływu na siedliska i populacje ptaków gniazdujących w granicach obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie.

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

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

Najbliżej położonym obszarem przeznaczonym do ochrony węgorza europejskiego jest jezioro Wieckie oddalone około 4,1 km na południowy-wschód od inwestycji, a troci wędrownej – jezioro Przytarnia oddalone od granic inwestycji około 15,3 km w kierunku zachodnim.

5.3.6. Ujęcia wód podziemnych.

W granicach przedsięwzięcia nie ma ujęć wód podziemnych.

Najbliżej położone ujęcia wód podziemnych zlokalizowane są na jednej działce ewidencyjnej, oddalone są od przedsięwzięcia o około 200,0 m na wschód.

Są to ujęcia o głębokości 60,0 m (numer CBDH 870022W) oraz 66,0 m (numer CBDH 870014W).

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 od granic przedsięwzięcia około 1,0 km w kierunku wschodnim, budynek inwentarski, wpisany do rejestru zabytków archeologicznych pod numerem 904 z 1975.02.15.

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.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem zwartej zabudowy. Najbliższe zabudowania, położone są w odległości około 44,0 m na wschód od granic inwestycji. Jest to zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna. Zabudowania te zamieszkane są przez pracowników związanych z działalnością Inwestora na tym terenie.

Kolejne zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości około 32,0 m na północny-wschód od granic przedsięwzięcia.

Najbliższa zwarta zabudowa, to oddalone około 800,0 m w kierunku południowo-zachodnim zabudowania wsi Studzienice oraz zabudowania wsi Ośława Dąbrowa, położone około 1,0 km na wschód.

Tereny położone w zasięgu akustycznego oddziaływania inwestycji nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Oceny stopnia ochrony akustycznej dokonano na podstawie rzeczywistego zagospodarowania terenu.

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	32,0	NE
2	3a)	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego.	65	56	55	45	44,0	E
	3b)	Zabudowa zagrodowa						
* 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 jest w miejscowości Ustka i oddalone jest od granic inwestycji około 70,0 km w kierunku północno-zachodnim.

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 Ujęcie Wisły, który oddalony jest od granic inwestycji około 70,0 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.

W rejonie przedsięwzięcia znajduje się jedna inwestycja, której działalność wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – zakład górniczy „Studzienice”. Złoże „Studzienice” eksploatowane jest przez niniejszego Inwestora i posiada aktualny obszar górniczy, który został ustanowiony w związku z odkrywkową eksploatacją kruszywa naturalnego.

Inwestor nie planuje jednoczesnej eksploatacji przedmiotowego złoża i złoża „Studzienice”, jednak aby przedstawić najbardziej niekorzystną sytuację, przeprowadzono analizy skumulowanych

oddziaływań w zakresie emisji spalin, hałasu i zmiany krajobrazu. Oddziaływania te mogą się kumulować w granicach przedsięwzięć oraz w przestrzeni między tymi przedsięwzięciami.

Należy zauważyć, iż w rejonie inwestycji działalność górnicza była prowadzona już wcześniej, a zatem uruchomienie eksploatacji na przedmiotowym złożu, nie wpłynie w sposób znaczący na aktualny stan środowiska.

Kopalnia piasków kwarcowych „Ośława Dąbrowa” uruchomiona zostanie po wyczerpaniu zasobów złoża „Studzienice”.

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 kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”.

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 i przeróbki 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 przedsięwzięcia wynosi 60,3 ha.

7.2.2. Założenia dotyczące prowadzonych robót.

1) Wielkość eksploatacji kopaliny.

Zakłada się, że wyeksploatowana zostanie całość udokumentowanych zasobów złoża - 31 112,6 tys. ton, a średnie roczne wydobywanie wyniesie 300 tys. ton. Przy takim założeniu eksploatacja złoża będzie trwała około 104 lata.

Roczna i całkowita wielkość eksploatacji może różnić się od zakładanych.

2) Parametry wyrobiska.

Zakłada się, że cała powierzchnia inwestycji – 60,3 ha, zostanie objęta wyrobiskiem górnictwem, średnia rzędna spągu złoża wynosi 160,3 m n.p.m. Średnia rzędna naturalnej powierzchni terenu wynosi około 188,6 m n.p.m.

7.2.3. Zakres czasowy funkcjonowania przedsięwzięcia.

1) Przewidywany okres istnienia inwestycji.

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

Czas trwania fazy realizacji oszacowano na podstawie zakresu prac terenowych, które należy wykonać przed rozpoczęciem robót górniczych. 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	104,0	
Faza likwidacji	5,0	
Łącznie	109,5	

2) Godziny pracy zakładu.

W maksymalnym zakładanym wymiarze zakład będzie pracował w dni robocze w porze dziennej, 12 godzin w ciągu doby. Przy założeniu średnio 250 dni roboczych w ciągu roku, rocznie zakład będzie pracował $250 \times 12 = 3000$ godzin rocznie.

Praca w zakładzie może być prowadzona w sposób nieciągły.

7.2.4. Wielkość kadry pracowniczej.

Zakłada się, że w zakładzie, na jednej zmianie, będą pracowały 3 osoby.

7.3. Charakterystyka złoża.

W ramach inwestycji eksploatowane będzie złożo kruszywa naturalnego „Oslawa Dąbrowa”. Złożo w całości położone jest w granicach przedsięwzięcia.

Charakterystyka złoża	
parametr	wartość
Nazwa złoża	Oslawa Dąbrowa
Powierzchnia złoża	602 561 m ² (60,26 ha)
Kopalina główna	piasek kwarcowy
Kopalina towarzysząca	-
Zasoby geologiczne złoża – kopalina główna	31 112,6 tys. t (16 468,7 tys. m ³)
Forma złoża	Pokładowa
Wiek serii złożowej	Czwartorzęd, plejstocen
Utwory budujące nadkład i przerost skały płonnej	Utwory procesów pedogenicznych, utwory akumulacji glacialnej i fluwioglacjalnej
Litologia nadkładu i przerostu skały płonnej	Gleba, glina, glina pylasta, glina piaszczysta, piasek gliniasty, piasek pylasty, piasek pylasty
Utwory budujące złożo	Skały osadowe okruchowe akumulacji glacialnej i fluwioglacjalnej
Litologia złoża	piaski drobno-, średnio-, grubo-, różnoziarniste, piaski z domieszką żwiru, piaski ze żwirem, warstwy lokalnie są lekko zaglinione, zapylone oraz występują w nich nagromadzenia otoczek.
Litologia skał otaczających złożo:	gleba, glina, glina pylasta, glina piaszczysta, piasek gliniasty, piasek pylasty, piaski drobno-, średnio-, grubo-, różnoziarniste, piaski z domieszką żwiru, piaski ze żwirem, warstwy lokalnie są lekko zaglinione, zapylone oraz występują w nich nagromadzenia otoczek.

Parametry złoża				
parametr	min	max	średnio	jednostka
Grubość nadkładu	0,3	0,3	0,3	[m]
Grubość przerostu skały płonnej	0,5	3,0	1,3	[m]
Grubość nadkładu i przerostu skały płonnej (N)	0,3	4,7	0,8	[m]
Miąższość złoża (Z)	20,7	33,7	27,4	[m]
Głębokość spągu złoża	21,0	34,0	28,2	[m p.p.t.]
Stosunek N*/Z	0,01	0,01	0,01	-

Parametry kopaliny – piasek kwarcowy					
parametr	wartość	min	max	średnio	jednostka
Punkt piaskowy		78,8	93,4	86,4	[%]
Zawartość pyłów mineralnych		0,7	2,8	1,3	[%]
Gęstość nasypowa w stanie luźnym		1,503	1,782	1,602	[g/cm ³]
Gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym		1,837	2,037	1,889	[g/cm ³]
Zawartość ziarn kwarcu		85,7	93,8	86,5	[%]
* jw.- jaśniejsza od wzorcowej					

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.

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 będzie wywożony do zakładu produkcji betonu Ośława Dąbrowa, pozostałe frakcje (> 2,0 mm) 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 przystosowanie terenu 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. Przeróbka w granicach zakładu to wyłącznie przesiewanie.

7.5.1. Przeróbka kruszywa naturalnego.

Masy skalne będą poddawane przeróbce fizycznej – sortowaniu.

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 technologii „na sucho” i „na mokro”.

a) Przesiewanie.

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.

Rozdzielenie kopaliny na dwie frakcje $< i > 2,0$ mm na sucho

Frakcja $> 2,0$ mm, w zależności od decyzji Przedsiębiorcy, może być dodatkowo rozdzielona na inne frakcje w technologii „na sucho” lub „na mokro”.

b) Płukanie.

Sortowanie nadawy poprzez oddzielenie (wypłukanie) najdrobniejszych frakcji od pozostałej części materiału skalnego przy użyciu wody. Pod wpływem działania wody frakcje ilaste i pylaste, które przywierają do grubszych ziaren materiału skalnego, są wypłukiwane. Płukanie będzie prowadzone na przesiewaczach płuczących (przesiewaczach do pracy na mokro, wyposażonych w zintegrowaną instalację do płukania).

2) Rozdrabnianie.

Nie dotyczy.

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 odspajanie, bez użycia środków strzałowych.

7.7.3. Transport mas skalnych.

1) Transport cykliczny.

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

2) Transport ciągły.

Transport przy wykorzystaniu systemów taśmociągów.

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.

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
Koparko-ładowarka		x	
Przesiewacz		x	
Taśmociąg		x	
Agregat prądotwórczy		x	
Pompa wody		x	
Sprzęt pomocniczy		x	x
Samochód ciężarowy	x	x	x
* wraz z elementami towarzyszącymi			

Zestawienie urządzeń używanych w poszczególnych procesach technologicznych			
Sprzęt	Urabianie skał	Przemieszczanie skał	Przeróbka skał
Koparka jednonaczyniowa	x	x	
Koparko-ładowarka	x	x	
Przesiewacz			x
Taśmociąg		x	
Samochód ciężarowy		x	
* wraz z elementami towarzyszącymi			

1) Koparki jednonaczyniowe.

Maszyny o najszerszym zastosowaniu. Mogą być wykorzystywane w każdej fazie istnienia 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 nadawy mas skalnych na zadane frakcje.

Przesiewacze charakteryzuje szeroki zakres zmienności pod względem stosowanych rozwiązań technologicznych. Zakłada się, że w analizowanym zakładzie będą wykorzystywane przesiewacze mobilne i stacjonarne, pracujące w technologii na mokro (płuczące) jak i na sucho (bez wykorzystania wody).

Urządzenie może być napędzane silnikiem elektrycznym oraz spalinowym.

3) Taśmociąg.

Maszyna do transportu materiału sypkiego w ciągłym systemie pracy, w różnych procesach technologicznych, zarówno jako urządzenie autonomiczne jak i część większego rozwiązania technologicznego.

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

4) 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.

Dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że będzie napędzane silnikiem spalinowym na olej napędowy.

5) 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, zaplecze socjalno-biurowe, oświetlenie itp. Dla potrzeb niniejszego opracowania nie wyszczególnia się wszystkich możliwych elementów pomocniczych, a jedynie zaznacza się możliwość ich wykorzystania.

6) Samochody ciężarowe.

Ze względu na niewielką skalę przedsięwzięcia, dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że samochody ciężarowe nie będą wykorzystywane do transportu wewnętrznego, a 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.

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 roku	godzin na rok		godzin na dobę	godzin w roku
	[h/d]	[d/r]	[h/r]		[h/d]	[h/r]
Przesiewacz *	12	250	3000	1	12	3000
Taśmociąg	12	250	3000	1**	12	3000
Pompa wody	2	250	500	1	2	500
Sprzęt pomocniczy ***	12	250	3000	1	12	3000
* wszystkie rodzaje ** liczone jako łączna ilość silników elektrycznych układu *** zaplecze socjalno-biurowe, 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	12	250	3000	2	24	6000
Koparko-ladowarka	12	250	3000	1	12	3000
Agregat prądotwórczy	12	250	3000	1	12	3000

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 3 pracowników dziennie (przy założeniu pracy na 2 zmiany) będzie wiązał się z dojazdem 6 samochodów, licząc przejazd w dwie strony będzie generował 12-to krotny przejazd samochodu osobowego na trasie dojazdowej.

7.9.2. Samochody ciężarowe.

1) Transport (wywóz) produktu.

Wywóz całości kopaliny (w stanie naturalnym lub po przeróbce) poza granice zakładu będzie wymagał wykonania 12 500 cykli wywozu w ciągu roku, co przekłada się na 50 cykli w ciągu dnia i 4 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 8 razy w ciągu godziny i 100 razy w ciągu 12 godzin na dobę.

Zestawienie urządzeń używanych w poszczególnych procesach technologicznych				
Masa kopaliny do wywiezienia w ciągu roku	Ładowność samochodu ciężarowego	Liczba cykli wywozu *		
		W ciągu godziny	W ciągu dnia	W ciągu roku
[tys. t]	[t]			
300,0	24	4	50	12 500
* cykl oznacza dojazd i odjazd samochodu				

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	0,2	0,40	1,67	20,0	5000,0
Poza granicami zakładu *	0,25	0,5	2,08	25,0	6250,0
Łącznie	0,45	0,9	3,75	45,0	11250,0
* 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 oraz usunięte zostanie ewentualne uzbrojenie terenu. 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 postępowaniem 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 ma-

gazynowane (zwałowane na zwałach) 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, miejsca magazynowe oraz place robocze i technologiczne oraz będą rozmieszczone urządzenia i obiekty infrastruktury potrzebnej do prowadzenia działalności. Budowa dróg i placów będzie dostosowana do bieżących potrzeb i warunków geotechnicznych.

W godzinach pracy po terenie będą poruszały się samochody ciężarowe, oraz w ograniczonym zakresie samochody osobowe 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 cała powierzchnia inwestycji 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-leśnym, 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.

W godzinach pracy po terenie będą poruszały się samochody ciężarowe, oraz w ograniczonym zakresie osobowe 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.

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 206,0 m.

Kopalina będzie wywożona przez północno-wschodni narożnik do zakładu produkcji betonów komórkowych, który położony jest za wschodnią granicą inwestycji. W przypadku sprzedaży kopaliny innym użytkownikom wywóz będzie się odbywał w tym samym kierunku do drogi krajowej nr 20 (Bytów – Kościerzyna) i dalej w kierunku docelowym.

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. Zakłada się możliwość podłączenia zakładu do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej, co wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na paliwo, generowane przez agregat prądotwórczy.

8.1. Założenia wstępne.

Dla celów analizy przyjęto, że zakład będzie pracował przy swoim maksymalnym rocznym wydobywaniu, co będzie powodowało maksymalne oddziaływanie. Aby przedstawić najbardziej niekorzystne oddziaływanie na środowisko, w analizach założono, że przesiewacz i taśmociąg będą zasilane energią elektryczną, pochodzącą z agregatu prądotwórczego. W przypadku kiedy źródłem zasilania będzie agregat prądotwórczy jego oddziaływanie na środowisko będzie porównywalne z oddziaływaniami od poszczególnych urządzeń o napędzie spalinowym.

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

Zapotrzebowanie maszyn i urządzeń na wodę, paliwa i energię elektryczną			
Maszyna, urządzenie	Energia elektryczna	Paliwa ciekłe i gazowe*	Woda
Koparka jednonaczyniowa		N	
Koparko-ładowarka		N	
Przesiewacz (/płuczący) ***	N		(T)
Taśmociąg **	N		
Agregat prądotwórczy		N	
Pompa wody	N		T
Samochód ciężarowy		N	
Sprzęt pomocniczy	X		X

N – napęd (paliwo, zasilanie), T – proces technologiczny, X – zapotrzebowanie ogólne

* benzyna, olej napędowy, gaz LPG, LNG

** - nie dotyczy taśmociągów zintegrowanych w innych urządzeniach

*** - wszystkie rodzaje

8.2. Przewidywana ilość wykorzystywanej energii elektrycznej.

Szacunkowe zużycie energii elektrycznej								
Urządzenie	Moc urządzeń	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*	50	1	12	3000	50,0	600,0	150,0	
Taśmociąg**	8	1	12	3000	8,0	96,0	24,0	
Pompa wody	25	1	2	500	25,0	50,0	12,5	
Sprzęt pomocniczy	10	1	12	3000	10,0	120,0	30,0	
Łącznie					93,0	866,0	216,5	
* wszystkie rodzaje								
** liczone jako łączna ilość silników elektrycznych układu								

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								
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 jednoznaczyniowa	15,0	2	24,0	6000,0	30,0	360,0	90,0	
Koparko-ładowarka	12,0	1	12,0	3000,0	12,0	144,0	36,0	
Agregat prądotwórczy *	31,5	1	12,0	3000,0	21,5	257,5	64,4	
Łącznie (bez agregatu)					42,0	504,0	126,0	

Łącznie (z agregatem)	63,5	761,5	190,4
* Spalanie agregatu = 0,23 [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	1,67	20,0	5000,0	0,35	4,2	1050,0
Poza granicami zakładu *	2,08	25,0	6250,0	0,44	5,3	1312,5
Łącznie	3,75	45,0	11250,0	0,79	9,5	2362,5
* 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)	35,6	427,6	106 890,0
W granicach zakładu (z agregatem)	53,7	643,9	160 973,1
Poza granicami zakładu	0,4	5,3	1 312,5
Łącznie (bez agregatu)	36,1	432,8	108 202,5
Łącznie (z agregatem)	54,1	649,1	162 285,6
* 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 rozporządzeniu 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 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.

Woda do celów technologicznych będzie pobierana z warstwy wodonośnej.

Woda wykorzystywana do celów technologicznych (przesiewania kruszywa w technologii na mokro) będzie krążyła w obiegu zamkniętym. Woda pobrana z wyrobiska będzie odprowadzana z powrotem do wyrobiska lub będzie grawitacyjnie infiltrować do gruntu gdzie będzie ponownie zasilać warstwę wodonośną.

Proces przeróbki w technologii „na mokro” obejmuje dwa główne procesy – przeróbkę oraz oddzielenie wody od przerabianych mas skalnych. Szczegółowy sposób wykorzystania wody w procesie przeróbki zależy od parametrów i przyjętej konfiguracji zestawu przeróbczego. Generalnie, po zakończeniu procesu przeróbki, nawodnione masy skalne trafiają do odwadniacza, gdzie następuje odseparowanie produktu od wody popłucznej.

Transport wody popłucznej, od zestawu przeróbczego do zbiornika wody technologicznej, będzie realizowany przy pomocy przenośnych rurociągów, lub w inny zorganizowany sposób. W tym miejscu dopuszcza się zastosowanie etapu pośredniego, jakim jest zrzut wody popłucznej do odстойnika, w którym następuje grawitacyjne oczyszczenie wody popłucznej z najdrobniejszych frakcji skalnych. Odprowadzenie wody popłucznej do zbiornika wody technologicznej zamyka obieg wody wykorzystywanej w procesie technologicznym.

Zbiornik wody technologicznej i odстойnik zlokalizowane będą w dniu wyrobiska. Ich lokalizacja może być zmieniana. Czyszczenie odстойnika będzie prowadzone przy użyciu koparki. Frakcja pyłowa ze zbiornika składana będzie w dniu wyrobiska i zostanie wykorzystana do jego rekultywacji.

Woda będzie pobierana z wyrobiska jedynie do napełnienia zbiornika wody technologicznej i do uzupełnienia strat wody, które wyniosą około 5%. A zatem pobór będzie jedynie czasowy i nie wpłynie negatywnie na zasoby wód podziemnych w rejonie inwestycji. Szczegółowe obliczenia do-

tychące ilości pobieranej wody zawarto w „Analizie warunków geologicznych i hydrologicznych...”, dołączonej do niniejszego raportu.

Szacunkowe zużycie wody do celów technologicznych							
Urządzenie	Średnie zużycie wody	Liczba maszyn	Sumaryczny czas pracy maszyn		Średnie sumaryczne zużycie wody		
	[m³/h]	[szt.]	na dobę	na rok	na godzinę	na dobę	na rok
			[h/d]	h/r	[m³/h]	[m³/d]	[m³/r]
Przesiewacz płuczący *	90,0	1	2**	500	90	180	45 000
*zasilany pompą wody **Wartość szacunkowa – przesiewanie „na mokro” będzie realizowane po zebraniu odpowiedniej ilości materiału do przesiania							

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 8 razy w ciągu godziny i 100 razy w ciągu 12 godzin pracy zakładu na dobę.

9.2. Infrastruktura elektroenergetyczna.

Obciążenie infrastruktury energetycznej będzie miało miejsce jedynie w przypadku podłączenia zakładu do sieci elektroenergetycznej, co jest traktowane jako możliwa opcja zasilania zakładu w energię elektryczną.

Zgodnie z wyliczeniami we wcześniejszej części projektu średnie godzinowe zużycie prądu będzie wynosiło 93,0 kWh.

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.

Ściśle 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 przedsięwzięcie 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 145,5 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	250	6	145,5

* na wszystkich zmianach w ciągu jednego dnia
 ** 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 nie 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 płonne 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 płonnych 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 i przekazywane, po zgromadzeniu odpowiedniej ich ilości, przekazane zgodnie z prawem uprawnionym odbiorcom.

10.3. Gospodarowanie odpadami.

Na obecnych etapach 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.

Na skutek prowadzonej eksploatacji powstanie zawodnione wyrobisko. Woda, używana do celów technologicznych, będzie pobierana z zawodnionego wyrobiska i będzie krążyła w obiegu zamkniętym. Całość wody zostanie zwrócona do środowiska w granicach zakładu w stanie nie pogorszonym w stosunku do pierwotnego.

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 kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*.

12.1.2. Emisja pyłów.

Inwestycja będzie powodowała niezorganizowaną emisję pyłów. Głównym źródłem pylenia będą odkryte i przygotowane do eksploatacji powierzchnie złoża, 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.

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 kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa”*.

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.

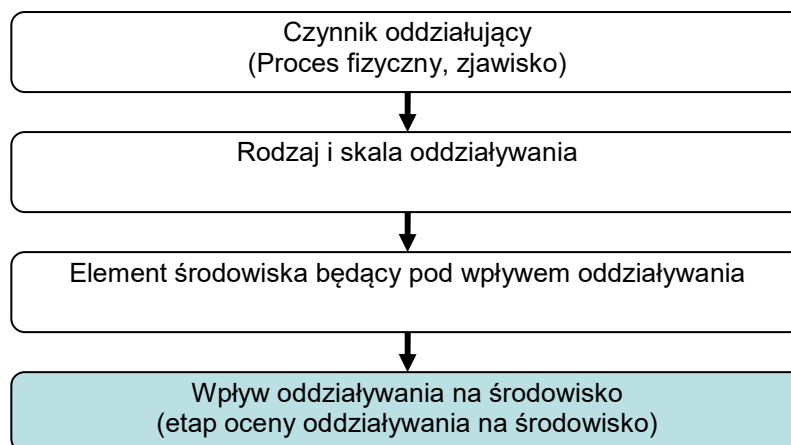
Realizacja przedsięwzięcia będzie powodowała emisję ciepła. Źródłem ciepła będą silniki i rury wydechowe urządzeń. Emisja będzie występować w trakcie pracy silników oraz w krótkim okresie czasu po zakończonej pracy, do momentu wystygnięcia silników.

13. Analiza oddziaływań od przedsięwzięcia.

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 czynniki 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					
Przemieszczanie mas skalnych	x	x									x					
Magazynowanie mas skalnych	x	x	x	x				x			x					
Przetwarzanie mas skalnych					x						x		x			
Ruch pojazdów	x	x	x					x		x	x		x	x	x	x
Praca maszyn	x	x	x		x			x		x	X		x	x		x

13.3. Charakterystyka oddziaływań.**1) Usunięcie roślin.**

Usunięcie roślin będzie prowadzone etapowo i będzie miało miejsce w fazie przygotowań. Ostatecznie 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 silne.

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,3
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 i likwidacji inwestycji.

Infrastruktura przemysłowa będzie powodowała zmianę topografii terenu, zmianę zagospodarowania terenu, presję na środowisko, powstaniem barier środowiskowych, 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
Bariery środowiskowe	D,S,M,1
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 silny. 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,3
Zmiana zagospodarowania terenu	
Presja na środowisko	D/T,S,M,3
Wykorzystanie zasobów naturalnych	T,S,M,1
Bariery środowiskowe	D/T,S,M,3
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 (przesiewanie na „sucho” i „mokro”) będzie miało miejsce w fazie eksploatacji 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 drgań 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 wody i 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. Wykorzystanie wody (związane

z pracą przesiewacza płuczącego i koparki ssącej) będzie miało 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: ruch pojazdów	
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. 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. Ponieważ nie da się przewidzieć na jakich trasach będą poruszały się samochody transportu, na znacznych odległościach od przedsięwzięcia, w niniejszym rozdziale przedstawiono jedynie oddziaływania od przejazdu bezpośrednią zakładaną trasą dojazdu z kopalni do zakładu produkcyjnego.

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.

15. Opis wpływu oddziaływań na środowisko.

15.1. 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
Zmiana zagospodarowania terenu	x	x		x				x
Presja na środowisko	x	x						
Bariery środowiskowe		x						
Wykorzystanie wody					x			
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					

15.1.1. Rośliny.

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

Zmiana ukształtowania terenu będzie wiązała się z usunięciem roślin, zadrzewień oraz usunięciem warstwy żyznej gleby na powierzchni około 60,3 ha. Szczegółowy wykaz roślin występujących w granicach inwestycji zawarty jest w inwentaryzacji flory i fauny, dołączonej do niniejszego

raportu. Usunięcie roślin będzie prowadzone wyłącznie w granicach inwestycji, a skala usunięć będzie zależna od zakresu robót, ustalonego na dalszych etapach inwestycji.

Część obszaru inwestycji stanowi teren leśny (wiek rębny), wylesienie będzie prowadzone pod nadzorem Nadleśnictwa Bytów.

Usunięcie żyznej warstwy gleby będzie miało miejsce tylko w granicach wyrobiska. 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 w drodze naturalnej sukcesji co będzie stanowiło urozmaicenie środowiskowe rejonu inwestycji. Zmiana warunków bytowania roślin może prowadzić do pozytywnego wpływu na środowisko, w porównaniu do aktualnej gospodarczej funkcji lasu.

Sposób zagospodarowania terenu będzie wiązał się z usunięciem roślin lub zmianą warunków ich bytowania, szczególnie poprzez lokalizacją hałd mas skalnych, urządzeń, obiektów budowlanych 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 zanedbywalne, jedynie w okresach silnych wiatrów i jednoczesnej suszy jego intensywność może wzrastać.

Przy zachowaniu opisanych rozwiązań ochronnych oddziaływanie nie będzie miało wpływu na środowisko poza granicami przedsięwzięcia, a w granicach przedsięwzięcia trwały wpływ będzie zależny od ustalonego kierunku rekultywacji, jednak nie można wykluczyć, że ostateczny wpływ na środowisko będzie korzystny.

15.1.2. Zwierzęta.

Inwestycja będzie oddziaływała na zwierzęta poprzez zmiany 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. Stałe bytowanie zwierząt w granicach inwestycji, w formie dotychczasowej, będzie praktycznie niemożliwe. Powstałe zmiany zlikwidują istniejące siedliska i żerowiska zwierząt, co będzie powodować migrację większych zwierząt (głównie ptaków i ssaków) oraz likwidację populacji zwierząt mniejszych (głównie płazów i bezkręgowców związanych z warstwą żyznej gleby). Oddziaływanie to będzie miało charakter miejscowy (ograniczony do granic inwestycji) stały i długotermini-

nowy (trwający przez cały okres istnienia inwestycji). Ponadto ukształtowanie i zagospodarowanie terenu będzie wiązało się z powstaniem barier środowiskowych, utrudniających migrację zwierząt lądowych przez teren inwestycji, a obecność urządzeń, pojazdów i ludzi będzie powodowała presję na zwierzęta. Oddziaływanie to będzie miało charakter lokalny (ograniczony do bezpośredniej okolicy 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 trakcie istnienia inwestycji, pomimo istniejącej presji, zmiana ekosystemu będzie miała częściowo pozytywny wpływ na zwierzęta. Będzie to związane głównie z powstaniem zbiornika wodnego (jako wodopoju, żerowiska i siedliska) oraz stromych piaszczystych zboczy wyrobisk (jako siedliska niektórych gatunków ptaków). W przypadku pozostawienia zbiornika wodnego, odpowiedniego ukształtowania powierzchni oraz wykorzystania potencjału środowiskowego zrehabilitowanego terenu możliwe będzie stworzenie ekosystemu znacznie bardziej różnorodnego niż aktualny, co będzie powodowało trwały pozytywny wpływ inwestycji na zwierzęta.

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). Przy zachowaniu opisanych (w punkcie 16.1.5. ROŚ) rozwiązań ochronnych oddziaływanie będzie zminimalizowane.

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.

15.1.3. Atmosfera.

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

Pod wpływem emisji spalin pogorszeniu ulegnie 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.

15.1.4. Powierzchnia ziemi.

Na skutek eksploatacji złoża „Oslawa Dąbrowa” powstanie wyrobisko o maksymalnej powierzchni 60,3 ha i maksymalnej głębokości 34,0 m. Przywrócenie powierzchni ziemi zasobom środowiska nastąpi po zakończonej rekultywacji terenu.

15.1.5. Wody.

Inwestycja będzie oddziaływała na wody powierzchniowe i podziemne poprzez zmiany ukształtowania terenu, urabianie mas skalnych oraz pobór wód z wyrobiska. Zasięg oddziaływania będzie miejscowy, ograniczony jedynie do terenu inwestycji.

Zmiana ukształtowania terenu spowoduje powstanie zbiornika wodnego, odslaniającego zwierciadło 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. Ze względu na niewielką powierzchnię powstałego zbiornika, w stosunku do rozmiarów warstwy wodonośnej, należy uznać, że oddziaływanie to pozostanie praktycznie bez wpływu na wody poziomu wodonośnego.

Przeróbka mas skalnych będzie wiązała się z poborem wody do celów technologicznych. Wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego, pobierane z wyrobiska zawodnionego, będą krążyły w obiegu zamkniętym, w taki sposób, że zostaną zwrócone do środowiska w granicach inwestycji, bezpośrednio do zbiornika bądź też infiltrując grawitacyjnie przez grunt. Oddziaływanie będzie długotrwałe (przez cały okres trwania procesów technologicznych z użyciem wody) i okresowe (jedynie w okresach poboru wody). Wody będą zwracane do środowiska w niezmienionym stanie chemicznym co będzie powodować praktycznie zerowy bilans wodny. Intensywność oddziaływania (niski pobór wody) w stosunku do kubatury zbiornika (i warstwy wodonośnej) powodują, że oddziaływanie nie będzie miało wpływu na stosunki wodne i jakość wód.

Obliczenia dotyczące wielkości poboru wody technologicznej i jej strat przedstawiono w *Analizie warunków geologicznych i hydrologicznych...*, stanowiącej załącznik do ROŚ.

15.1.6. 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).

15.1.7. 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).

15.1.8. Krajobraz.

Wpływ inwestycji na krajobraz będzie spowodowany usunięciem roślin, prowadzeniem robót ziemnych, rozmieszczeniem elementów infrastruktury oraz obecnością pojazdów. Wpływ oddziaływań będzie długoterminowy lub trwały w zależności od ustalonego sposobu rekultywacji terenu po zakończonej działalności. Wpływ na krajobraz będzie miał charakter lokalny, ograniczony do bliskiego sąsiedztwa inwestycji, na przestrzeniach gdzie widoczność nie jest ograniczona drzewami. Widoczność elementów zakładu będzie ograniczała się do kilkuset najbliższych metrów od granic przedsięwzięcia. Położenie przedsięwzięcia w pobliżu lasu oraz istniejących już zakładów górniczych będzie dodatkowo niwelowało negatywne wrażenia estetyczne, nie wprowadzając istotnych zmian w krajobrazie.

Szczegółowa analiza oddziaływania inwestycji na krajobraz stanowi załącznik do ROŚ.

15.2. Skutki dla środowiska w przypadku niepodejmowania działalności.

Niepodejmowanie działalności nie będzie miało żadnego wpływu na aktualny stan środowiska.

15.3. Zdolność odnawiania się zasobów naturalnych w granicach oddziaływania.

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

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.

Powierzchni terenu po zakończonej inwestycji wróci do zasobów naturalnych.

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

15.4. 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.

15.5. Odwracalność wpływu oddziaływań na środowisko.

1) Deformacje powierzchni terenu.

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 prac 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.

15.6. Zagrożenia dla środowiska w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Analizowana inwestycja charakteryzuje się silnie lokalnym oddziaływaniem. W granicach inwestycji środowisko ulegnie degradacji, natomiast poza jej granicami wpływ będzie znacznie ograniczony. Podstawową zmianą w środowisku, w stosunku do stanu aktualnego, będzie wycięcie lasu i powstanie wyrobiska górniczego.

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 takiej sytuacji 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.

15.7. 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 w granicach oddziaływania na środowisko.

Oddziaływania znaczące to takie, które powoduje przekroczenie dopuszczalnych wskaźników środowiska lub wpływa w sposób znaczący na osiągnięcie i realizację określonych celów środowiskowych.

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

W granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie ma obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Inwestycja w całości znajduje się w granicach korytarza ekologicznego *Bory Tucholskie*, którego powierzchnia wynosi około 3341,3 km² (334130,0 ha).

Inwestycja położona jest w północno-zachodniej części korytarza ekologicznego *Bory Tucholskie*. Powierzchnia inwestycji wynosi 60,3 ha, a zatem udział przedsięwzięcia w całej powierzchni korytarza to zaledwie 0,018%. Najbliższa granica korytarza ekologicznego znajduje się w odległości około 350,0 m na zachód od granic inwestycji (jest to obszar zabudowy wsi Studzienice, wyłączony z granic korytarza ekologicznego).

Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że flora terenu kopalni nie przedstawia szczególnych walorów botanicznych. Obszar kopalni wraz z jej otoczeniem posiada niskie walory faunistyczne. W większości stwierdzono tu gatunki zwierząt pospolite i bardzo liczne.

Należy zaznaczyć, że rejon inwestycji został już wcześniej zmieniony przez prowadzoną w okolicy działalność górnictw, a zatem wpływ na wspomniany korytarz ekologiczny nastąpił już wcześniej.

Według definicji korytarz ekologiczny jest obszarem umożliwiającym migrację roślinom, zwierzętom oraz grzybom. Teren kopalni nie jest odgradzony. Zmianie ulega jedynie ukształtowania terenu. Zmiana ta zostanie zminimalizowana po przeprowadzeniu procesu rekultywacji.

Biorąc pod uwagę powierzchnię kopalni, jej skrajne położenie, stan zagospodarowania otoczenia, czasowy charakter i rodzaj zmian w środowisku wywołanych jej ruchem (zmiana ukształtowania powierzchni terenu) oraz przyszłą rekultywację można z pewnością przyjąć, iż inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na korytarz ekologiczny, oraz że oddziaływanie to w przyszłości ustąpi.

15.7.2. Wpływ planowanej inwestycji na cele środowiskowe ustanowione w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

Złoże kruszywa naturalnego „Ośława Dąbrowa” leży w regionie wodnym Dolnej Wisły, którym zarządza Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku w zlewni bilansowej Zalewu Wiślanego.

Inwestycja usytuowana jest w strefie wododziałowej pomiędzy zlewniami górnej Brdy (JCWPd 29) i Wdy (JCWPd 30). W zlewni Wdy jest usytuowana wschodnia część terenu inwestycji.

Jak wynika z analizy hydrogeologicznej eksploatacja złoża „Ośława Dąbrowa” nie będzie miała wpływu na wody podziemne i powierzchniowe JCWPd nr 29 i JCWPd 30, w związku z czym nie naruszy ustalonych zasobów eksploatacyjnych, jak też nie wpłynie na zmianę dobrego stanu chemicznego wód zlewni oraz nie zostaną zaburzone ekosystemy zależne od wód podziemnych na terenach, gdzie płytkie wody gruntowe związane są z ekosystemem wód powierzchniowych i ekosystemami podmokłymi.

Wody z terenu przedsięwzięcia nie są i nie będą odprowadzane do wód powierzchniowych powiązanych z JCWP, w związku z czym nie istnieje zagrożenie związane z pogorszeniem jakości wód rzecznych i jeziornych.

Istotnym czynnikiem zagrażającym wodom podziemnym są zanieczyszczenia występujące wzdłuż szlaków komunikacyjnych przebiegających przez tereny, gdzie poziomy wodonośne są sła-

bo izolowane, obszary wiejskie pozbawione kanalizacji, a na terenach zurbanizowanych zagrożeniem dla wód podziemnych jest nieuregulowana gospodarka wodami opadowymi.

Inwestycja występuje w większości w obrębie pierwszego poziomu wodonośnego podrzędnego w stosunku do głównego użytkowego poziomu wodonośnego. Oddziaływanie kopalni odnosić się będzie do wód, które nie mają znaczenia użytkowego, nie stanowią zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Okoliczne ujęcia wody pitnej bazują na warstwach wodonośnych zalegających na większych głębokościach. Nie obserwuje się związków hydraulicznych pomiędzy poziomem wód gruntowych, a głębiej zalegającym użytkowym poziomem wodonośnym. Eksploatacja będzie się odbywać spod wody, bez poboru wód, w sposób zapewniający ich ochronę. W związku z tym w żaden sposób nie zostanie zaburzone osiągnięcie celu środowiskowego dla JCWPd nr 29 i 30, którym dla obu tych części wód podziemnych będących w dobrym stanie chemicznym i ilościowym, jest utrzymanie tego stanu. Woda „technologiczna” z zawodnionego wyrobiska będzie krążyć w obiegu zamkniętym, czyli nie istnieje zagrożenie trwałego obniżenia poziomu wód gruntowych i pomniejszenia ich zasobów, a także negatywnego wpływu na głębsze warstwy wodonośne. Tym samym nie przewiduje się przekroczenia wymagań dla elementów fizykochemicznych.

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".

Wyrobisko 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 2000r. (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 2000r. (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 planowane przedsięwzięcie 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.

15.7.3. Wpływ inwestycji na stan wód, ekosystemów zależnych od wód, obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz ujęć wody.

Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie sąsiaduje z terenem inwestycji od południa. Spływ wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego odbywa się w tym rejonie ze wschodu na zachód. Zatem inwestycja nie znajduje się ani na dopływie ani na odpływie wód z obszaru Natura 2000.

Jak wykazano w analizie warunków hydrogeologicznych wody występujące w złożu w większości nie stanowią głównego, użytkowego poziomu wodonośnego. Zasilanie pierwszego poziomu wodonośnego odbywa się głównie na zasadzie infiltracji opadów atmosferycznych.

Warunki hydrogeologiczne oraz lokalizacja inwestycji względem obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie skutkują tym, że eksploatacja kruszywa nie będzie miała negatywnego wpływu na reżim i dynamikę wód w obrębie obszaru Natura 2000. W wyniku eksploatacji nie powstanie lej depresji, gdyż odbywać się będzie ona bez poboru wód. Eksploatacja surowca będzie się odbywać w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego, zatem nie przewiduje się pogorszenia jakości wód gruntowych i wód powierzchniowych na obszarach sąsiadujących, w tym na obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie.

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

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

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

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

Nie dotyczy. W granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie ma terenów ujęć wód ani stref ochronnych ujęć wód.

15.7.5. Wpływ oddziaływań na realizację celów ochrony zabytków.

Nie dotyczy. W granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie ma zabytków.

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

Zgodnie z przedstawioną charakterystyką oddziaływań inwestycja, przy zachowaniu proponowanych rozwiązań chroniących środowisko, nie będzie przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach akustycznie chronionych.

15.7.7. 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.

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

16.1. 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 powinien minimalizować wykorzystanie powierzchni terenu. Przekształcenie naturalnego stanu terenu powinno następować sukcesywnie, wraz z postępowaniem prowadzonych robót górniczych, a sposób prowadzenia prac powinien umożliwiać naturalną sukcesję roślin na terenach zdegradowanych oraz sukcesywne prowadzenie robót likwidacyjnych i rekultywacyjnych.

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

16.1.1. 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.

16.1.2. 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. Dla zminimalizowania wpływu ewentualnego skażenia zakład będzie wyposażony w odpowiednie środki sorbentowe.

16.1.3. 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.

2) Ochrona przed nieuzasadnionym nadmiernym wykorzystaniem wody.

Obieg wody technologicznej, poprzez trasę obiegu wody oraz lokalizację hałd zawodnionych i wilgotnych mas skalnych, powinien być zorganizowany w sposób ułatwiający powrót wód do wyrobiska i minimalizujący efekt nadmiernego parowania wody.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę technologiczną zostały zawarte w *Analizie warunków geologicznych i hydrologicznych: eksploatacja złoża kruszywa naturalnego „Oslawa Dąbrowa”*, stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

16.1.4. 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.

16.1.5. Ochrona atmosfery.

Na odczynach inwestycji, w dostosowaniu do bieżących warunków prowadzonych robót oraz lokalizacji i charakterystyki obszarów szczególnie wymagających ochrony, zostaną uformowane

hałdy stanowiące barierę dla hałasu i zanieczyszczeń. Rozmieszczenie infrastruktury oraz maszyn mobilnych będzie dostosowane do ochrony terenów przyległych, w sposób minimalizujący oddziaływanie przedsięwzięcia.

Sposób prowadzenia robót powinien zakładać taki sposób zagospodarowania terenu oraz złoża, aby możliwie szybko uformować hałdy pełniące funkcje ochronne.

1) Ochrona przed hałasem.

Place robocze urządzeń będących źródłem hałasu powinny być lokalizowane możliwie daleko od granic terenów chronionych przed hałasem, tak aby wraz ze wzrostem odległości od emitora, natężenie dźwięku na granicy terenów chronionych było możliwie najmniejsze.

W przypadku 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. Działanie takie będzie podejmowane w momencie zaobserwowania przekroczeń.

2) Ochrona przed spalinami.

Pojazdy o napędzie spalinowym powinny być uruchamiane i rozgrzewane, do momentu osiągnięcia przez silnik temperatury roboczej, na miejscach oddalonych od granic przedsięwzięcia. Place robocze urządzeń o napędzie spalinowym powinny być lokalizowane możliwie daleko od granic inwestycji (optymalnie w granicach wyrobiska, poniżej naturalnej powierzchni terenu) tak aby, wraz ze wzrostem odległości od emitora, stężenie spalin na granicy inwestycji było możliwie najmniejsze.

3) Ochrona przed pyłami.

a) Ochrona przed pyłami od maszyn i urządzeń.

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

Maszyny i urządzenia powinny być zlokalizowane w takiej odległości od granic inwestycji, aby minimalizować rozprzestrzenianie się pyłu poza jej granice.

Pylenie, związane z ruchem pojazdów ciężarowych i maszyn ciężkich, będzie minimalizowane poprzez zraszanie dróg, po których będą się one poruszać.

16.1.6. Ochrona zwierząt.

Kształt wyrobiska i sposób zagospodarowania terenu powinien, w miarę możliwości, umożliwiać migrację zwierząt, w szczególności nie stwarzając pułapek i utrudnień.

16.1.7. Ochrona związana z gospodarowaniem odpadami.

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

16.2. Działania mające na celu kompensację przyrodniczą.

Realizacja przedsięwzięcia nie jest uwarunkowana przeprowadzeniem obligatoryjnej kompensacji przyrodniczej, ponieważ przedsięwzięcie nie będzie miało znaczącego negatywnego wpływu na cele ochronne i integralność żadnego obszaru Natura 2000.

16.3. Przewidywane działania naprawcze.

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

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

17.1. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej.

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

17.2. 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.

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)

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

17.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.

W granicach inwestycji zostanie usytuowany kontener, pełniący funkcję zaplecza socjalnego. Kontener ten nie będzie trwale związany z gruntem, a zatem nie traktuje się go jako obiektu budowlanego, a zatem można stwierdzić że ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej³ nie wystąpi.

17.4. 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. Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmiany klimatyczne.

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.

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych następuje poprzez postęp technologiczny w nowoczesnych silnikach koparek, spycharek, ładowarek oraz samochodów transportujących kruszywo.

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.)

Susze i pożary - nie mają związku z planowanym przedsięwzięciem.

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 nawaalnych 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.

18. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Najbliżej położona granica Polski jest oddalona od granic przedsięwzięcia o około 74,0 km w kierunku północnym. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na tereny położone poza granicami Polski.

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

Analizowane przedsięwzięcie nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

20. Wnioski.

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

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

Wykorzystanie zasobów naturalnych – surowców mineralnych, wód, gleby i powierzchni ziemi będzie ograniczone powierzchniowo do granic inwestycji. Jedynym trwałym oddziaływaniem będzie wykorzystanie zasobów mineralnych (nieodnawialnego zasobu naturalnego), które po wyeksploatowaniu zostaną przetransportowane poza granice zakładu. Pozostałe zasoby będą wykorzystywane czasowo, w niewielkiej skali, a możliwość i czas ich odnowienia zależą będzie od ustalonego kierunku rekultywacji.

Na etapie przygotowawczym, z terenu inwestycji, zostaną usunięte drzewa. Wycinka będzie prowadzona etapowo i będzie nadzorowana przez Nadleśnictwo Bytów.

Inwestycja będzie powodować emisje spalin, pyłu, hałasu, drgań i światła. Emisje będą miały miejsce w granicach inwestycji a ich oddziaływanie będzie występować jedynie w trakcie emisji i w

większości ograniczać się będzie do granic zakładu oraz, na niewielką skalę do jego bezpośredniego sąsiedztwa. Wpływ oddziaływań będzie niewielki, ograniczony czasowo do występowania oddziaływań, a zasięg wpływu będzie nie większy niż zasięg oddziaływań. 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 negatywnego wpływu na środowisko. Inwestycja nie spowoduje pogorszenia jakości ani zasobów wód podziemnych, a tym samym nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych w tym zakresie.

W zasięgu oddziaływań nie ma obszarów chronionych na podstawie ustawie o ochronie przyrody, w związku z czym należy wykluczyć możliwość wpłynięcia inwestycji na nieosiągnięcie celów środowiskowych tych obszarów.

Inwestycja położona jest w granicach korytarza ekologicznego *Bory Tucholskie*, jednak z uwagi na jej powierzchnię względem powierzchni korytarza oraz jej skrajne położenie, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego wpływu na funkcjonowanie korytarza ekologicznego.

W zasięgu oddziaływań nie ma ujęć wód ani stref ochronnych ujęć wód, 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.

W związku z istnieniem inwestycji będzie wiązało się z ruchem samochodów transportu, który nie stanowi części analizowanego przedsięwzięcia. Ruch ten będzie odbywał się drogami ogólnodostępnymi. Biorąc pod uwagę natężenie tego ruchu, należy się spodziewać, że nie będzie on powodował znaczącego oddziaływania na środowisko.

Na skutek prowadzonej eksploatacji powstanie wyrobisko górnicze, które przyczyni się do zmiany krajobrazu. Z uwagi na fakt, iż w rejonie inwestycji znajduje się już inny zakład górniczy, zmiana ta nie będzie miała znaczącego wpływu na aktualny stan krajobrazu.

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

21. Uwagi

Brak.

22. Wykorzystane materiały.

22.1. Seryjne mapy arkuszowe (wraz z objaśnieniami)

1. Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza B, arkusz Studzienice (87), Warszawa 2017;
2. Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz Studzienice (87), Mapa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, Warszawa 2002;
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz Studzienice (87), Mapa pierwszego poziomu wodonośnego, występowanie i hydrodynamika, mapa zbiorcza, Warszawa 2017;
4. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Studzienice (87), Warszawa 2000,

22.2. 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)

22.3. Literatura

1. Opęchowski S., i in., *Zasady określania liczby i rodzaju pojemników do zbierania odpadów komunalnych, w tym do selektywnego gromadzenia, oraz częstotliwości ich opróżniania*, OBREM Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ekologii Miast, Łódź, 2006;