

Wykonawca: Usługi Geologiczne Ewa Gurzęda
81 - 572 Gdynia, ul. W. Szefki 9L/4
tel. 058 781 01 18; kom. 605 085 377
e-mail: ewagurzeda@op.pl

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
przedsięwzięcia pn:
eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego
ze złoży „Kamionki Duże AW”

miejsc. Kamionki Duże, obręb ewidencyjny 0002 Kamionki Duże
działki ewidencyjne nr: 174 i 175 (pole B) oraz 166/2 i 167 (pole A)
gm. Łysomice, pow. toruński
woj. kujawsko-pomorskie

Przedsiębiorca:
STONE SP. Z O.O. SP. K
ul. gen. Józefa Dwernickiego 12
87-100 Toruń

Zespół autorów pod kierownictwem

mgr Aleksandry Giemzy
mgr Paweł Stopiński (autor opracowania przyrodniczego,
podpis na załączniku nr 4)
mgr inż. Michał Schmidt



Gdynia, marzec 2023 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	5
1.1 Podstawy formalno – prawne wykonywanego raportu	5
1.2. Cel i zakres opracowania	6
1.3. Stosunki własnościowe i prawne	7
2. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	12
2.1. Podstawowe dane charakteryzujące złożę	13
2.2. Wykorzystywanie terenu w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji	14
2.3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych (technologia eksploatacji kruszywa) ..	16
2.3.1. Granice eksploatacji złoża	16
2.3.2. Granice obszaru i terenu górniczego	17
2.3.3. Prace przygotowawcze udostępniające złożę do eksploatacji	17
2.3.4. Sposób eksploatacji kruszywa	17
2.3.5. Projektowana wielkość wydobywania kopaliny, zapotrzebowanie na paliwo	18
2.3.6. Technologia przerobu kruszywa	18
2.3.7. Transport kopaliny ze złoża	19
2.3.8. Ochrona kopaliny ze złoża	19
2.4. Zaplecze socjalne	20
2.5. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	21
2.6. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi	21
2.7. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu	22
2.8. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	22
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	23
3.1. Morfologia terenu, cechy krajobrazu	23
3.2. Warunki geologiczne	27
3.3. Wody powierzchniowe i podziemne	30
3.4. Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	36
3.5. Charakterystyka obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody w rejonie planowanej inwestycji oraz wpływ inwestycji na formy ochrony przyrody	41
3.6. Charakterystyka przyrodnicza rejonu planowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem gatunków objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z dn. 16.04.2004 r. oraz na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG	43
3.7. Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	44
4. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	45
5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.	46
6. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym: ...	47
a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego wraz z uzasadnieniem jego wyboru	47
b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru	49
7. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	50

8. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów.....	56
9. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem oddziaływania:	56
9.1. Oddziaływanie na ludzi.....	56
9.2. Oddziaływanie na szatę roślinną, zwierzęta oraz siedliska przyrodnicze z uwzględnieniem gatunków objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z dn. 16.04.2004 r. oraz na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG	57
9.3. Oddziaływanie na stosunki wodne obszaru	57
9.4. Oddziaływanie na powietrze.....	58
9.5. Oddziaływanie na klimaty akustyczny	59
9.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz ..	71
9.7. Oddziaływanie na dobra materialne.....	82
9.8. Oddziaływanie na klimat	82
9.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	86
9.10. Odpady.....	86
9.11. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłości łączących je korytarzy ekologicznych	88
9.12. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska.....	88
10. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko wynikające z:	88
a) istnienia przedsięwzięcia	88
b) wykorzystywania zasobów środowiska	92
c) emisji.....	92
d) oraz opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę.....	92
11. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia....	93
11.1. Rekultywacja terenu przekształconego w wyniku eksploatacji	94
12. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.	95
13. Ocena skumulowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.....	96
14. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia.	96
16. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej oraz w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.	97
17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.	97
18. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.....	98
19. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenia dla ustalenia obowiązków w tym zakresie....	99
20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie	99
21. Podpis autora, a przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu.....	105
22. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia raportu	106

Załączniki tekstowe

1. Postanowienie Wójta Gminy Łysomice nakładające obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływania na środowisko..., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 z dnia 12.01.023r.
2. Pismo GIOŚ Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu w Bydgoszczy przedstawiające stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie inwestycji
3. Informacja Wójta Gminy Łysomice o zagospodarowaniu terenu w sąsiedztwie inwestycji
4. Inwentaryzacja przyrodnicza (P. Stopiński, 2022), wraz z zapisem w formacie SHP
5. Oświadczenie o kwalifikacjach kierującego zespołem autorskim

Załączniki graficzne

1. Wizualizacja kartograficzna BDOT10k
2. Mapa ewidencyjna w skali 1 : 5000
3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 1 000 przedstawiająca powierzchnię złoża oraz podstawowe dane charakteryzujące złożę.
4. Mapy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu
5. Mapy oddziaływania akustycznego 5a – złożę, 5b - skumulowane

Załączniki elektroniczne

1. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w sieci receptorów
2. Dane wyjściowe do obliczeń oddziaływania akustycznego

1. Wstęp

1.1 Podstawy formalno – prawne wykonywanego raportu

Podstawą prawną wykonania niniejszego raportu jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022 poz. 1029 ze zm.) oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 ze zm.).

Raport sporządzono w celu określenia oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na odkrywkowej eksploatacji i przeróbce kopaliny ze złoża *Kamionki Duże AW*, na poszczególne komponenty środowiska. Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie działek nr: 174 i 175 (*pole B złoża Kamionki Duże AW*) oraz 166/2 i 167 (*pole A złoża Kamionki Duże AW*), położonych w miejscowości Kamionki Duże, w północno-wschodniej części gminy Łysomice, w granicach obszaru górniczego o łącznej projektowanej powierzchni ~9 ha; w tym pole B ~7,3 ha i pole A ~1,7 ha.

Raport sporządzono w następstwie postanowienia Wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 (zał. tekst nr 1), w związku z prowadzonym postępowaniem administracyjnym w sprawie ustalenia środowiskowych uwarunkowań prowadzenia inwestycji.

Zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022 poz. 1029 ze zm.) wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem koncesji na wydobywanie kopaliny ze złóż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 ze zm.) omawiane przedsięwzięcie kwalifikuje się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie określonym § 3 ust.1 w punkcie 39 oraz punkcie 40 litera a w brzmieniu:

§ 3 ust.1 Do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

pkt 39 instalacje do przerobu kopaliny inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26;

pkt 40 wydobywanie kopaliny ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a:
a) bez względu na powierzchnię obszaru górniczego:
- na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich,
- na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
- w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska*,
- jeżeli w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopaliny metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopaliny metodą odkrywkową.

Podstawowym dokumentem planistycznym obowiązującymi na terenie działek, w obrębie których projektowane jest przedsięwzięcie jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łysomice przyjęte uchwałą nr XVIII/1222012 Rady Gminy Łysomice z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie uchwalenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łysomice*. Zgodnie z jej treścią projektowana inwestycja położona jest w strefie funkcjonalno-przestrzennej oznaczonej symbolem B. Obszar ten, rozpatrywany w biotechnicznym podziale terenu na strefy krajobrazowe reprezentuje krajobraz rolniczy. Ponadto wskazane działki znajdują się w granicach obszarów złóż kopaliny pospolitych, a zachodnie części działek 174 i 175 w strefie uciążliwości składowi-

ska odpadów, przy czym składowisko odpadów komunalnych w Kamionkach Dużych, decyzją Wojewody Kujawsko-Pomorskiego zostało zamknięte dnia 1.10.2007r. (<https://www.lysomice.pl/306,studium-uwarunkowan-i-kierunki-zagospodarowania-przestrzennego-gminy-lysomice>).

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na terenach objętych ograniczeniami wynikającymi z konieczności ochrony krajobrazu: leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Obecny reżim prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

„Raport o oddziaływaniu na środowisko...” będzie podstawą do przeprowadzenia przez Wójta Gminy Łysomice postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Postępowanie to obejmuje m.in. konsultacje społeczne prowadzone przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Konsultacje społeczne polegają między innymi na:

- podaniu do publicznej wiadomości informacji o wszczęciu postępowania zmierzającego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia oraz przystąpieniu do przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko i włączonych w tę ocenę organach administracji; ponadto informacja zawiera m.in. następujące dane o: możliwości zapoznania się z dokumentacją i miejscu jej wyłożenia do wglądu, możliwości, terminie, sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, gmina może przeprowadzić spotkanie (rozprawę administracyjną) dla zainteresowanych niniejszą inwestycją;
- rozpatrzeniu zgłoszonych uwag i wniosków do niniejszej inwestycji;
- wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- poinformowaniu opinii publicznej o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i możliwości zapoznania się z jej treścią.

Do składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, dotyczy m.in. oceny oddziaływania na środowisko przysługuje prawo każdemu. Warto mieć na uwadze, że zasady uczestniczenia w postępowaniu są inne dla strony postępowania, a inne dla społeczeństwa i tzw. zainteresowanej społeczności.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn: eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego ze złoża *Kamionki Duże AW*” jest przejrzyste przedstawienie potencjalnych konsekwencji środowiskowych związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia. Dokument opracowano zgodnie z wymogami art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022 poz. 1029 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 marca 2022r. w sprawie formatu dokumentu zawierającego wyniki inwentaryzacji przyrodniczej oraz formatu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w zakresie zgodnym z postanowieniem Wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 (zał. tekst nr 1).

Zakres raportu obejmuje przede wszystkim rozpoznanie i oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów uciążliwości i określenie wpływu przedsięwzięcia na składowe środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem form ochrony przyrody oraz analizę zgodności planowanej inwestycji z przepisami uchwały uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

1.3. Stosunki własnościowe i prawne

Inwestycję projektuje się realizować na terenach położonych w granicach działek 174 i 175 (pole B złoża Kamionki Duże AW) oraz 166/2 i 167 (pole A złoża Kamionki Duże AW), zlokalizowanych w miejscowości Kamionki Duże, w gminie Łysomice, powiecie toruńskim, województwie kujawsko-pomorskim, w obszarze górniczym o powierzchni ~9 ha, w tym pole B około 7,3 ha i pole A około 1,7 ha. Nieruchomości gruntowe, na których zamierza się prowadzić działalność obecnie nie są własnością przedsiębiorcy ubiegającego się o wydanie decyzji środowiskowej.

Tabela 1

Zestawienie użytków oraz form własności na terenie objętym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

L.p.	Nr działki	Położenie	Użytki w granicach działki	Powierzchnia działki [ha]	Powierzchnia działki przeznaczona pod przedsięwzięcie [ha]	Własność
1	174	Kamionki Duże	RV, RVI	3,76	3,76	osoba prywatna
2	175		RVI	3,55	3,55	osoba prywatna
3	166/2		RV, RVI	0,96	0,96	osoba prywatna
4	167		RV, RVI	0,72	0,72	osoba prywatna
Razem				8,99; ~9,0	8,99; ~9,0	

- Powierzchnia łączna nieruchomości, na których planowane jest przedsięwzięcie ~9 ha, w tym powierzchnia pola B: działki 174 i 175 ~ 7,3 ha, powierzchnia pola A: działki 166/2 i 167 ~ 1,7 ha;
- Powierzchnia nieruchomości przeznaczona bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie (powierzchnia projektowanego obszaru górniczego, w granicach którego będzie prowadzona eksploatacja zasobów złoża oraz przerób wydobytego kruszywa,) ~ 9 ha, w tym w granicach działek 174 i 175 (pole B) ~7,3 ha oraz w granicach działek 166/2 i 167 (pole A) ~ 1,7 ha,
- Dotychczasowy sposób wykorzystania ww. terenu i obiektów budowlanych: zgodnie z ewidencją gruntów teren przedsięwzięcia stanowią wyłącznie grunty orne na glebach bardzo słabych klas bonitacyjnych (RV i RVI). Równoległe z zachodnią granicą działek 174 i 175, na głębokości około 2-2,5 m p.p.t. posadowiony jest wodociąg wiejski (w odległości około 4-8 m od krawędzi drogi). W środkowej części działki 174 znajdują się ślady porzuconego siedliska. Poza tym nad zachodnią i środkową częścią działek 174 i 175 przebiegają linie energetyczne niskiego napięcia. Pomiędzy polami B i A przebiega działka drogowa 154/2.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenach rolnych częściowo przekształconych antropogenicznie wcześniejszą działalnością górniczą. Dominujący wpływ na rozkład jednostek w tym rejonie ma autostrada A1, która przecina wschodnią część gminy w kierunku N-S. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w bezpośrednim sąsiedztwie zachodniego pasa drogowego autostrady, w odległości około 330 m na północ od MOP-u Nowy Dwór na 130 kilometrze autostrady.

Teren ten znajduje się poza zwartą siecią osadniczą, w stosunkowo bliskim położeniu od pojedynczych zabudowań. Najbliższe zabudowania, które mają charakter zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej to budynki oddalone o około 45-50 m od północnej, południowo-zachodniej i południowej granicy projektowanej inwestycji.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia znajdują się:

- od północy grunty rolne, w obrębie których wyznaczony jest również obszar górniczy *Kamionki Duże II C*; droga, niezamieszkałe siedlisko, tereny leśne;
- od wschodu pas drogowy autostrady A1;
- od południa grunty rolne i droga;
- od zachodu droga

Dojazd (wyjazd) do terenu inwestycji, po wcześniejszych ustaleniach z zarządcą drogi, możliwy jest drogą gminną 100626C (od działki drogowej 154/2, pomiędzy polami A i B złoża).

Teren projektowanego przedsięwzięcia położony jest poza terenami, na których obowiązują zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z załącznikiem nr 2 do uchwały XVIII/1222012 Rady Gminy Łysomice z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie uchwalenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łysomice* projektowana inwestycja położona jest w strefie funkcjonalno-przestrzennej oznaczonej symbolem B, obejmującej strefę krajobrazu rolniczego. Znajduje się również w granicach obszarów złóż kopalin pospolitych, a zachodnie części działek 174 i 175 w strefie uciążliwości składowiska odpadów, przy czym składowisko odpadów komunalnych w Kamionkach Dużych, decyzją Wojewody Kujawsko-Pomorskiego zostało zamknięte dnia 1.10.2007r.

(<https://www.lysomice.pl/306,studium-uwarunkowan-i-kierunki-zagospodarowania-przestrzennego-gminy-lysomice>).

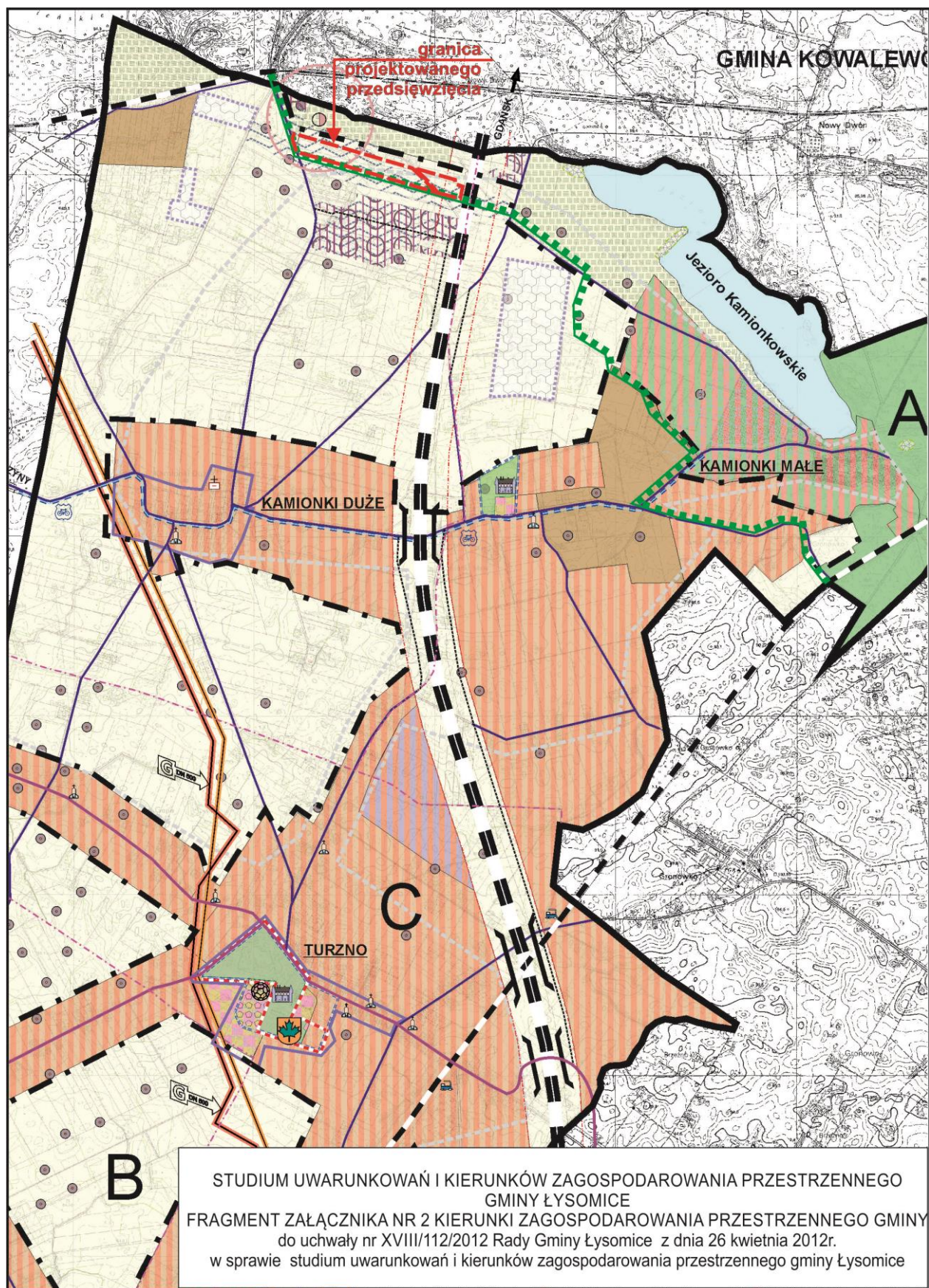


Fig. 1 Lokalizacja inwestycji na tle struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy Łysomice, na podstawie załącznika nr 2 do uchwały nr XVIII/122/2012 Rady Gminy Łysomice; źródło <https://lysomice.e-mapa.net/>

	Granice gminy
	Granice sołectw
KOMUNIKACJA	
	Autostrada A1
	Drogi krajowe
	Rezerwa terenów dla drogi krajowej
	Drogi główne
	Projektowane drogi główne i zbiorcze
	Drogi zbiorcze
	Drogi lokalne
	Projektowana drogi lokalne
	Linie kolejowe (tereny zamknięte)
	Ważniejsze ścieżki rowerowe
	Ważniejsze szlaki turystyczne
	Węzły komunikacyjne
	Ważniejsze skrzyżowania
INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	
	Punkt zlewny nieczystości ciekłych dla oczyszczalni ścieków
	Składowisko odpadów ze strefą uciążliwości
	Orientacyjna lokalizacja zbiornika retencyjnego
	Granice aglomeracji tysomice
	Stacja gazowa
	Projektowana stacja gazowa
	Projektowany gazociąg zasilający średniego ciśnienia
	Gazociąg zasilający średniego ciśnienia
	Projektowany gazociąg DN 200/150
	Gazociąg DN 200, DN 100
	Gazociąg DN 400
	Gazociąg DN 500
	Linia elektroenergetyczna 110 kV
	Linia elektroenergetyczna 220 kV
	Strefa ograniczonego użytkowania linii elektroenergetycznych
	Ujęcia wody, stacje uzdatniania wody
	Istniejący wodociąg stanowiący majątek Toruńskich Wodociągów
	Istniejąca kanalizacja sanitarna stanowiąca majątek Toruńskich Wodociągów
	Projektowany GPZ
	Radioteleskop
	Granice obszarów na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii
	Granice stref ochronnych obszarów na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii (orientacyjny zasięg izofon 40dB i 45db)
STAN ŁADU PRZESTRZENNEGO	
	Granice obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania
	Obszar PSSE "CRISTAL PARK"
	Obszar, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
	Obszar, dla których obowiązujące jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
	Obszar rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000m2

	Struktura funkcjonalno-przestrzenna
KIERUNKI ROZWOJU PRZESTRZENNEGO	
	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowej wielorodzinnej
	Tereny zabudowy produkcyjno - składowo - magazynowej
	Tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej, produkcyjnej nieuciążliwej, budownictwa socjalnego i usług oświaty
	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami oraz wielorodzinnej z usługami
	Tereny zabudowy usługowej
	Tereny zabudowy usług oświaty, sportu i rekreacji
	Tereny zabudowy rekreacji indywidualnej
	Tereny lasów
	Tereny rolnicze
	Tereny parków dworskich lub tereny i założenia zieleni komponowanej
	Tereny przestrzeni publicznych
	Tereny predysponowane do lokalizacji budownictwa socjalnego
ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	
	Użytki ekologiczne
	Obszar chronionego krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej i Doliny Drwęcy
	Rezerwat przyrody „Las Piwnicki”
	Obszar proponowany do włączenia do rezerwatu przyrody „Las Piwnicki”
	Otulina rezerwatu przyrody „Las Piwnicki”
	Otulina rezerwatu proponowanego powiększenia rezerwatu przyrody „Las Piwnicki”
	Głazy narzutowe
	Pomniki przyrody
	Projektowane dolesienia
	Potencjalna lokalizacja złóż eksploatacji kopalin pospolitych
	Tereny górnicze
	Obszary złóż kopalin pospolitych
ŚRODOWISKO KULTUROWE	
	Strefa "A" ochrony konserwatorskiej
	Strefa "B1" ochrony konserwatorskiej zespołów dworsko-parkowych zabudowań z założeniami zieleni, zespołów stacji kolejowych
	Obiekty wpisane do rejestru zabytków
	Tereny postulowane do wpisania do rejestru zabytków
	Strefa "B2" ochrony konserwatorskiej wsi i osad historycznych
	Zespoły dworsko i pałacowo - parkowe
	Parki dworskie lub ich tereny i założenia zieleni komponowanej
	Orientacyjny zasięg strefy ochrony archeologicznej
Obiekty objęte ochroną konserwatorską:	
	Miejsca pamięci narodowej, cmentarze nieczynne
	Cmentarze czynne
	Cmentarze projektowane
	Obiekty sakralne (kościół, kapliczki, figurki)
	Stacje kolejowe, obiekty kolejowe
	Leśniczówki, gajówki
	Obiekty sportowe (boiska trawiaste)

Fig.2 Objaśnienia do załącznika nr 2 do uchwały nr XVIII/122/2012 Rady Gminy Łysomice;
źródło <https://lysomice.e-mapa.net/>

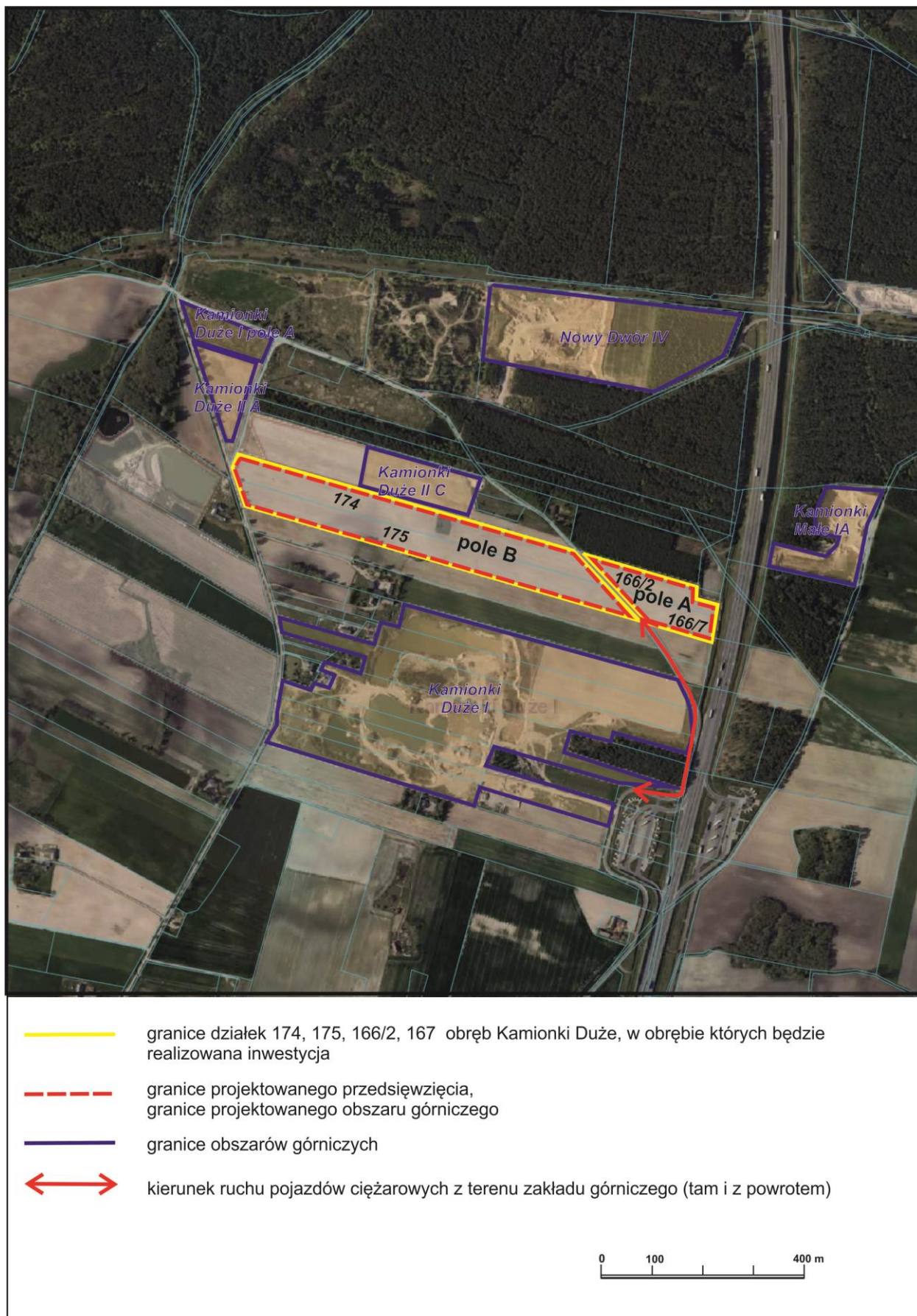


Fig. 3 Teren inwestycji na tle faktycznego zagospodarowania terenu,
źródło ortofotomapy [https:// geoportal2.pl/map/](https://geoportal2.pl/map/)

Przedsięwzięcie położone jest w granicach obszarów chronionych, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* – leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Aktualny porządek prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

W zamieszczonej poniżej tabeli nr 2 przeanalizowano zgodność planowanej inwestycji z zapisami uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy*.

Tabela 2
Analiza zgodności planowanej inwestycji z zapisami
uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 27 listopada 2017r.
w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy

Zakazy obowiązujące na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy, zgodnie z §5 uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie <i>Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy</i> (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).	Zgodność planowanej inwestycji z zakazami obowiązującymi na terenie OChK Doliny Drwęcy
1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką	Zgodnie z §6 pkt 6 uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie <i>Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy</i> na terenie udokumentowanego złoża piasków i żwirów (działki 166/2, 176, 174 i 175) na terenie wsi Kamionki Duże w gminie Łysomice zakaz nie obowiązuje.
2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o <i>udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko</i>	W tym zakresie przedsięwzięcie będzie zgodne z zapisami uchwały. Nie zostanie złamany zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o <i>udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko</i> , ponieważ w art. 24 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody zastosowano odstępstwo od zakazu, które mówi, że zakaz o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obowiązkowe i przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i OCHK Doliny Drwęcy. W przedmiotowym przypadku odstępstwo od zakazu ma zastosowanie, ponieważ przeprowadzone badania i analizy nie wykazały, aby inwestycja wpływała znacząco na środowisko.

3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych	Zgodnie z §7 pkt 6 uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie <i>Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy</i> na terenie udokumentowanego złoża piasków i żwirów (działki 166/2, 176, 174 i 175) na terenie wsi Kamionki Duże w gminie Łysomice zakaz nie obowiązuje.
4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z bezpieczeństwem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych	Zgodnie z §7 pkt 6 uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie <i>Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy</i> na terenie udokumentowanego złoża piasków i żwirów (działki 166/2, 176, 174 i 175) na terenie wsi Kamionki Duże w gminie Łysomice zakaz nie obowiązuje.
5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka	Zgodnie z §6 pkt 6 uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie <i>Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy</i> na terenie udokumentowanego złoża piasków i żwirów (działki 166/2, 176, 174 i 175) na terenie wsi Kamionki Duże w gminie Łysomice zakaz nie obowiązuje.
6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych	Nie zostanie złamany zakaz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, gdyż takie elementy środowiska na terenie przedmiotowych działek nie występują.
7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących do racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.	W związku z realizacją inwestycji zakaz wskazany w pkt. 7 nie zostanie złamany – inwestycja nie wiąże się z budową obiektów budowlanych.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Podstawowe dane charakteryzujące złożo

Złożo *Kamionki Duże AW* udokumentowano w formie dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego w dwóch polach o łącznej powierzchni około 9 ha. Pole zachodnie, umownie oznaczone symbolem B udokumentowano na powierzchni około 7,3 ha w granicach działek 174 i 175 obręb Kamionki Duże, natomiast pole wschodnie, umownie oznaczone symbolem A, udokumentowano na powierzchni około 1,3 ha w granicach działek 166/2 i 167 obręb Kamionki Duże. Pomiędzy polami B i A przebiega droga gminna 100626C.

Zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego, znak pisma ŚG.III.mł.751-7/33/10 z dnia 18.06.2010r. stan zasobów geologicznych złoża wynosi 1 837,6 tys. Mg kruszywa.

Nadkład występuje nad całym złożem. Buduje go wyłącznie gleba o grubości 0,1-0,3 m. Strop złoża układa się na rzędnych 91,8-88,1 m n.p.m.

Złoże: buduje seria utworów piaszczysto-żwirowych, w której skład wchodzi głównie piaski o różnym uziarnieniu oraz podrzędnie piaski ze żwirami i drobne żwiry, bez zanieczyszczeń skałą płonną. Miąższość serii złożowej wynosi od 9 do 13,5 m; średnio 11,9 m.

Spąg warstwy układa się na wysokościach 82,8-75,6 m n.p.m.

Kopalina w obrębie złoża występuje zarówno w strefie aeracji jak i saturacji. W trakcie dokumentowania złoża horyzont poziomu wodonośnego stwierdzono na głębokościach 8-9 m p.p.t. (tj. na rzędnej około 82 n.p.m.). Zwierciadło wody ma charakter swobodny i podlega wahaniom z cyklem hydrologicznym.

Warstwę złożową charakteryzują parametry:

- punkt piaskowy 79,1-99,5 %,
- zawartość pyłów 0,7-4,7 %.

Naturalny spąg serii piaszczysto-żwirowej tworzą osady nieprzepuszczalne – gliny piaszczyste, piaski gliniaste.

Podstawowe dane charakteryzujące złożo przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela nr 3
Podstawowe parametry charakteryzujące złożo

Parametry złoża	ilość	jednostka		
Powierzchnia złoża	9,9	ha		
Zasoby złoża	1 837,6	tys. ton		
Kubatura nadkładu	14,6	tys. m ³		
<i>Parametry geologiczno-górnice</i>	min.	max.	średnio	jednostka
Grubość nadkładu (N)	0,1	0,3	0,2	m
Miąższość złoża (Z)	9,0	13,5	11,9	m
Głębokość spągu złoża	9,1	13,8	12,0	m
Strop złoża	88,1	91,8	90,2	m n.p.m.
Spąg złoża	75,6	82,8	78,3	m n.p.m.
Deniwelacja stropu złoża	3,7			m
Deniwelacja spągu złoża	7,2			m

2.2. Wykorzystywanie terenu w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji

Wykorzystanie terenu w fazie realizacji.

W fazie realizacji przedsięwzięcia, tzn. udostępnienia złoża do eksploatacji, będą wykonywane prace poprzedzające wydobywanie kruszywa. Będą one polegały głównie na usunięciu nadkładu znad złoża. Proces ten będzie przebiegał sukcesywnie wraz z przygotowywaniem do eksploatacji kolejnej parceli złoża i będzie się wiązał z całkowitym usunięciem roślinności z udostępnianego obszaru.

Skrywanie złoża (zdejmowanie nadkładu) prowadzone będzie z określonym wyprzedzeniem w stosunku do prac eksploatacyjnych, zgodnie z techniką górnictw opisaną w „*Planie ruchu zakładu górnictwa*”. Nadkład usuwany będzie przy pomocy ładowarki lub koparki.

Ogólnie przyjmuje się, że wyprzedzenie skarpy nadkładu do skarpy eksploatacyjnej wynosić będzie 10-20m. Masy nadkładowe odkładane będą na tymczasowych zwałowiskach nadkładu zlokalizowanych na zewnątrz wyrobisk eksploatacyjnych (w granicach obszaru górnictwa). Pośrednio będą stanowiły zabezpieczenie złoża przed niepożądanym dostępem osób postronnych, ograniczeniem hałasu oraz zapylenia. Część mas nadkładowych, bezpośrednio po usunięciu znad złoża, może być złożona w wyeksploatowanej części wyrobiska. Nadkład zgromadzony na zwałach będzie sukcesywnie wykorzystywany do makroniwelacji dna i skarp wyrobiska poeksploatacyjnego.

Podobny schemat postępowania dotyczy również odkładania ewentualnych osadów płonnych ujawnionych podczas eksploatacji złoża oraz piaskami z odsiewki, o ile nie będą przedmiotem obrotu handlowego.

Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji.

Eksploatacja złoża prowadzona będzie odkrywkowo, bez użycia materiałów wybuchowych, wyrobiskiem wgłębnym, bez odwadniania złoża (warstwa zawodniona wydobywana będzie koparkami z osprzętem umożliwiającym urabianie złoża pod wodą). Wydobycie prowadzone będzie jednym/dwoma poziomami transportowo-wydobywczymi, z podziałem na podpiętra, w zależności od stwierdzonych warunków geologiczno-górnich.

Poziome granice eksploatacji wyznaczone zostaną zgodnie z ukształtowaniem stropu i spągu złoża określonym w dokumentacji geologicznej.

Pionowe granice eksploatacji złoża normatywnie wyznacza się z zachowaniem pasów ochronnych od innych nieruchomości lub obiektów. Ich szerokości określa norma górnicza PN-G-02100:2013-12 „Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość”. Należy jednak dodać, że zgodnie z ustawą z dnia 12 września 2020r. o *normalizacji* stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne.

Skarpy eksploatacyjne i poeksploatacyjne prowadzone będą pod kątem zapewniającym stabilizację stoków przed obrywami i zasypywaniem. Zostaną one szczegółowo określone w dokumentacji mierniczo-górnich zakładu górnich, podlegającej zatwierdzeniu przez Okręgowy Urząd Górniczy w Gdańsku.

Do przerobu kruszywa służyć będzie urządzenie mobilne - przesiewacz działający w technologii „na sucho”.

Kopalnia będzie pracować wyłącznie w porze dziennej, rozumianej jako przedział czasowy od godziny 6⁰⁰ do godziny 22⁰⁰, od poniedziałku do piątku. Przewidywany czas pracy kopalni to maks. 10 godz. w ciągu dnia, w systemie zmianowym.

W fazie eksploatacji wystąpią uciążliwości, które mogą oddziaływać na następujące elementy środowiska:

1. Powierzchnia terenu, środowisko geologiczne.

Korzystanie ze środowiska w tej fazie jest związane ze stopniową zmianą powierzchni terenu i sukcesywnie powstającym wyrobiskiem. Przecznie bierze się również pod uwagę ryzyko skażenia gleby, wód podziemnych i powierzchniowych przez zanieczyszczenia ropopochodne z maszyn górnich, które mogą się przedostać z wodami z opadów atmosferycznych. Możliwość takiego zanieczyszczenia należy ograniczyć do minimum poprzez stosowanie właściwej profilaktyki w celu zapobieżenia zanieczyszczeniu środowiska geologicznego oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

2. Zanieczyszczenie powietrza.

Korzystanie ze środowiska w aspekcie zanieczyszczenia powietrza będzie pochodzić od emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowo – gazowych ze spalania paliwa w maszynach górnich.

3. Warunki akustyczne.

Korzystanie ze środowiska w aspekcie klimatu akustycznego będzie związane z eksploatacją i przerobem kruszywa. W fazie eksploatacji przedsięwzięcia warunki akustyczne kształtowane będą głównie przez pracujące w granicach przedsięwzięcia maszyny: ładowarki, koparki, sycharka, przesiewacz.

Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji

Projektowana eksploatacja kopaliny spowoduje przekształcenie obecnego stanu środowiska i zagospodarowania terenu. W wyniku eksploatacji złoża *Kamionki Duże AW* przekształceniu ulegnie około 9 ha powierzchni. Na obszarze tym, w większości będzie prowadzona eksploatacja kopaliny, która spowoduje utworzenie wyrobiska o zróżnicowanych głębokościach od 9,1 do 13,88 m p.p.t. Obrzeża wyrobiska to z kolei tereny, które będą pełniły funkcję stref buforowych bez możliwości eksploatacji, ale z możliwością czasowego składowania nadkładu. Podobnie, jak na etapie realizacji przedsięwzięcia, jego

likwidacja postępować będzie sukcesywnie – co w praktyce oznacza, że po wyeksploatowaniu danego fragmentu złoża kolejnym etapem zagospodarowania wyrobiska będzie przeprowadzenie jego likwidacji – zrekultywowanie terenu zdegradowanego. W zależności od warunków hydrogeologicznych, na terenie zrekultywowanym przywracana będzie gospodarka rolna lub nadane zostanie użytkowanie leśne lub wodne, zgodnie z odrębnymi decyzjami administracyjnymi. Tym samym w granicach przedsięwzięcia jedne obszary znajdować się będą w fazie realizacji, kolejne w fazie eksploatacji, inne w fazie likwidacji. Nieudostępniona część terenu pozostawać będzie w dotychczasowym użytkowaniu.

1.3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych (technologia eksploatacji kruszywa)

Wszelkie roboty górnicze związane z działaniem zakładu górniczego regulowane są zapisami wynikającymi z ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze*. Podstawowym dokumentem ustalającym strukturę organizacyjną zakładu górniczego, granice zakładu górniczego, szczegółowe przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia: wykonywania działalności objętej koncesją, bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa osób przebywających w zakładzie górniczym, w szczególności dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, racjonalnej gospodarki złożem, ochrony elementów środowiska, ochrony obiektów budowlanych, zapobiegania szkodom i ich naprawy jest plan ruchu zakładu górniczego. Dokumentację sporządza się z uwzględnieniem warunków określonych w koncesji, w projekcie zagospodarowania złoża, dokumentach planistycznych gminy oraz uwarunkowań środowiskowych prowadzenia eksploatacji zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

2.3.1. Granice eksploatacji złoża

Przebieg granic eksploatacji złoża, określony szczegółowo w dokumentacji ruchowej zakładu górniczego, musi być zgodny z ustaleniami zawartymi w dokumentach planistycznych gminy, koncesji oraz z uwarunkowaniami geologicznymi i środowiskowymi.

Przebieg poziomych granic eksploatacji warunkuje ukształtowanie stropu i spągu złoża - górna i dolna pozioma granica eksploatacji prowadzone będą zgodnie z granicą złoża ustaloną w dokumentacji geologicznej.

Natomiast przebieg pionowych granic eksploatacji jest wypadkową wielu czynników. Normatywnie granice górnej krawędzi wyrobiska eksploatacyjnego należy prowadzić z zachowaniem pasów ochronnych zabezpieczających sąsiednie tereny i obiekty przed ewentualnymi szkodliwymi wpływami działalności górniczej. Podstawą ich wyznaczenia jest norma PN-G-02100:2013-12 „Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość”, według której minimalne odległości górnej krawędzi wyrobiska eksploatacyjnego wynoszą:

- 6 m od granicy terenów nienależących do użytkownika wyrobiska,
- równa H (H - wysokość obiektu w m) lecz nie mniej niż 10 m od napowietrznych linii energetycznych, początek pomiaru od najbliższej wyrobisku krawędzi fundamentu;
- $2H+6$ (H – głębokość posadowienia w m) od linii kablowych, rurociągów i kanałów podziemnych początek pomiaru od najbliższego wyrobisku elementu obudowy;
- 10 m od publicznych dróg kołowych; początek pomiaru od granicy pasa drogowego;
- równa H (H – docelowa wysokość drzewa w m) lecz nie <6 m od granicy użytków leśnych.

Zgodnie z ustawą z dnia 12 września 2020r. o *normalizacji* stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne.

Zatem, na podstawie zapisów odrębnych ustaleń i decyzji administracyjnych uzyskanych na dalszym etapie procedowania pozwolenia na eksploatację złoża, szerokości i lokalizacja zaprojektowanych pasów ochronnych mogą ulec zmianie.

Przebieg pasów ochronnych wyznaczonych na podstawie cytowanej normy przedstawiono na załączniku graf. nr 3.

W granicach stref buforowych/pasów ochronnych nie ma ograniczeń wpływających na możliwości tymczasowego zwałowania osadów nadkładowych.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia znajdują się:

- od północy grunty rolne, w obrębie których wyznaczony jest również obszar górniczy *Kamionki Duże II* C; droga, niezamieszkałe siedlisko, tereny leśne;
- od wschodu pas drogowy autostrady A1;
- od południa grunty rolne i droga;
- od zachodu droga
- pomiędzy polami B i A działka drogowa.

2.3.2. Granice obszaru i terenu górniczego

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze*:

- Obszar górniczy stanowi przestrzeń, w granicach której mogą być prowadzone roboty górnicze związane z wykonywaniem decyzji koncesyjnej zezwalającej na wydobywanie kopaliny;
- Teren górniczy jest przestrzenią objętą przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego, w analizowanym przypadku jego granica przebiegać będzie wspólnie z granicą obszaru górniczego.

Granice wymienionych przestrzeni zostaną ustanowione w decyzji koncesyjnej, wydanej przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Wyznaczając granice obszaru górniczego złoża *Kamionki Duża AW*, organ administracji geologicznej wydający koncesję, będzie działał zgodnie z zapisami obowiązującego prawa, w oparciu o decyzje i ustalenia odrębne uzyskane w trakcie procedury administracyjnej związanej z uzyskaniem koncesji, w tym zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Przedstawione w niniejszym raporcie granice projektowanego obszaru górniczego pokrywają się granicami przedsięwzięcia (zał. graf. nr 2, zał. graf. nr 3) i obejmują powierzchnię około 9 ha.

2.3.3. Prace przygotowawcze udostępniające złożu do eksploatacji

Przygotowanie do eksploatacji polega na przeprowadzeniu robót udostępniających złożu. Polegają one na zdjęciu nadkładu z obszaru, na którym prowadzone będzie aktualnie wydobywanie i przebiega z pewnym wyprzedzeniem w stosunku do prac eksploatacyjnych.

Wraz ze zdjęciem nadkładu nastąpi usunięcie roślinności z przygotowywanego terenu. Przewiduje się, że skarpy nadkładu prowadzone będą z około 10-20-metrowym wyprzedzeniem w stosunku do skarp eksploatacyjnych. Dokładne parametry ustalane są zgodnie ze sztuką górniczą w dokumencie *plan ruchu zakładu górniczego*, podlegającym zatwierdzeniu przez dyrektora okręgowego urzędu górniczego.

Nadkład od złoża odpajany będzie koparką lub ładowarką i przemieszczany będzie na tymczasowe zwałowiska nadkładu. Mogą one być formowane na zewnątrz wyrobiska w granicach obszaru górniczego, ale także w wyrobisku poeksploatacyjnym, poza jego urabianą częścią.

Osady zgromadzone na zwałach nadkładu będą sukcesywnie przemieszczane do wyeksploatowanej części złoża i zostaną wykorzystywane do makroniwelacji dna i skarp wyrobiska poeksploatacyjnego.

Zaleca się, aby glebę oddzielać od osadów płonnych i zwałować ją osobno, co ułatwi jej wykorzystanie w końcowym etapie rekultywacji i posłuży do odtworzenia pokrywy glebowej na stokach wyrobiska.

Zwałowiska nadkładu pełnić będą również funkcję zabezpieczającą zakład górniczy przed wtargnięciem osób niepowołanych, zmniejszą propagację hałasu i wywiewanie najdrobniejszych frakcji osadów z wyrobiska.

2.3.4. Sposób eksploatacji kruszywa

Eksploatacja złoża prowadzona będzie odkrywkowo, bez użycia materiałów wybuchowych, wyrobiskiem wgłębnym, systemem ścianowym. W zależności od geologiczno-górniczych parametrów złoża jednym lub dwoma piętrami eksploatacyjnymi, przy czym warstwa zawodniona będzie eksploatowana spod wody maszynami posadowionymi w suchej części wyrobiska. Prace eksploatacyjne prowadzone będą zgodnie ze sztuką górniczą, w dostosowaniu do warunków geologiczno-górniczych

złoża i możliwości technicznych maszyn używanych do urabiania złoża. Wielkość parceli eksploatacyjnej w danym roku sprawozdawczym (zgodnie z ustawą *Prawo geologiczne i górnicze*) jest uzależniona od zasobności złoża w określonym bloku oraz od popytu na surowiec. Tereny, na których eksploatacja zostanie zakończona będą sukcesywnie rekultywowane, natomiast tereny niedostępne pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu.

Wydobycie prowadzone będzie typowym przy tego typu realizacjach sprzętem: koparkami jedno-naczyniowymi hydraulicznymi i ładowarkami z warstwy suchej i koparkami jednonaczyniowymi z osprzętem chwytakowym, czerpakowym lub ssącym z warstwy zawodnionej.

Skarpy eksploatacyjne w nadkładzie i złożu będą formowane pod kątem zapewniającym bezpieczeństwo robót górniczych i zostaną ustalone w dokumentacji zakładu górniczego przez służby dozoru górniczego. Praca kopalni będzie się odbywała wyłącznie w porze dziennej rozumianej jako przedział czasowy 6 – 22h, przewidywany czas pracy żwirowni to maks. 10 godz. w ciągu dnia.

Szczegółowy sposób prowadzenia eksploatacji, w tym: parametry eksploatacji, szerokości pasów bezpieczeństwa, szerokość poziomu roboczego, wysokość urabianego piętra przez ładowarkę/koparkę, parametry zastosowanych do eksploatacji złoża maszyn, przy uwzględnieniu zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zostanie zawarty w dokumentacji ruchowej zakładu górniczego, podlegającej zatwierdzeniu przez dyrektora okręgowego urzędu górniczego.

2.3.5. Projektowana wielkość wydobycia kopaliny, zapotrzebowanie na paliwo

Na podstawie dotychczasowego wydobycia w innych zakładach górniczych przedsiębiorstwa szacuje się, że rocznie ze złoża wydobywane będzie około 57-230 tys. m³ surowca (tj. 100-400 tys. Mg), co przy założeniu, że zakład górniczy będzie pracował 260 dni w roku daje około 380-1540 Mg/dzień. Są to jednak ilości wyłącznie szacunkowe, a ich ostateczna wielkość uzależniona jest od koniunktury rynku. Podane wartości są wyłącznie przybliżone i nie charakteryzują bezwzględnie przedsięwzięcia.

Zapotrzebowanie na paliwo oszacowano na podstawie ewidencji zużycia paliw w podobnych zakładach górniczych dysponujących porównywalnym parkiem maszynowym. Przy założeniu wydobycia na poziomie około 400 tys. ton/rok wynosi ono około 110 tys. l/rok. Na terenie zakładu górniczego paliwo wykorzystywane będzie do napędu maszyn używanych do udostępniania i eksploatacji oraz likwidacji złoża – koparek, ładowarek; urządzeń do przewozu i przerobu – wozidło, przesiewacz (przy czym przesiewacz może być zasilany spalinowo lub z przyłącza elektroenergetycznego).

W szacunkach tych nie uwzględniono zużycia paliwa przez samochody wywożące produkt z kopalni, ze względu na fakt, iż będą one tankowane poza terenem analizowanej inwestycji, tym samym zużycie paliwa przez samochody ciężarowe nie wynika bezpośrednio z funkcjonowania kopalni.

Tankowanie paliwa do maszyn pracujących w czasie realizacji/eksploatacji/likwidacji złoża będzie się odbywało na terenie zakładu górniczego według schematu: do koparki lub innej maszyny będzie podjeżdżał pojazd wyposażony w dystrybutor paliwa z zamontowanym czujnikiem odmierzającym jego ilość, zapewniającym brak rozlewów paliwa podczas tankowania. Maszyny mogą również tankować z dystrybutora umieszczonego poza wyrobiskiem. Napełnianie paliwa do maszyn będzie przebiegać pod nadzorem osoby wyznaczonej odpowiedzialnej za tę czynność.

Na wypadek awaryjnych rozlewów paliwa zakład górniczy będzie wyposażony w sorbenty przystosowane do likwidacji wycieków substancji ropopochodnych. W sytuacji ręcznego zaopatrzenia maszyn w paliwo pod maszyną będzie podkładana mata sorpcyjna.

2.3.6. Technologia przerobu kruszywa

Planuje się, że w granicach przedsięwzięcia wydobyta kopalina będzie przesiewana i sortowana na żądane frakcje mobilnym przesiewaczem umieszczonym w suchej części wyrobiska. Do przesiewacza kruszywo będzie dostarczane ładowarką/wozidłem. Proces przesiewania będzie wykonywany urządzeniem zasilanym energią elektryczną lub spalinowo, tzw. metodą na sucho i będzie polegał na grawitacyj-

nym rozdzieleniu ziaren na frakcje na odpowiednich sitach. Frakcja drobna o ziarnach 0-2 mm (piaski z odsiewki), o ile nie będzie przedmiotem obrotu towarowego, posłuży do zasypywania wyrobiska.

2.3.7. Transport kopaliny ze złoża

Po terenie zakładu górniczego pojazdy będą się poruszać po drogach wewnątrzzakładowych. Poza obszarem górniczym transport po drogach prywatnych i publicznych zostanie uregulowany odrębnymi umowami z właścicielami/zarządcami dróg.

Przewiduje się, że transport produktu z kopalni będzie się odbywał drogą gminną 100626C.

2.3.8. Ochrona kopaliny ze złoża

Ochrona złóż kopalin dla ich gospodarczego wykorzystania może być rozpatrywana z dwóch punktów widzenia¹:

1) górnictwa, czyli przedsiębiorców górniczych, dla których złoża kopalin są podstawą ciągłości ich egzystencji i źródłem dochodów,

2) celów publicznych, ogólnogospodarczych, czyli społeczeństwa, dla którego złoża kopalin są źródłem surowców mineralnych niezbędnych dla trwałego zaspokajania potrzeb życiowych, a ich eksploatacja stwarza miejsca pracy.

Ochrona zasobów złóż kopalin jest niezbędna dla zagwarantowania bezpieczeństwa surowcowego, to jest zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych ludności, niezbędnego dla zrównoważonego rozwoju w skali krajowej, regionalnej i lokalnej. Ochrona ta musi być rozpatrywana w kontekście długiego horyzontu czasowego. Jej nadrzędnym celem jest umożliwienie dostępu do źródeł niezbędnych surowców mineralnych także dla przyszłych pokoleń, co jest podstawą realizacji jednej z podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju – sprawiedliwości międzypokoleniowej.

Złoża kopalin są zwykle postrzegane jako obiekty działalności gospodarczej poddane regułom gospodarki rynkowej, a zatem takie, których eksploatacja przynosi określony zysk. Zgodnie z teoretycznymi założeniami gospodarki wolnorynkowej zapewniać to powinno również zaspokojenie potrzeb publicznych. Bariere dla swobodnego rozwoju wydobywania kopalin stanowią wymagania ochrony środowiska. Wymagania te i brak zrozumienia potrzeb publicznych eksploatacji złóż kopalin są źródłem protestów przeciw działalności górniczej postrzeganej tylko jako zapewniającej zysk przedsiębiorców i generującej szkodliwe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i estetykę krajobrazu. Istotne jest jednak także spojrzenie na złoża jako unikatowy, nieodnawialny składnik środowiska przyrodniczego, którego eksploatacja jest (lub może być) niezbędna dla spełnienia wymagań zrównoważonego rozwoju, rozumianego jako sposób godzenia sprzecznych interesów ochrony środowiska i potrzeb życiowych społeczeństw. Zasadnicze znaczenie ma w tym przypadku świadomość, że złoża kopalin posiadają ściśle określoną lokalizację w przestrzeni i warunkiem możliwości ich wykorzystania jest zapewnienie trwałości dostępu do nich. Nie ma zatem możliwości zmiany położenia złoża. Potrzeba ochrony złóż dla przyszłego pozyskiwania surowców mineralnych staje się widoczna w sytuacji, gdy eksploatowane już złoża zabezpieczają ich podaż w krótkim czasie. Niezbędne staje się wówczas poszukiwanie i rozpoznawanie nowych złóż i zagospodarowanie złóż już znanych, lecz jeszcze nie eksploatowanych, lub których eksploatacja została zaniechana mimo niewyczerpania ich zasobów.

Ochrona złóż jest definiowana jako:

- ochrona terenu ich występowania przed zagospodarowaniem, które może uniemożliwić wykorzystanie złoża i niezbędną do tego działalność górniczą,
- zabezpieczenie zasobów przed nieuzasadnionymi stratami i minimalizację nieuniknionych strat,
- pełne wykorzystanie występujących w złożu kopalin, w tym także kopalin towarzyszących kopalinie głównej,

¹ Nieć M., Radwanek-Bąk B., 2014, Ochrona i racjonalne wykorzystywanie złóż kopalin, 2014, Wydawnictwo PAN IGSMiE, Kraków.

- zespół zabiegów zmierzających do wykorzystania kopaliny zgodnie z pełną jej wartością użytkową, to jest optymalne wykorzystanie kopaliny i wytworzonych z niej surowców w trakcie ich przetworstwa i użytkowania,
- ograniczanie odpadów eksploatacyjnych i przeróbczych,
- ograniczanie wydobywania kopaliny przez wykorzystanie surowców zastępczych (substytutów) i recykling.

Zagadnienie ochrony złóż jako składnika środowiska przyrodniczego, której celem jest zapewnienie możliwości długotrwałego ich wykorzystywania, ma dwa aspekty: rzeczowy i formalnoprawny. W ujęciu rzeczowym koniecznym jest określenie celu i zasad ochrony oraz metod jej realizacji. Powinno to być podstawą do sformułowania wymagań formalno-prawnych odnośnie ochrony złóż. Brak rzeczowego umotywowania ochrony złóż powoduje, że wymagania formalno-prawne przedstawiane są tylko w formie deklaratywnej bez określenia sankcji ich nieprzestrzegania. W Polsce złoża kopaliny są prawnie uznane za część środowiska przyrodniczego (ustawa *Prawo ochrony środowiska*, art. 3, pkt. 39). Ustawa ta stanowi, że podlegają one ochronie, której zakres określono w art. 125 i 126:

- art. 125. złoża kopaliny podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopaliny, w tym również kopaliny towarzyszących,
- art. 126.1. Eksploatację złóż kopaliny prowadzi się w sposób gospodarczo uzasadniony oraz przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny,
- art. 126.2. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne dla ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze środowiska.

Racjonalną gospodarkę złożami kopaliny jako jednym ze składników zasobów środowiska powinno w rozumieniu ustawy *Prawo ochrony środowiska* zapewniać uwzględnianie obszarów ich występowania oraz obecnych i przyszłych potrzeb ich eksploatacji w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego” (Nieć M., Radwanek-Bąk B. – Ochrona i racjonalne wykorzystanie złóż kopaliny. Wydawnictwa IGSMiE PAN, Kraków 2014).

Na mocy art. 95 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* obszar udokumentowanego złoża w celu jego ochrony obowiązkowo wprowadza się do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w planach zagospodarowania przestrzennego. W przypadku przedmiotowego złoża obowiązki te zostały spełnione.

2.4. Zaplecze socjalne

Na terenie przedsięwzięcia nie planuje się budowy trwałego zaplecza socjalnego, socjalno-administracyjnego lub węzła sanitarnego. Projektuje się ustawienie przenośnego kontenera lub barakowozu pełniącego funkcję pomieszczenia biurowo-socjalnego i przyłączenie go sieci elektroenergetycznej bądź pobór energii z agregatu prądotwórczego.

Ścieki sanitarne powstające w trakcie funkcjonowania zakładu górniczego zbierane będą do szczelnego zbiornika umieszczonego w kabinie toalety typu TOY TOY. Zbiornik będzie opróżniany przez firmę posiadającą zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych z terenu gminy Łysomice, wydanego na mocy ustawy z dnia 3 lutego 2016r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Rozwiązanie takie zapewni, że nieczystości zostaną dostarczone do stacji zlewnych i w efekcie poddane oczyszczeniu. Przy uwzględnieniu zatrudnienia na poziomie 3-4 osób dobową ilość gromadzonych ścieków socjalno-bytowych szacuje się średnio na 20 l/d, tj. 0,020 m³/d (suchy ustęp bez doprowadzenia wody).

Woda do celów pitnych i higienicznych dowożona będzie w kanistrach/pojemnikach lub z beczkowozu.

2.5. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

W związku z realizacją przedsięwzięcia - odkrywkową eksploatacją kruszywa, prowadzoną bez użycia materiałów wybuchowych, a następnie wstępną przeróbką wydobytego kruszywa, polegającą na jego rozdzieleniu na frakcje, nie będą powstawały ścieki technologiczne ani przemysłowe.

W procesie technologicznym nie będzie wykorzystywana woda.

Ścieki socjalno-bytowe będą zbierane do zbiornika w suchej toalecie, opróżnianej przez specjalistyczną firmę. Wody opadowe częściowo będą wyparowywać, częściowo infiltrować w głąb systemu wodonośnego w granicach obszaru użytkowanego przez przedsiębiorstwo.

W zakładzie górniczym nie będą powstawać również odpady górnicze i przeróbcze. Realizacja inwestycji nie wiąże się z wykorzystaniem substancji toksycznych w procesie technologicznym, ani nie będą one produktem pochodnym eksploatacji.

Z uwagi na eksploatację złoża odkrywkowo na co raz niższych poziomach, częściowo zawodniomych; stosunkowo małe zaangażowanie sprzętu o napędzie spalinowym; otoczenie eksploatowanej części złoża zwałami nadkładu, nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłowych w sąsiedztwie wyrobiska. Wykorzystywane w trakcie eksploatacji urządzenia i maszyny powinny mieć ważne pozwolenia na dopuszczenie do ruchu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktami prawnymi. Silniki stosowane w urządzeniach powinny być atestowane w zakresie składu spalin i szczelności układu paliwowego.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami zawartymi w dalszej części opracowania, stwierdza się, że emisja substancji do powietrza atmosferycznego powodowana ruchem samochodów ciężarowych i maszyn ciężkich na terenie złoża spełniać będzie warunki w zakresie ochrony powietrza, określone w Załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845 ze zmianami) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87 ze zmianami).

Szczegółowo problem emisji zanieczyszczeń w czasie eksploatacji omówiono w podrozdziale 9.3. niniejszego raportu.

2.6. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi

Teren projektowanego przedsięwzięcia znajduje się w strefie krajobrazu młodoglacjalnego, w zachodniej części Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego z Doliną Drwęcy, w sąsiedztwie Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Główne rysy rzeźby tego terenu ukształtowały się w wyniku egzaracji i deglacjacji lądolodu zlodowacenia Wisły, działalności wód roztopowych, erozji i akumulacji rzek oraz procesów wietrzeniowych. Rejon przedsięwzięcia znajduje się na obszarze o genezie rzeczno-lodowcowej – monotonnej równinie sandrowej. Budują ją piaski, piaski ze żwirami, miejscami z wkładkami osadów zaglinionych, a w zagłębieniach osady organiczne.

Na tych osadach wykształciły się najczęściej słabe gleby bielcowe lub pseudobielcowe, przeważnie V i VI klasy bonitacyjnej.

Powierzchnia terenu w rejonie przedsięwzięcia opada łagodnie w kierunku środka działek 174 i 175.

W ujęciu sozologicznym krajobraz zalicza się do krajobrazu rolno-leśnego, przekształconego antropogenicznie prowadzoną od lat małoskalową działalnością wydobywczą oraz przede wszystkim przebiegiem autostrady A1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą..

Przedsięwzięcie w swej istocie wiąże się z wykorzystaniem zasobów naturalnych środowiska – eksploatacją kruszywa naturalnego. W jej wyniku powierzchnia omawianego terenu obniży się średnio o kilkanaście metrów (9,1-13,8 m p.p.t.), a przekształceniami zostanie objęty docelowo teren około 9 ha (wliczając wyrobisko jak i jego obrzeża w granicach obszaru górniczego). Przekształcenia będą zachodziły stopniowo, a sukcesywnie, po wyeksploatowaniu określonego fragmentu złoża przywracana będzie na

jego terenie gospodarka rolna lub wprowadzana gospodarka leśna lub wodna. Tym samym w granicach przedsięwzięcia jedne obszary znajdować się będą w fazie realizacji, kolejne w fazie eksploatacji i likwidacji. Nieudostępniiona część terenu pozostawać będzie w użytkowaniu rolnym.

Gleba zdjęta z nadłoża na etapie jego udostępniania oraz przerosty skał płonnych ujawniane podczas eksploatacji będą odkładane tymczasowo na zwałowiska nadkładu, a następnie wykorzystane do rekultywacji wyrobiska.

2.7. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Eksploatacja kruszywa prowadzona będzie w większości maszynami o napędzie spalinowym. Roboty górnicze odbywać się będą wyłącznie w porze dziennej, w warunkach naturalnego oświetlenia.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynikać może głównie z jej poboru przez urządzenie służące do przerobu kruszywa. Niewielkie zapotrzebowanie na energię może być również związane z oświetleniem i ogrzewaniem kontenera socjalno-administracyjnego oraz działaniem wagi przemysłowej.

Zasilanie w energię elektryczną realizowane zostanie z przyłącza linii energetycznej, a w przypadku zelektryfikowania kontenera socjalno-administracyjnego możliwe będzie również korzystanie z agregatu prądotwórczego.

Szacuje się, że w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia zużywane będzie około 100 MWh/rok.

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

Planowane przedsięwzięcie nie należy do działalności stanowiącej ryzyko szkody w środowisku w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich zapobieganiu*, nie jest również wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014r. *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości*.

Pod pojęciem awarii przemysłowej należy rozumieć zdarzenia np. pożar, eksplozja, rozszczelnienie instalacji, wydostanie się substancji zanieczyszczających w dużych ilościach do środowiska mogących wywołać niekorzystne zmiany w jakości jego komponentów. Działalność polegająca na eksploatacji kruszywa, do której używa się typowego sprzętu spalinowego: koparek, ładowarek, spycharek, jak również przeróbka kruszywa przesiewaczem zasilanym energią elektryczną nie będzie przyczyną wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do celów technologicznych nie będzie wykorzystywana woda.

Zakład górniczy nie należy również do grupy zakładów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej*.

Jednak nie można wykluczyć zagrożenia spowodowanego gwałtownym zdarzeniem, nie będącego klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu stwarzając powszechnie niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

Z punktu widzenia zagrożeń środowiska, a zwłaszcza ich przyczyn i czasu trwania, zagrożenia te można podzielić na dwa zasadnicze rodzaje:

- 1) zagrożenia zwyczajne,
- 2) zagrożenia nadzwyczajne.

Pierwsze są następstwem niszczącej działalności podmiotów gospodarczych i wiążą się z odprowadzeniem ścieków do wód lub do ziemi, emitowaniem zanieczyszczeń do atmosfery, składowaniem odpadów, powodowaniem hałasu, wibracji i promieniowania. Prawdopodobieństwo ich występowania daje się łatwo określić, a kwestie zapobiegania im i zwalczania ich skutków, regulowane są w szerokim zakresie ogólnym przepisami zaliczanymi do prawa ochrony środowiska.

Postępowanie na wypadek wystąpienia awarii

Na terenie zakładu górniczego obowiązywać będzie system alarmowania i postępowania na wypadek wystąpienia awarii. Zakład górniczy zostanie wyposażony w środki techniczne przeznaczone do wykonywania w akcji ratowniczej w razie wystąpienia awarii.

Prawidłowa eksploatacja urządzeń i obiektów oraz przestrzeganie przez obsługę opracowanej „Instrukcji postępowania na wypadek wystąpienia awarii” zminimalizuje możliwość skażenia środowiska substancjami niebezpiecznymi. Instrukcja ta określa procedury postępowania w przypadku wystąpienia awarii, a w tym zakres działań objętych procedurami i obowiązki pracowników. I tak w przypadku wystąpienia zagrożenia środowiska należy:

- ogłosić alarm o zaistnieniu zagrożenia środowiska, poinformować właściwą jednostkę ratowniczo-gaśniczą,
- przeprowadzić ewakuację osób postronnych, nie biorących udziału w akcji ratowniczej,
- oznakować drogę pożarową,
- zlikwidować źródło awarii,
- ograniczyć obszar skażony wałami ochronnymi,
- po opanowaniu np. wycieku przystąpić do odkażania środowiska,
- jeżeli rozlewisko miało miejsce na gruncie nieutwardzonym, powierzchnię rozlewu poleć rozcieńczonym wapnem chlorowym (15 – 20 %), a następnie częściowo odkażoną warstwę ziemi zebrać i przetransportować celem unieszkodliwienia,
- w przypadku stwierdzenia przedostania się substancji ropopochodnych do głębszych warstw gruntu należy przeprowadzić ekspertyzę stopnia i wielkości skażenia w celu opracowania odpowiednich metod likwidacji skażenia,
- powiadomić organy ochrony środowiska,
- zapobiegawczo wszelkie naprawy i konserwacje maszyn oraz pojazdów wykonywać należy w miejscu specjalnie do tego przygotowanym – na uszczelnionym podłożu.

Analiza dotycząca zmian klimatu w związku z rozbudową przedsięwzięcia przedstawiona jest w rozdziale 9.7.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Ze względu na specyfikę ocenianego przedsięwzięcia poniżej scharakteryzowano elementy środowiska narażone na jego oddziaływanie:

- morfologia terenu, walory krajobrazowe;
- zagospodarowanie terenu;
- budowa geologiczna, warunki wodne rejonu złoża;
- obszary objęte prawnymi formami ochrony przyrody;
- szata roślinna i fauna.

3.1. Morfologia terenu, cechy krajobrazu

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym rejon projektowanej inwestycji położony jest w pasie Pojezierzy Południowobałtyckich, w zachodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego².

W ujęciu geomorfologicznym rejon przedsięwzięcia położony jest w krajobrazie młodoglacjalnym, modelowanym podczas:

- akumulacji lodowcowej – jej efektem są najwyżej wyniesione formy rzeźby, strefy i wzgórza czołowo-morenowe oraz wysoczyzny moreny;
- akumulacji wodnolodowcowej odpowiedzialnej za powstanie powierzchni sandrowych i zastoiskowych;
- erozji – jej efektem jest utworzenie głębokich rynien glacialnych i subglacialnych, wypełnionych współcześnie jeziorami lub będących założeniem dla do lin rzecznych;
- na ten układ nałożyły się procesy denudacji oraz akumulacji organicznej.

Przedsięwzięcie położone jest w obrębie sandru, którego powierzchnia wznosi się na wysokość około 90 m n.p.m.. Do zachodniej części sandru przylega równina erozyjna wód roztopowych, do której nawiązuje bieg Strugi Toruńskiej.

² Kondracki J., 2002 – Geografia regionalna Polski. PWN. Warszawa.

Pojęcie krajobrazu jest szerokie i trudne do zdefiniowania. W naukach przyrodniczych zazwyczaj wskazuje się, że jest to kombinacja komponentów przyrodniczych i antropogenicznych wyróżniających dany teren. Krajobraz ujmuje się jako kompleksowy system składający się z form rzeźby i wód, roślinności i gleb, skał i atmosfery; jako część epigosfery, stanowiącą złożony przestrzennie geokompleks o swojej strukturze i wewnętrznych powiązaniach, również jako heterogeniczny fragment terenu, złożony z powiązanych wzajemnie ekosystemów lub fizjonomię powierzchni Ziemi będącą syntezą elementów przyrodniczych i działalności człowieka. W ostatnich latach, coraz częściej zwraca się uwagę na fakt integracji środowiska przyrodniczego i kulturowego tworzących wspólnie pojęcie krajobrazu.

W ekologii krajobraz jest traktowany jako zbiór przestrzennych ekosystemów o zbliżonej strukturze zewnętrznej, które połączone są procesem obiegu materii i przepływu energii, a także oddziaływaniem antropogenicznym. Zazwyczaj do cech krajobrazu zalicza się to, że

- zajmuje wycinek przestrzeni i można go przedstawić na mapie,
- charakteryzuje się swoistą fizjonomii, którą można przedstawić w formie graficznej,
- jest systemem dynamicznym, tzn. jego sposób funkcjonowania uzależniony jest od części składowych oraz powiązań między nimi jak i dominujących procesów,
- podlega ewolucji (zmianom), każdy krajobraz ma swoją historię oraz podlega zmianom sezonowym.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 24 kwietnia 2015r. *o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu* (zwana w skrócie „Ustawą krajobrazową”) krajobraz definiuje się jako postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych oraz działalności człowieka.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. *w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych* narzędziem zarządzania krajobrazem jest audyt krajobrazowy, który określa najcenniejsze krajobrazy w województwie, ustala zagrożenia dla ich zachowania, a także wskazuje rekomendacje i wnioski dla kształtowania oraz ochrony krajobrazu. Dokument ten jest instrumentem wspierającym prowadzenie polityki krajobrazowej w województwie, podkreśla rangę krajobrazu w pracach planistycznych oraz stanowi bazę do jednolitego podejścia do opisu i zarządzania krajobrazem. W ramach audytu wskazuje się krajobrazy priorytetowe, tj. krajobrazy szczególnie cenne ze względu na wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe. Audyt sporządzany jest przez zarząd województwa nie rzadziej niż raz na 20 lat. Obecnie audyt krajobrazowy dla województwa kujawsko-pomorskiego jest w trakcie opracowywania.

Typologia aktualnych krajobrazów Polski (Chmielewski T.J i inni, 2015), opracowana na potrzeby przeprowadzanego okresowo audytu krajobrazowego kategoryzuje krajobraz w rejonie inwestycji jako:

Grupa	Typ	Podtyp	Charakterystyka
B. Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe, ukształtowane w wyniku wspólnego oddziaływania procesów naturalnych i świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka	6. Wiejskie (rolnicze)	6c. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących małe pola	Tłem krajobrazowym są grunty wykorzystywane rolniczo obecnie (grunty orne, łąki i pastwiska) lub w niedalekiej przyszłości (ugory i odłogi). Poszczególne pola mogą być różnej wielkości, ale ilościowo dominują działki ułożone mozaikowo („szachownica pól”) o kształcie zbliżonym do prostokąta i powierzchni najczęściej poniżej 5 ha. Udział innych form pokrycia terenu (las, nieużytki bagienne i inne poza terenami zabudowanymi) może być bardzo zmienny.
	13. Górnicze	13a. Tereny czynnej wielkopowierzchniowej eksploatacji kopalni	Tłem jest silnie przekształcona powierzchnia ziemi, najczęściej pokryta roślinnością szczątkową lub niestabilizowaną pod względem typologicznym i użytkowym.

	14. Komunikacyjne	14a. Węzłów komunikacyjnych i transportowych	Tłem krajobrazowym są obszary o przekształconej powierzchni ziemi, pokryte materiałem nierodzimym lub sztucznym. Obejmują wielkoprzestrzenne układy powiązań drogowych i kolejowych oraz zabudowę towarzyszącą.
--	-------------------	--	---

Krajobraz kulturowy definiowany jest jako zasadniczy podzbiór krajobrazu, wykształcony w historycznym procesie zagospodarowania krajobrazów przyrodniczych przez człowieka. Obejmuje wiele podtypów, które różni między sobą geneza, struktura, funkcje i dominujące czynniki kształtujące, co znajduje fizjonomiczny wyraz w odmiennej – charakterystycznej dla danego typu organizacji przestrzennej. W rozumieniu regionalnym może być uważany za fragment przestrzeni geograficznej, którego struktura i funkcje wykształciły się w wyniku współdziałania procesów i komponentów przyrodniczych i kulturowych, tworzących specyficzną organizację przestrzenną decydującą o fizjonomicznej odrębności regionu. Składnikami krajobrazu kulturowego są materialne składowe krajobrazu, które w zależności od genezy, można podzielić na: przyrodnicze (np. skały, formy rzeźby, wody, gleby, rośliny, zwierzęta) oraz antropogeniczne (np. zbudowania i ich skupiska, ciągi komunikacyjne itp.), a w zależności od przestrzennej rozciągłości na: punkowe (np. pojedyncze domy, zabudowa sakralna, elementy małej architektury, źródła, izolowane wzgórza, pojedyncze drzewa itp.); liniowe (np. drogi, rzeki, pasma pól, ciągi przesyłowe) i powierzchniowe (np. pola uprawne, łąki, lasy, lotniska, zabudowa miejska, zwarte osadnictwo, itp.). Funkcje krajobrazu kulturowego to zespół warunków jakie cechuje dany podtyp krajobrazu kulturowego dla wypełniania określonej działalności człowieka lub spełniania jego potrzeb, np.: funkcja ochronna, rekreacyjna, turystyczna, naukowa, gospodarcza, sakralna itp. Krajobrazy mogą być monofunkcyjne – gdy umożliwiają realizację jednego typu działalności człowieka lub realizację określonej potrzeby (np. krajobrazy rolnicze) lub polifunkcyjne – gdy określony krajobraz wypełnia kilka funkcji, np. krajobraz miejski: funkcję mieszkaniową (osadniczą), gospodarczą, komunikacyjną, rekreacyjną, religijną itp. (U. Myga-Piątek. Uniwersytet Śląski, 2012).

W powyższym ujęciu teren przedsięwzięcia można skategoryzować jako krajobraz kulturowy polifunkcyjny, spełniający funkcję rolną, gospodarczą i komunikacyjną. Z uwagi na oddziaływanie autostrady wykluczyć można funkcję turystyczną i rekreacyjną.



Fot.1 Pozostałości siedliska w środkowej części działki 174



Fot.2 Wschodni fragment inwestycji, w tle autostrada A1.



Fot.3 Południowo-zachodnia granica inwestycji.

3.2. Warunki geologiczne

Danych o budowie geologicznej i geomorfologii obszaru badań dostarczają wyniki wierceń za złożem *Kamionki Duże AW*, profile otworów hydrogeologicznych pozyskane z CBDH Bank Hydro oraz dane przedstawione na Szczegółowej mapie geologicznej Polski 1:50 000 ark. Toruń nr 321 i w objaśnieniach do mapy (SmgP), [Molewski P., Weckwerth P., 2009]. Dominującą rolę w budowie geologicznej obszaru odgrywają osady czwartorzędowe różnej genezy – wodnolodowcowe, zastoiskowe i lodowcowe o miąższości około 20-90 m.

Seria piaszczysta w rejonie złoża ma prawdopodobnie miąższość przekraczającą miejscami 20 m i podścielona jest zalegającymi naprzemianległe osadami lodowcowymi (gliny zwałowe), wodnolodowcowymi (piaski i żwiry), oraz zastoiskowymi (iły i mułki) akumulowanymi podczas kolejnych stadiów zlodowaceń.

Budowę geologiczną rejonu inwestycji obrazują: fig 4 i 9.

Rozpoznanie budowy geologicznej w granicach złoża *Kamionki Duże AW* sięga do głębokości około 14 m i zostało szczegółowo przedstawione w „Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego *Kamionki Duże AW* w kat. C₁” [Poźniak, 2010]. Miąższość wodnolodowcowych piasków i piasków ze żwirami tworzących złożę sięga od 9 m do maksymalnie 13,5 m. Pod osadami okruchowymi zalegała glina piaszczysta, w której kończono wiercenie.

Syntetyczny profil litologiczny złoża przedstawia się następująco

- złożę zalega pod warstwą nadkładu zbudowanego z gleby o grubości około 0,2 m

- seria złożowa ułożona jest w jednym pokładzie, który budują osady o zmiennej granulacji – głównie piaski o różnym uziarnieniu oraz podrzędnie piaski ze żwirami i drobne żwiry, bez zanieczyszczeń skałą płonna. Miąższość serii złożowej wynosi od 9 do 13,5 m; średnio 11,9 m.

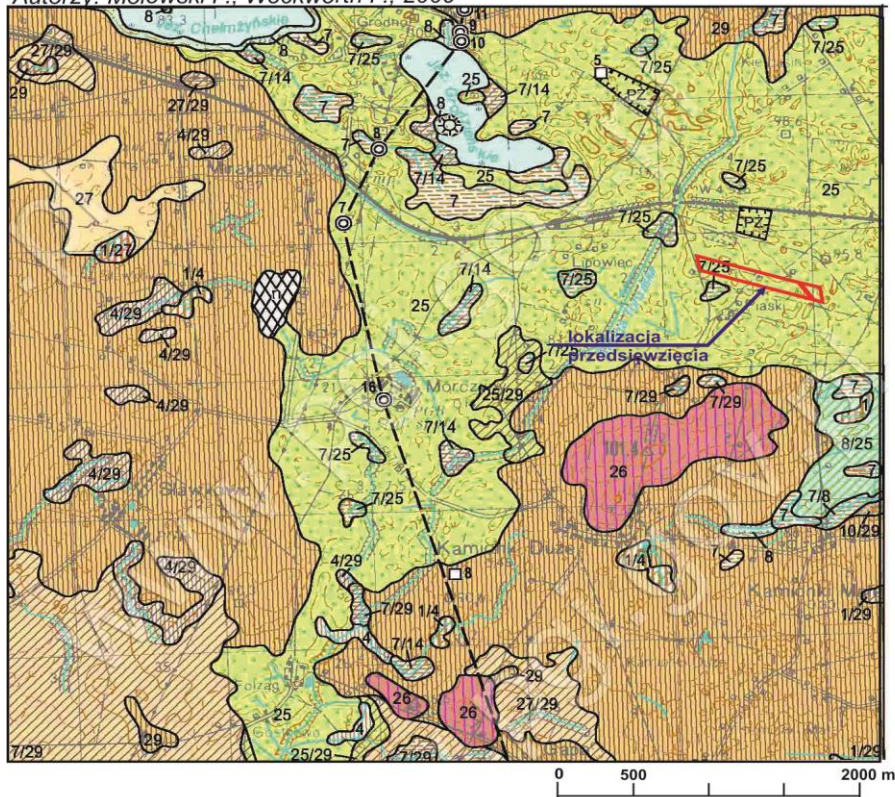
Strop złoża zalega na wysokościach 91,8-88,1 m n.p.m., natomiast spąg układa się na wysokościach 82,7-75,6 m n.p.m. Deniwelacja stropu wynosi 3,7 m a spągu 7,2 m.

- seria złożowa podścielona jest serią osadów gliniastych,

- warstwa złożowa występuje zarówno nad, jak i pod linią horyzontu zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego, który ma charakter swobodny.

Odrys Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 fragment arkusza Toruń (321)

Autorzy: Mołewski P., Weckwerth P., 2009



OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

1	nQ_h	Namuliny den dolnych, zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych: na piaskach i mulkach oraz piaskach ze zwałami den dolnych, zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych na torfach
1/4		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 4,0–5,0 m n.p. rzeki
1/16		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki
1/23		na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
1/25		na piaskach i żwirach lodowcowych oraz glinach zwalowych w spływach na glinach zwalowych
1/27		
1/29		
2	npQ_h	Namuliny piaszczyste
3	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczne
4	iQ_h	Piaski i mulki oraz piaski ze zwałami den dolnych, zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych: na namulach den dolnych, zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki na glinach zwalowych
4/23		
4/25		
5	iQ_h	Mulki i ły (mady) rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki: na piaskach rzecznych tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki na torfach
5/6		
5/7		
6	iQ_h	Piaski rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki: na mulkach i łąch (madach) rzecznych tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki na torfach
6/5		
6/7		
7	iQ_h	Torfy
7/4		na piaskach i mulkach oraz piaskach ze zwałami den dolnych, zagłębien bezodpływowych i okresowo przepływowych
7/5		na mulkach i łąch (madach) rzecznych tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki
7/6		na piaskach rzecznych tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki
7/8		na piaskach i mulkach jedolnych
7/14		na glinach
7/16		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 4,0–5,0 m n.p. rzeki
7/22		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 30,0–32,0 m n.p. rzeki
7/23		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki
7/25		na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
7/27		na piaskach i żwirach lodowcowych oraz glinach zwalowych w spływach na glinach zwalowych
7/29		

8	iQ_h	Piaski i mulki jeziorne: na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
8/25		
9	iQ_h	Piaski stożków napływowych
10	iQ_h	Piaski oraz piaski i gliny deluwialne: na glinach zwalowych na łąch patrych
10/29		
10/41		
11	iQ_h	Piaski eoliczne w wydmach
12	iQ_h	Piaski eoliczne: na torfach
12/13		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 4,0–5,0 m n.p. rzeki
12/16		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 8,0–10,0 m n.p. rzeki
12/17		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 11,0–14,0 m n.p. rzeki
12/18		na piaskach i żwirach rzecznych tarasów nadzalewowych 15,0–19,0 m n.p. rzeki
12/19		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 28,0–30,0 m n.p. rzeki
12/21		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 30,0–32,0 m n.p. rzeki
12/22		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki
12/23		na piaskach i żwirach wodnolodowcowych
12/24		na glinach zwalowych
12/25		
13	iQ_h	Torfy *
14	iQ_h	Gliny *
15	iQ_h	Piaski i mulki (prły) zwietrzaliskowe (okulane): na glinach zwalowych
15/29		
16	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 4,0–5,0 m n.p. rzeki
17	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 8,0–10,0 m n.p. rzeki
18	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 11,0–14,0 m n.p. rzeki: na glinach zwalowych
18/41		na łąch patrych
19	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 15,0–19,0 m n.p. rzeki: na łąch i mulkach zastoliskowych
19/34		na glinach zwalowych
19/36		
20	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (gradoliny) 21,0–24,0 m n.p. rzeki
21	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (gradoliny) 28,0–30,0 m n.p. rzeki: na glinach zwalowych
21/22		na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
21/33		na łąch i mulkach zastoliskowych
21/34		na piaskach i żwirach rzeczo-wodnolodowcowych tarasów nadzalewowych (gradoliny) 30,0–32,0 m n.p. rzeki: na glinach zwalowych
22	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki: na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
22/33		na łąch patrych
22/41		
23	iQ_h	Piaski i żwirny rzeczo-wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (gradoliny) 33,0–35,0 m n.p. rzeki: na glinach zwalowych
23/29		na piaskach, mulkach i żwirach wodnolodowcowych
23/33		
23/35		
24	iQ_h	Piaski i żwirny wodnolodowcowe: na glinach zwalowych
24/29		
25	iQ_h	Piaski, mulki i żwirny wodnolodowcowe: na glinach zwalowych
25/29		na łąch i mulkach zastoliskowych
25/31		
26	iQ_h	Gliny zwalowe, piaski i żwirny moren martwego lodu
27	iQ_h	Piaski i żwirny lodowcowe oraz gliny zwalowe w spływach: na glinach zwalowych
27/29		
28	iQ_h	Gliny zwalowe, piaski i żwirny ozów
29	iQ_h	Gliny zwalowe: na łąch i mulkach zastoliskowych
29/31		
30	iQ_h	Piaski, mulki i żwirny wodnolodowcowe *
31	iQ_h	Ły i mulki zastoliskowe
32	iQ_h	Gliny zwalowe
33	iQ_h	Piaski, mulki i żwirny wodnolodowcowe
34	iQ_h	Ły i mulki zastoliskowe *

Fig. 4 Położenie inwestycji na tle budowy geologicznej http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smgp/arkusze_txt/smgp00321.pdf

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego ze złoża Kamionki Duże AW

3.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Warunki hydrograficzne w rejonie złoża *Kamionki Duże AW* związane są ściśle z budową geologiczną i rzeźbą terenu, które wyznaczają powierzchniowy układ sieci rzecznej. Układ hydrograficzny nawiązuje do głównych elementów rzeźby terenu i odtwarza układ odpływów w rynnach subglacialnych, a następnie dolin marginalnych. Przedmiotowy teren odwadniany jest przez Strugę Toruńską (Brachę), kod zlewni 289871, która jest główną osią hydrograficzną gminy. Kierunek przepływu zbliżony jest do południowo-zachodniego. Głównym źródłem zasilania rzeki są wody podziemne. Bilans wodny Strugi Toruńskiej jest wyraźnie ujemny, na co decydujący wpływ ma głębokie zaleganie wód podziemnych spowodowane działalnością antropogeniczną (oddziaływanie aglomeracji toruńskiej) oraz działanie wód w strefie krawędziowej doliny Wisły (Kachnic M., 2007).

Struga Toruńska (Bacha) przepływa w odległości około 300 m na zachód od terenów inwestycji. Na terenie przedsięwzięcia brak naturalnych elementów sieci hydrograficznej.

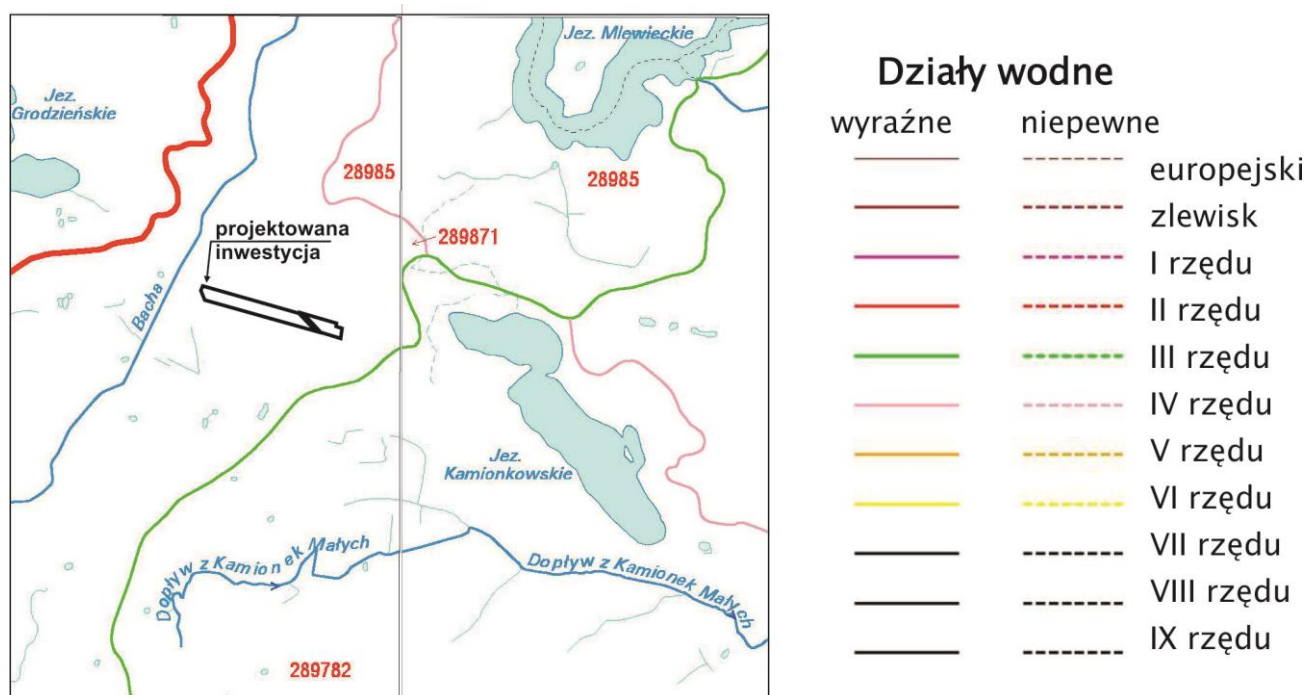


Fig.5 Podział na zlewnie cząstkowe w rejonie przedsięwzięcia; źródło: <http://mapa.kzgw.gov.pl/>

Kod zlewni:

289871 – Struga Toruńska (Bracha)

Wody podziemne

Czynnikiem kształtującym system krążenia wód podziemnych jest budowa geologiczna oraz ukształtowanie terenu.

Warunki hydrogeologiczne występujące w rejonie złoża *Kamionki Duże AW* przedstawiono na podstawie archiwalnych materiałów geologicznych i hydrogeologicznych oraz opracowań kartograficznych dotyczących pierwszego poziomu wodonośnego: MhP PPW 1:50 000 ark. Toruń [Pęczkowska B., Figiel Z., 2008] oraz głównego poziomu wodonośnego: MhP 1:50 000, ark. Toruń [Pomianowska H., 2002].

Przeprowadzona analiza hydrogeologiczna pozwoliła stwierdzić występowanie w rejonie złoża poziomu wód w osadach sandrowych oraz jednego międzyglinowego poziomu wodonośnych. Są one związane z osadami czwartorzędowymi. Ilustruje to przekrój hydrogeologiczny A-A' (fig. 9, którego przebieg przedstawiono na mapie topograficznej – fig 10).

Podczas eksploatacji złoża odkryty zostanie horyzont pierwszego poziomu wodonośnego. Związany jest on z nieizolowanymi od powierzchni osadami wodnolodowcowymi.

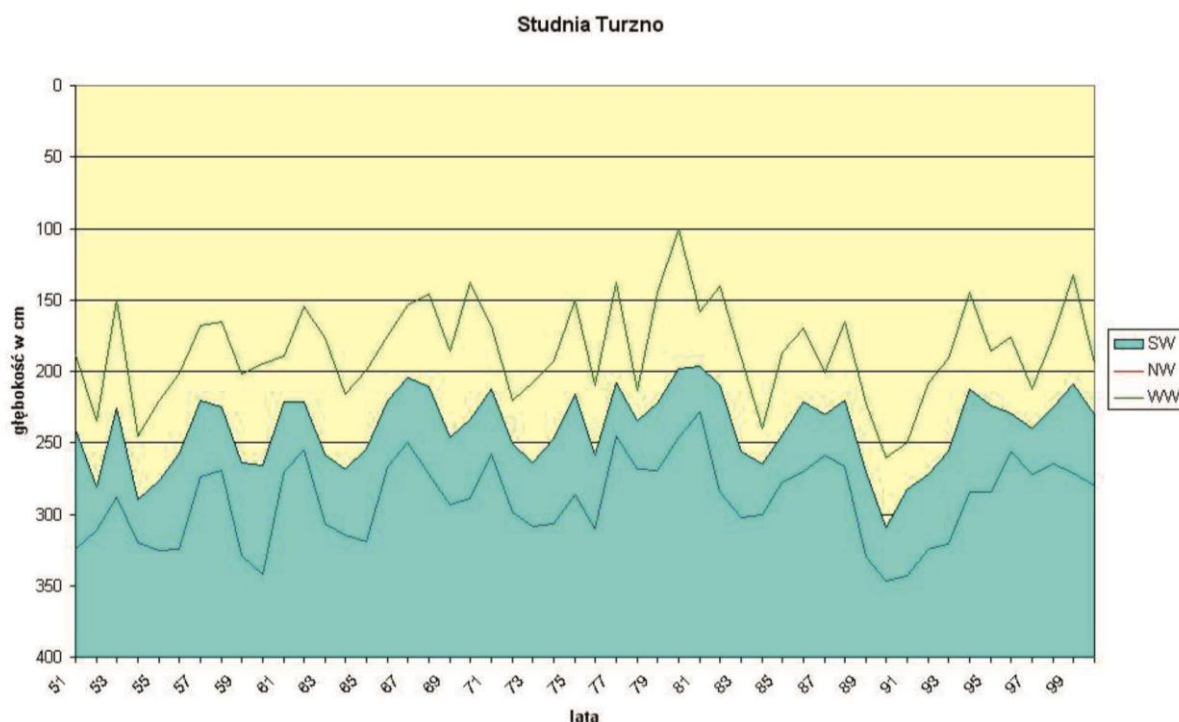
Na obszarze złoża *Kamionki Duże AW* strop pierwszego poziomu wodonośnego zalega na głębokościach 8-9 m, średnio 8,8 m. Miąższość zawodnionych osadów w granicach złoża waha się od 1 m do 3,5 m.

Tabela 4.

Parametry hydrogeologiczne Q_I w obrębie złoża Kamionki Duże AW

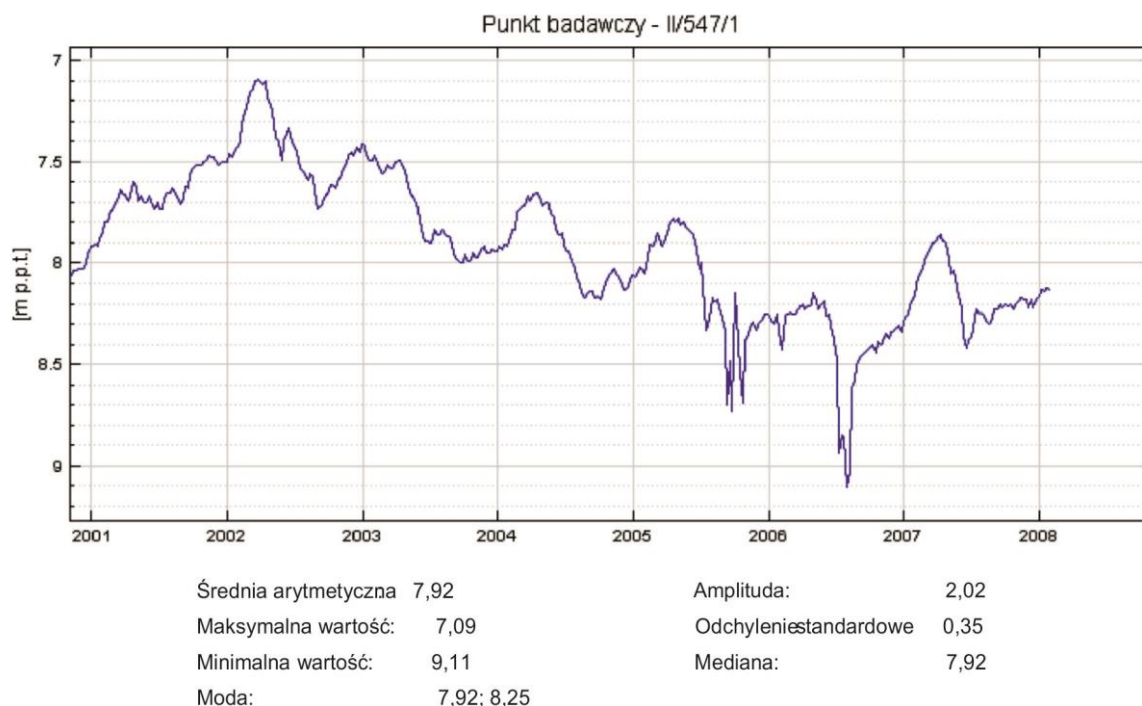
Parametr		
Powierzchnia złoża [ha]	-	9,0
Głębokość stropu Q_I [m p.p.t.]	min	8,0
	max	9,0
	średnia	8,8
Rzędna zwierciadła wody Q_I [m n.p.m.]	min	78,5
	max	84,0
	średnia	81,3
Miąższość Q_I [m]	min	1,0
	max	3,5
	średnia	3,0

Rozpoznany w obrębie złoża poziom wodonośny odpowiada poziomowi wodonośnemu wyznaczonemu na Mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, warstwa Występowanie i hydrodynamika, arkusz Toruń (B. Pęczkowska, Z. Figiel, 2008), który oznaczony jest symbolem 1 p,p,[gl]/wm/zwwP/Q. Wyniki prac terenowych wskazują, że jest to obszar powszechnego występowania płytkich studzien kopanych w obrębie wydzielienia litogenetycznego nie stanowiącego poziomu wodonośnego. Jest to obszar występowania spiaszczeń, przewarstwień oraz soczew piaszczystych w obrębie glin zwałowych oraz niekiedy zawodnionych pokryw utworów glacialnych zbudowanych z piasków gliniastych i różnoziarnistych. Różnorodność genetyczna osadów sprawia, że warstwy wodonośne tego poziomu tworzą w strefie przypowierzchniowej mozaikowy system hydrostruktur o dużej zmienności litogenetycznej. Zwierciadło wody w płatach osadów pokrywowych jest swobodne, a w przypadku występowania wody w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie glin jest pod niewielkim napięciem. Strefa występowania zwierciadła wody z ujmowanych spiaszczeń śródglinowych oraz z piaszczystych osadów pokrywowych najczęściej nie przekracza głębokości 5 m. Sporadycznie zwierciadło wody występuje na głębokości 5-10 m lecz dotyczy to jedynie wód ujmowanych ze spiaszczeń śródglinowych. Według informacji uzyskanych od użytkowników studni kopanych amplituda wahań zwierciadła wody wynosi od ok. 1,5 m do ok. 4,5 m i powinna być traktowana jako amplituda wahań z wielolecia. Na obszarze jednostki funkcjonują dwa punkty pomiarowe: OTKZ 9 IMGW nr 325 w Turznie oraz SOH nr II/547/1 w Koniczynie. W obu punktach obserwowane są wahania zwierciadła wody pochodzącej ze spiaszczeń lub warstw śródglinowych.



Ryc. 6 Wahanie zwierciadła wody w studni obserwacyjnej OTKZ IMGW w Turznie,
 źródło: B. Pęczkowska, Z. Figiel, 2008 *Objaśnienia do MHP PPW Występowanie i Hydrodynamika*

Studni kopana w Turznie posiada głębokość 4,5 m, a maksymalna amplituda wahań zwierciadła z okresu obserwacyjnego 1957-2000 wynosi 2,5 m.



Ryc. 7 Wahanie zwierciadła wody w piezometrze SOH w Koniczynie,
 źródło: B. Pęczkowska, Z. Figiel, 2008 *Objaśnienia do MHP PPW Występowanie i Hydrodynamika*

Piezometr w Koniczynie posiada głębokość ok. 16 m. Obserwacją objęte są wahanie napiętego zwierciadła wody ze śródglinowego przewarstwienia piaszczystego o miąższości 0,7 m. Maksymalna amplituda wahań z okresu obserwacyjnego 2001-2008 wynosi 2,02 m.

Zasoby wodne pierwszego poziomu wodonośnego są zbyt małe aby mógł on posłużyć zbiorowemu zaopatrzeniu w wodę. Na omawianym terenie główny użytkowy poziom wodonośny występuje w osadach piaszczysto-żwirowych rozdzielających gliny zlodowacenia Wisły od glin zlodowaceń środkowopolskich. Osady wodonośne tworzą szeroko rozprzestrzeniony poziom międzymorenowy o charakterze regionalnym. Miąższość ośrodka wodonośnego jest zmienna od 15 do 25 m.

Zasilanie struktur wodonośnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i przesiekanie z warstw wyżejleżących. Główną bazą drenażu jest Drwęca.

Główny poziom wodonośny jest ujmowany otworami studziennymi zlokalizowanymi najbliżej inwestycji, m. in. ujęciem nr 3210102 (fig. 9). Ujęcie nie posiada stref ochronnych.

Przedsięwzięcie położone jest poza strefami ochronnymi ujęć wód i zbiorników śródlądowych, jak również poza głównymi zbiornikami wód podziemnych.

Najbliżej inwestycji – około 12 km na zachód i południe, wyznaczone zostały granice: Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 141 Zbiornik rzeki dolna Wisła oraz około 20 km na północny-zachód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP131 Chełmno.

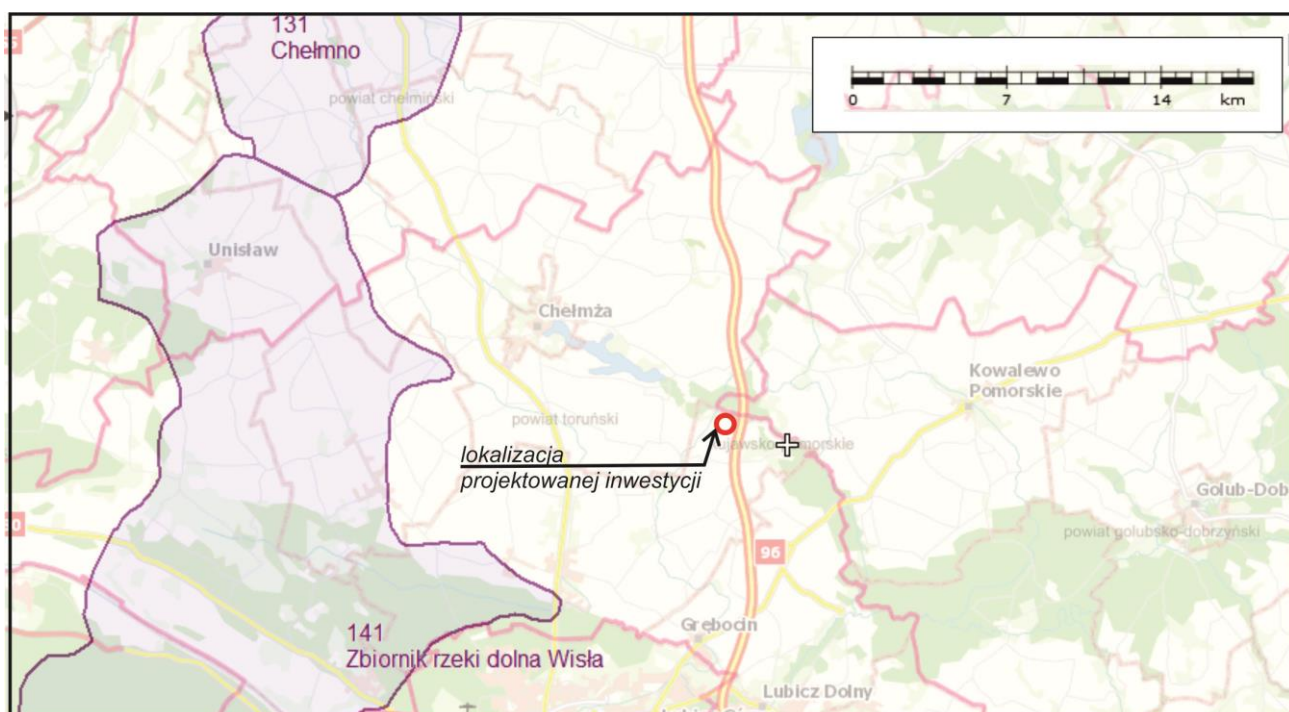


Fig. 8 Położenie złoża na tle zasięgów głównych zbiorników wód podziemnych

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>

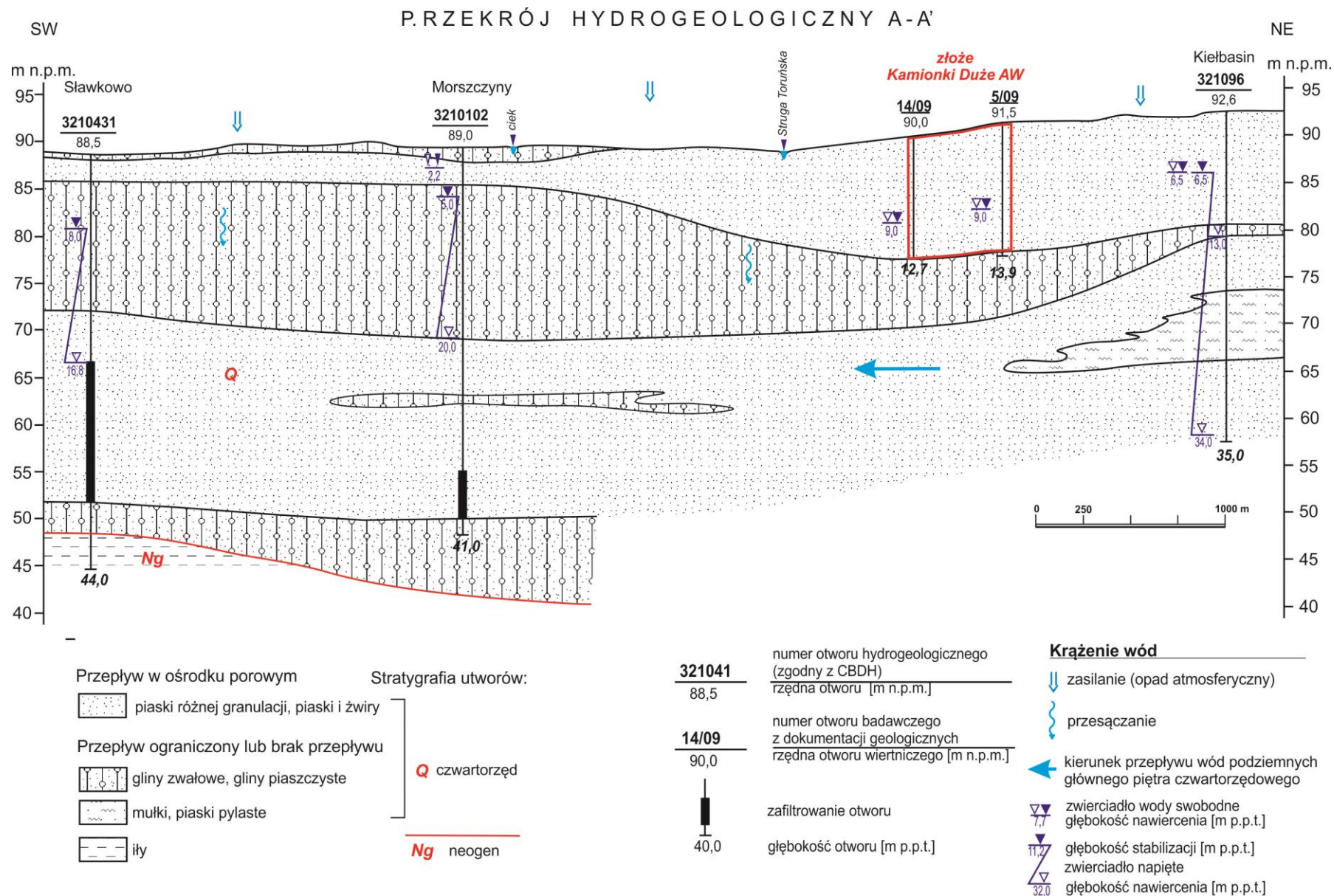


Fig. 9. Warunki hydrogeologiczne w rejonie złoża Kamionki Duże AW. Przekrój hydrogeologiczny A-----A' (opracowanie własne)
Przebieg linii przekroju oznaczono na mapie topograficznej – ryc. 8

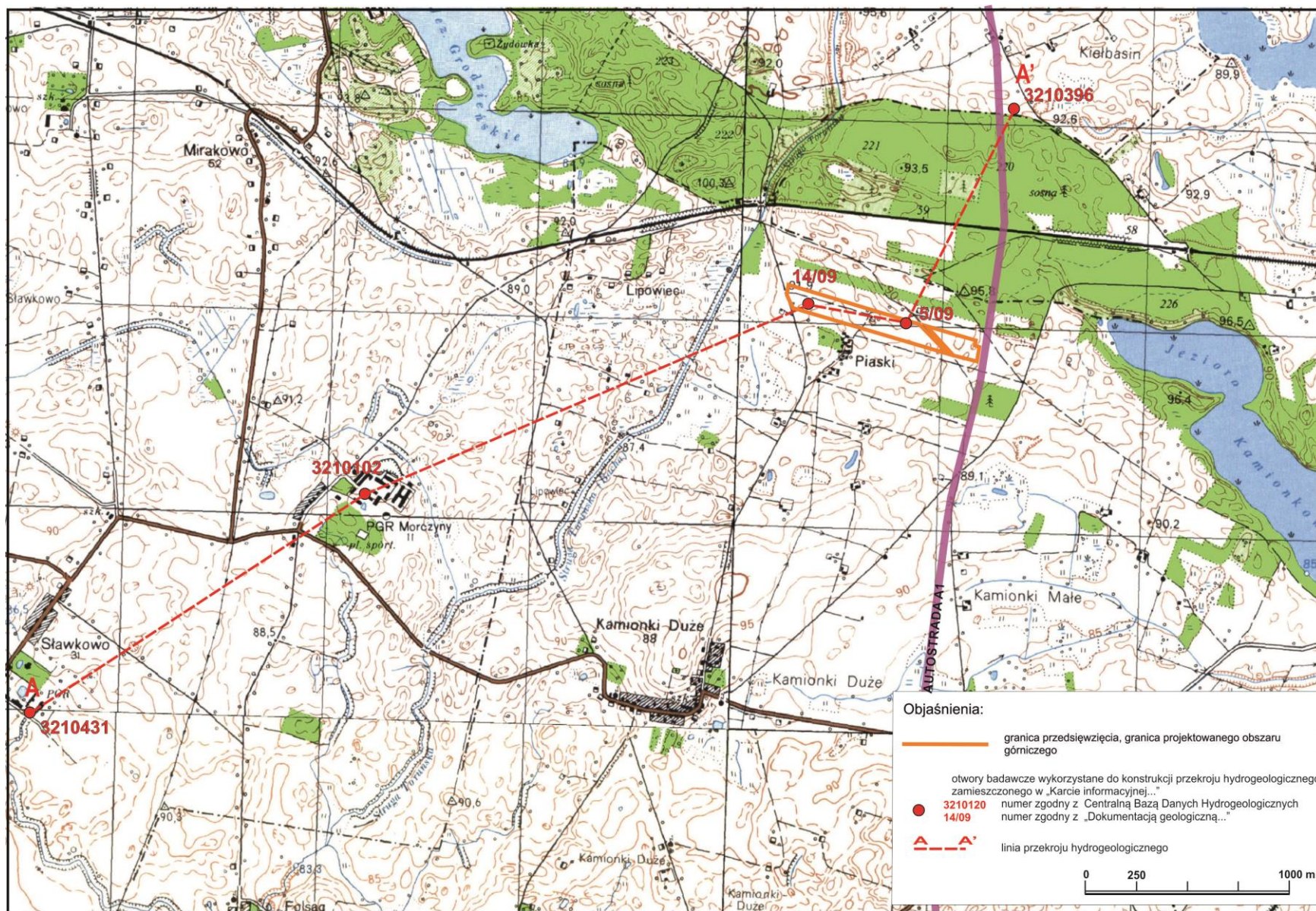


Fig 10 Mapa topograficzna z przebiegiem linii przekroju hydrogeologicznego A-----A'

3.4. Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza to podstawowe dokumenty planistyczne gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), która wymaga, aby państwa UE opracowały plany gospodarowania wodami dla wszystkich obszarów dorzeczy. Zgodnie z założeniami dyrektywy, plany gospodarowania mają być tworzone dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód do 2015 i utrzymania lub poprawy tego stanu w dalszym okresie. Plany gospodarowania wodami w dorzeczach przyjmowane są na kolejne sześcioletnie cykle planistyczne i powinny stanowić podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

W PGW ustalane są cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych. Podstawowym celem środowiskowym wód w myśl RDW jest uzyskanie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a w sytuacji, gdy dana jednolita część wód już ma stan dobry lub bardzo dobry – nie pogorszenie tego stanu.

Gospodarowanie wodami na obszarze badań odbywa się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, z dnia 4 listopada 2022r. (Dz.U. 2023 poz. 300).

Charakterystykę i stan JCWP opisuje Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Jednolite części wód powierzchniowych:

Cele środowiskowe rozumiane jako osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych, w tym dobrego stanu ilościowego wód podziemnych i dobrego stanu wód powierzchniowych, w tym dobrego stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, lub norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie których zostały utworzone obszary chronione, a także zapobieganie ich pogorszeniu, w szczególności w odniesieniu do ekosystemów wodnych i innych ekosystemów zależnych od wód, zgodnie z art. 55 ust. 1 ustawy *Prawo wodne* określa się dla:

1. jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione,
2. sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych,
3. jednolitych części wód podziemnych,
4. obszarów chronionych.

Zgodnie z art. 56 i 57 ustawy *Prawo wodne* celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Obszar złoza *Kamionki Duże AW* i jego otoczenie przynależą do Jednolitej Części Wód Powierzchniowych *Bacha od Zgniłki do ujścia*, kod JCWP PLRW20001928989.

Tab. 5 Charakterystyka JCWP

(na podstawie https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpPGW)

Charakterystyka JCWP	
nazwa	Bacha od Zgniłki do ujścia
kod	PLRW20001928989
kategoria	rzeczna
typ	rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta
długość [km]	34,5
powierzchnia [km ²]	104,6
status	silnie zmieniona część wód
presja	rolnictwo
rodzaj użytkowania	rolna
stan/potencjał ekologiczny	zły
czynniki determinujące zły stan ekologiczny	makrokręgowce bentosowe, ChZT-Mn, zasado- wość ogólna, azot Kjeldahla
stan chemiczny	dobry
stan JCWP	zły
cel dla stanu/potencjału ekologicznego	dobry stan ekologiczny
cel dla stanu chemicznego	dobry stan chemiczny
ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona
odstępstwa	4(4) -1
termin osiągnięcia celu środowiskowego	2027
status monitoringu	monitorowana



Fig. 11. Położenie złoza na tle JCWP, źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpPGW

Zgodnie z kartą charakterystyki JCWP o kodzie PLRW20001928989 *Bacha od Zgniłki do ujścia* zajmuje 104,6 km². Stanowi ją silnie zmieniona część wód, o typie 19 – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta. Potencjał ekologiczny tej JCWP oceniono jako zły, stan chemiczny jako dobry, a stan ogólny jako zły.

Zlewnia jest monitorowana. Objęta jest monitoringiem objęta jest monitoringiem diagnostycznym i obserwacyjnym w punkcie pomiarowo-kontrolnym nr PL01S0601_2025 Lipowiec poniżej zlewni eksperymentalnej.

Ocena biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych parametrów JCWP PLRW20001928989 wykonana w ramach monitoringu prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy przedstawia się następująco:

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Rok badania	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorficznych	Klasa elementów fizykochemicznych gr. 3.1-3.5	Klasa elementów fizykochemicznych gr. 3.6	Stan/potencjał ekologiczny	Stan/potencjał chemiczny	Stan JCWP
Bacha od Zgniłki do ujścia	PLRW20001928989	2016-2019	4	>1	>2	2	słaby potencjał ekologiczny klasa 4	poniżej dobrego	zły

Na podstawie <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla ilości i jakości wód powierzchniowych, ponieważ:

- realizacja inwestycji - eksploatacja kruszywa z warstwy zawodnionej prowadzona będzie spod wody i nie wiąże się z poborem wód powierzchniowych, lub zakłóceniem (ograniczeniem) ich przepływu,
- kopalina wydobywana ze strefy saturacji będzie przyzmaczana do odsączenia. Niewielkie straty wody związane będą z parowaniem.
- zgodnie z badaniami laboratoryjnymi kruszywo jest wolne od zanieczyszczeń.
- planowane przedsięwzięcie w okresie budowy i realizacji nie generuje ścieków w ilościach i składzie mogącym wpłynąć na zmianę dobrego stanu chemicznego zlewni, jak też pogorszyć jej potencjał ekologiczny.

Jednolite części wód podziemnych

Zgodnie z art. 59 Prawo wodne: *Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:*

- 1) *zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń*
- 2) *zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu*
- 3) *ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan*

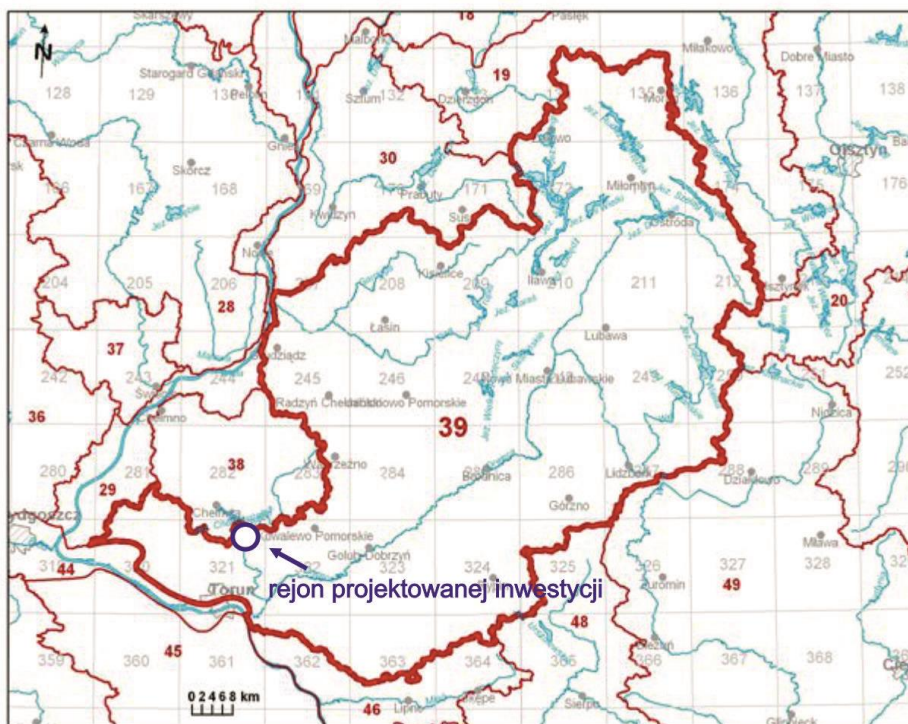
Zgodnie z art. 60 ust. 1. *Cel środowiskowy, o którym mowa w art. 59, realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.*

1. *Działania, o których mowa w ust. 1, polegają w szczególności na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych przez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka, przy czym znacząca i utrzymująca się tendencja wzrostowa oznacza znaczący statystycznie i pod względem środowiskowym istotny wzrost stężenia substancji zanieczyszczającej, grupy tych substancji lub substancji wyrażonej jako wskaźnik w jednolitej części wód podziemnych.*

Wg podziału obszaru kraju na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) obszar badań znajduje się w JCWPd nr 39, kod PLGW200039 o powierzchni 7543,5 km² i obejmującej zlewnie Drwęcy i Osy. Ta część JCWPd jest naturalną jednolitą częścią wód, charakteryzującą się dobrym stanem ekologicznym i dobrym stanem ilościowym i chemicznym. JCWPd nr 39 nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. W obrębie jednostki występują lokalne antropopresje związane z poborem wód podziemnych (lokalne leje depresji) i wpływem aglomeracji.

Tab. 6 Charakterystyka JCWPd(na podstawie https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPGW)

Charakterystyka JCWPd	
Nazwa/numer	39
kod	PLGW200039
obszar dorzecza	Wisła
region wodny	Dolnej Wisły
powierzchnia [km ²]	7573,5
Presja/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne	-
rodzaj użytkowania	rolniczy
stan chemiczny	dobry
stan ilościowy	dobry
stan chemiczny	dobry
stan ogólny	dobry
ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona
odstępstwa	brak
termin osiągnięcia celu środowiskowego	2015
cel środowiskowy dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę	Jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu

Fig. 12. Położenie inwestycji na tle JCWPd. Na podstawie <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>**Schemat krążenia wód podziemnych**

W obrębie JCWPd nr 39 występują 3 piętra wodonośne: czwartorzędowe, paleogeńsko-neogeńskie, kredowe. W czwartorzędzie występują 4 poziomy wodonośne:

- poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, występujący w piaskach na głębokości od 1 m do 25 m,
- Poziom międzymorenowy pierwszy o zwierciadle napiętym, występujący w piaskach na głębokości od 5,0 m do 50,0 m,
- międzymorenowy drugi o zwierciadle napiętym, występujący w piaskach na głębokości od 30 m do 150 m,

- międzymorenowy drugi o zwierciadle napiętym, występujący w piaskach na głębokości od 160 m do 180 m.

W wydzielonych kompleksach i poziomach wodonośnych JCWPd 39 można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: system doliny Wisły oraz system Żuław Wiślanych. Z tego względu zlewnia Drwęcy ma charakter otwarty - w północnej części odprowadza wody w kierunku Żuław Wiślanych, a z pozostałej części w kierunku doliny Wisły. Oba systemy krążenia wód mają wspólne obszary zasilania i powiązane są licznymi kontaktami i przepływami zachodzącymi między poziomami wodonośnymi. Charakterystyczną cechą opisanego systemu jest niestała granica zlewni podziemnych w profilu pionowym. Wraz z głębokości „przesuwa” się ona w kierunku południowym (aż do Wzgórz Dylewskich). W efekcie zlewnia podziemna Żuław Wiślanych w głębokich poziomach wodonośnych (miocen, oligocen) obejmuje prawie połowę obszaru zlewni topograficznej Drwęcy (patrz schemat krążenia wód).

Płytkie poziomy wód gruntowych są zasilane przez infiltrację bezpośrednią oraz w dolinach rzek poprzez dopływ lateralny. Bazą drenażu tych wód jest system hydrograficzny (Drwęca wraz z dopływami, system Jezioraka i związanego z nim Kanału Elbląskiego oraz Wisła).

Również wody pierwszego poziomu międzymorenowego zasilane są infiltracją bezpośrednią oraz poprzez utwory słaboprzepuszczalne pokrywające wysoczyznę morenową. Głównymi obszarami zasilania są: Pojezierze Iławskie, Pojezierze Dobrzyńskie oraz Wzgórz Dylewskie. Główną bazą drenażu jest Drwęca wraz z dopływami, system Jezioraka oraz Wisła. Znaczna część wód przesącza się do głębszych poziomów wodonośnych. Płytkie wody gruntowe wraz z wodami pierwszego poziomu wodonośnego biorą udział w lokalnym systemie krążenia. Jak wykazały badania izotopowe przeprowadzone w rejonie GZWP 210 ich wiek na ogół nie przekracza kilkadziesiąt lat.

W pośrednim systemie obiegu wód biorą udział głębsze poziomy między morenowe (Qm-II, Qm-III) oraz plioceński i mioceński poziom wodonośny. Zasilane są pośrednio poprzez przesączanie z płytszych poziomów wodonośnych. Bazą drenażu stanowi dolina Drwęcy wraz z dolinami większych dopływów, dolina Wisły oraz Żuławy Wiślane. Znaczna część wód z tych poziomów w strefach drenażu „wraca” do płytszych poziomów wodonośnych.

Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-20-39/4456-karta-informacyjna-jcwpd-nr-39/file.html>

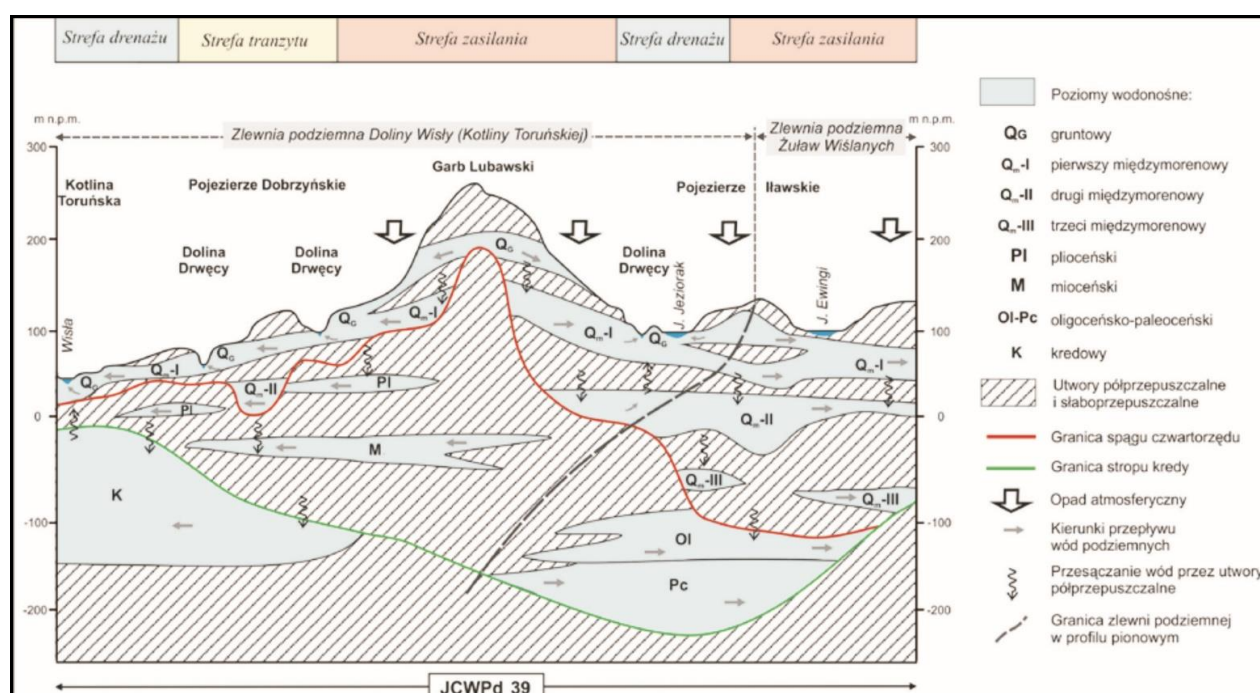


Fig. 13 Schemat krążenia wód w JCWPd nr 39; <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na wymienione cele środowiskowe JCWPd39, ponieważ jego realizacja i eksploatacja nie naruszy zasobów eksploatacyjnych, jak też nie wpłynie na zmianę stanu chemicznego zlewni.

Planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla jakości wód podziemnych JCWPd ponieważ:

- eksploatacja zawodnionej części złoża będzie prowadzona spod wody, bez odpompowywania wody z wyrobiska – tzn. sztucznego obniżania zwierciadła wód podziemnych,
- eksploatacja kruszywa nie generuje ścieków mogących zanieczyścić wody podziemne i pogorszyć stan ich czystości. Niewielka ilość ścieków bytowych (z kontenera socjalno-bytowego) będzie odprowadzana do szczelnego zbiornika, a następnie będzie odbierana przez specjalistyczne przedsiębiorstwo. Wody opadowe częściowo będą wyparowywać, w większości wsiąkać w osady w dnie wyrobiska.

Podsumowując, biorąc pod uwagę zakres i charakter planowanego przedsięwzięcia oraz jego przewidywane oddziaływanie na środowisko można stwierdzić, że:

- planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływało na stan ekologiczny jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) i powierzchniowych (JCWP);
- realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „*Planie gospodarowania wodami dorzecza Wisły*”.

3.5. Charakterystyka obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody w rejonie planowanej inwestycji oraz wpływ inwestycji na formy ochrony przyrody

Przedsięwzięcie położone jest w granicach wielkoprzestrzennych formy ochrony przyrody, objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* - leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Aktualny porządek prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

Obszar Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy* zajmuje powierzchnię 55 052, 63 ha. Osią obszaru jest dolina środkowej i dolnej Drwęcy, rozciągająca się na długości około 85 km. Obszar charakteryzuje się dużą rozciągłością nie tylko ze względu na samą dolinę Drwęcy, ale również i jej liczne odgałęzienia i doliny: Strugi Rychnowskiej, Rużca i Rypienicy oraz rynny Jezior Wądryńskich, Niskiego i Wysokiego Brodna. Czynna ochrona ekosystemów na terenie OChK Doliny Drwęcy polega na:

- zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk
- ochronie doliny rzeki Drwęcy wraz z pasem roślinności okalającej
- propagowaniu nasadzeń rodzimych gatunków drzew i krzewów liściastych
- prowadzeniu racjonalnej gospodarki leśnej, polegającej na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk w obrębie doliny rzeki Drwęcy.

Ograniczenia prowadzenia inwestycji, będące następstwem jej położenia w granicach form objętych ochroną i potrzebą ochrony przyrody ożywionej i krajobrazu oraz zgodność przedsięwzięcia z zakazami obowiązującymi na terenie OChK Doliny Drwęcy opisano w rozdziale 1.2.

Dalej położone są następujące obszary chronione: 0,6 km na północ użytk ekologiczny - porośnięte bezodpływowe zagłębienie (w promieniu 10 km od granic inwestycji znajduje się kilkadziesiąt niewielkich obszarowo użytków ekologicznych), 7,2 km na północ Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowisko-Jeziorny-Leśny Zgniłka-Wieczno-Wronie, 9,8 km na południe rezerwat i obszar Natura 2000 PLH280001 Dolina Drwęcy; kilkadziesiąt pomników przyrody, z najbliższym oddalonym o około 3,3 km na zachód (wierzba nad Jeziorem Chełmżyńskim w Zalesiu).

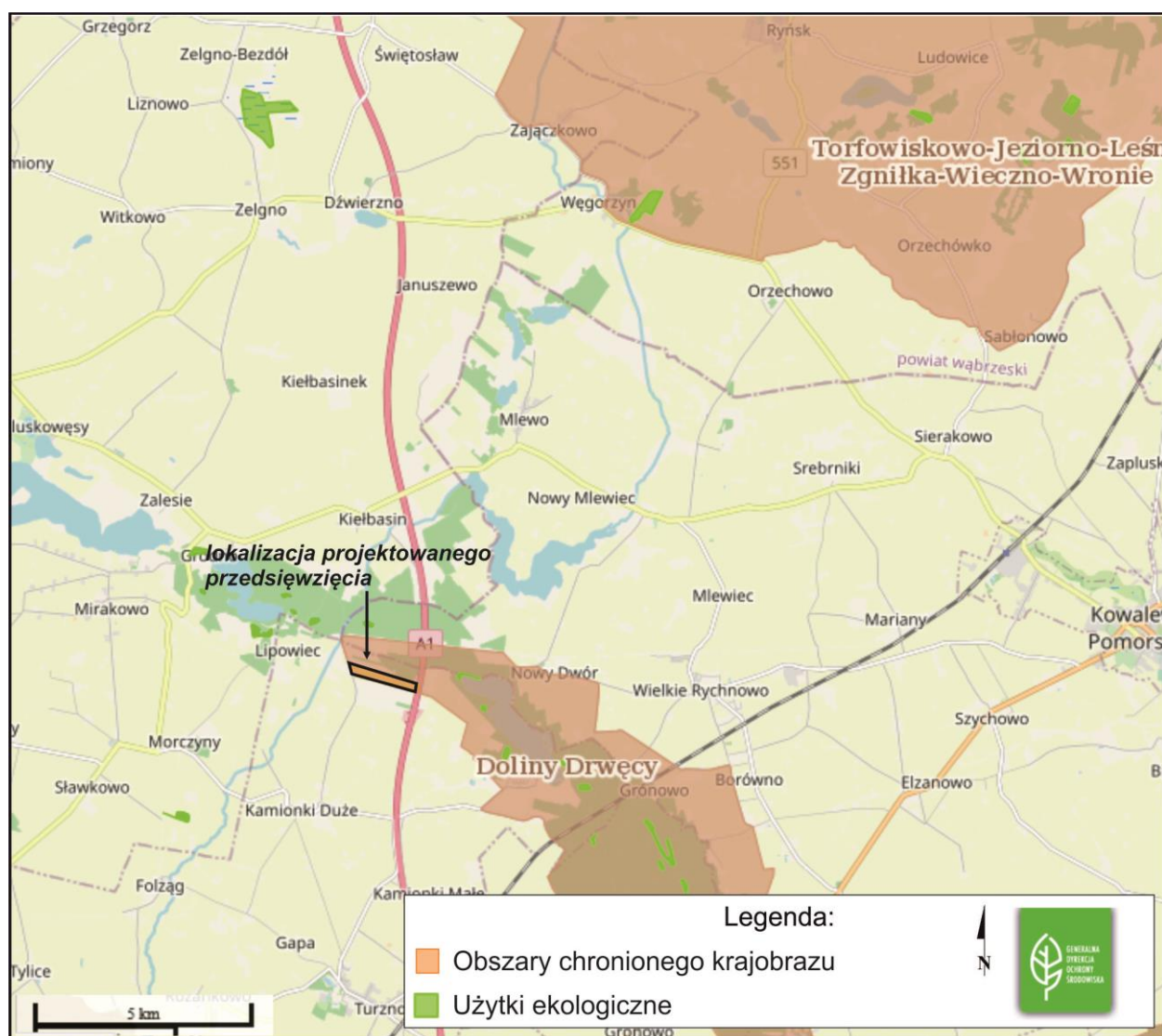


Fig. 14 Położenie inwestycji na tle obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody; źródło: na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Wpływ inwestycji na formy ochrony przyrody.

Teren złoża położony jest w strefie ochrony krajobrazu. Na jego odbiór w omawianym rejonie negatywny wpływ wywiera autostrada A1 wraz ze strukturą towarzyszącą. Powstanie autostrady spowodowało także fragmentację OChK – teren przedsięwzięcia znajduje się w granicznej części odgałęzienia obszaru, oddzielonego od calizny autostradą.

Projektowane przedsięwzięcie w swej istocie wiąże się z przekształceniami krajobrazu, które wprawdzie są stałe, powodując deformację naturalnej rzeźby terenu, ale teren docelowo będzie zrewitalizowany w procesie rekultywacji. W jej efekcie na obszarze poinwestycyjnym zostaną utworzone zbiorniki małej retencji, o wyraźnej funkcji ekologicznej, polegającej na zwiększeniu różnorodności biologicznej monokultur leśnych i rolnych – rozwijająca się roślinność wodna stworzy siedliska odpowiednie dla wielu gatunków ryb, ptaków i innych gatunków dzikich zwierząt, niekiedy zbiornik wodny stanowi również wodopoje dla zwierząt. W przypadku utworzenia zbiornika wodnego w stosunkowo monotonnym terenie poprawia on estetykę, łącznie ze śródpolnymi kępami, pasami drzew i krzewów niewielkie zbiorniki wodne są istotnym elementem prawidłowo i estetycznie ukształtowanych obszarów wiejskich. Inne funkcje małych zbiorników wodnych to zwiększanie zasobów wód podziemnych - woda infiltrująca w głąb systemu wodonośnego zwiększa zasoby płytkich wód gruntowych; tworzenie warunków do rekreacji - zbiorniki wodne mogą być wykorzystywane jako kąpieliska lub przez amatorów wędkarstwa.

Analiza wpływu przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz prowadzona już działalność górnicza na tym terenie, pozwalają wnioskować, że jego oddziaływanie ograniczy się do przestrzeni

3.7. Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Na podstawie art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2022 poz. 840) przez „zabytek” rozumie się nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Zgodnie z ustawą „otoczeniem” jest teren wokół lub przy zabytku, wyznaczony w decyzji o wpisie tego terenu do rejestru zabytków w celu ochrony wartości widokowych zabytku oraz jego ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Zgodnie z art. 7 ustawy formami ochrony zabytków są:

1. wpis do rejestru zabytków;
2. uznanie za pomnik historii;
3. utworzenie parku kulturowego;
4. ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie ze strategią przestrzenną gminy określającą lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego, zawartą w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łysomice uchwalonym uchwałą nr XVIII/1222012 Rady Gminy Łysomice z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie *uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łysomice* projektowana inwestycja położona jest w strefie funkcjonalno-przestrzennej oznaczonej symbolem B. Przedmiotowe działki znajdują się w granicach obszarów złóż kopalin pospolitych, a zachodnie części działek 174 i 175 w strefie uciążliwości składowiska odpadów. W obrębie obszaru przeznaczonego pod inwestycję oraz terenów położonych w jej sąsiedztwie brak obiektów dziedzictwa kulturowego, zabytków, krajobrazu kulturowego oraz dóbr kultury współczesnej.

Przezornie nadmieniam, że w sytuacji natrafienia na znalezisko archeologiczne należy postąpić zgodnie z zapisem art., 32 pkt. 1 *ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*:

„Kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem jest zobowiązany:

- 1). *Wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot*
- 2). *Zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia*
- 3). *Niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe właściwego wójta gminy (burmistrza, prezydenta miasta).*

Wojewódzki konserwator zabytków jest zobowiązany do dokonania oględzin znalezionej przedmiotu i miejsca jego znalezienia w terminie 5 dni od dnia otrzymania informacji, a w przypadku, gdy to nie nastąpi roboty mogą być wznowione. Po dokonaniu oględzin wojewódzki konserwator zabytków decyduje o dalszym postępowaniu. W przypadku, gdy odkryty przedmiot nie jest zabytkiem lub jest on zabytkiem, ale dalsze prace budowlane nie doprowadzą do jego zniszczenia lub uszkodzenia, może on zezwolić na kontynuację przerwanych robót. Natomiast jeżeli odkryty zabytek posiada wyjątkową wartość konserwator zabytków może wydać decyzję o przedłużeniu okresu wstrzymania robót oraz w razie potrzeby nakazać przeprowadzenie na koszt Przedsiębiorcy ratunkowych badań archeologicznych w obrębie stanowiska. Badania ratunkowe wstrzymujące prace inwestycyjne nie mogą trwać dłużej niż miesiąc od dnia doręczenia decyzji wojewódzkiego konserwatora zabytków. Jeśli jednak znaleziska te posiadają wyjątkową wartość może on wydać decyzję o przedłużeniu okresu wstrzymania robót, jednak całkowity czas nie może być dłuższy niż 6 miesięcy. Po zakończeniu badań archeologicznych właściwy konserwator wydaje pozwolenie na wznowienie przerwanych prac.

4. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Rejon omawianej inwestycji jest miejscem, gdzie od lat są prowadzone prace poszukiwawcze mające na celu rozpoznanie terenu pod kątem obecności i zasobności złóż kruszywa naturalnych. Ich efektem jest między innymi udokumentowanie w rejonie wsi Kamionki Małe i Duże kilkunastu złóż surowców mineralnych. Analizując skumulowane oddziaływanie inwestycji wzięto pod uwagę sąsiedztwo obiektów o podobnym charakterze oraz ich powiązania i łączny wpływ na środowisko. Opierając się na wytycznych zawartych w postanowieniu Wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 za wartość graniczną możliwych skumulowanych oddziaływań z innymi przedsięwzięciami przyjęto odległość 1000 m od granic projektowanego przedsięwzięcia. W zasięgu tej ekwidystanty znajduje się sześć obszarów górniczych utworzonych dla złóż: *Kamionki Duże Pole A, Kamionki Duże IIA, Kamionki Duże IIC, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe IA, Kamionki Duże I, Kielbasin J oraz Kielbasin SI*.

Eksploatacja kruszywa na większości złóż była prowadzona w związku z budową autostrady. Po jej ukończeniu wydobywanie prowadzone jest tylko na złożu Kamionki Duże I. Skumulowane oddziaływanie realizacji przedsięwzięć będzie wyrażać się przede wszystkim zmianami krajobrazu i zmianami dotychczasowego użytkowania gruntów w rejonie wsi Kamionki Duże. Nastąpi również kumulacja negatywnych wpływów na faunę i florę. Zwiększy się powierzchnia terenów, na których flora zostanie zniszczona, co nieznacznie zmniejszy areal siedliskowy lub żerowiskowy dla wszystkich występujących tam zwierząt.

Nie przewiduje się natomiast skumulowanego oddziaływania inwestycji na stosunki wodne. W działającym zakładzie górniczym warstwa zawadniona wydobywana jest spod wody, bez sztucznego obniżania jej lustra. Taki sposób eksploatacji nie powoduje powstania leja depresyjnego, co wyklucza zmianę reżimu wodnego, a tym samym również pośrednie negatywne oddziaływanie na siedliska zależne od wód.

Wykonane na potrzeby przedmiotowego opracowania symulacje skumulowanego oddziaływania akustycznego oraz skumulowanego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu w związku z równoczesną realizacją wymienionych przedsięwzięć nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych prawem kryteriów.



Fig 16. Położenie przedsięwzięcia na tle położenia inwestycji o takim samym charakterze (uwzględniono obszary górnicze w promieniu 0,5 km)

Źródło danych: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/pages/index.jsf?conversationContext=1>

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.

Kopalnie odkrywkowe są dość częstym elementem krajobrazu, a wydobywane w nich surowce są i będą stale potrzebnym produktem wykorzystywanym w systemie gospodarczym. Niewątpliwie z działalnością górniczą wiąże się, w większym bądź mniejszym stopniu, przeobrażenie niektórych elementów środowiska przyrodniczego. Szczególnie widoczne są zmiany krajobrazu, a skala tych zmian zależy od wielkości terenu przeznaczonego pod eksploatację oraz fachowości przeprowadzonej rewitalizacji obszarów pogórniczych.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia, polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego ze złóża Kamionki Duże AW nie zmieni obecnego stanu środowiska ani sposobu jego wykorzystania - projektowana inwestycja zajmuje powierzchnię, na której w większości prowadzona jest gospodarka rolna. Nie podejmowanie przedsięwzięcia ma jednak bardzo ważny aspekt ekonomiczny, który należy rozpatrywać w kontekście zrównoważonego rozwoju. Nie podjęcie eksploatacji złóża, brak racjonalnej gospo-

darki jego zasobami z pewnością wpłynie na kondycję przedsiębiorstwa. Przerwanie dostaw surowca w efekcie końcowym spowoduje konieczności wygaszania produkcji i utratę miejsc pracy, zarówno w samej firmie, jak i firmach współpracujących.

6. Opis wariantów uwzględniający szczególnie cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:

a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego wraz z uzasadnieniem jego wyboru

Wariantowanie przedsięwzięć obejmuje spektrum alternatywnych działań. Można ich poszukiwać między innymi w lokalizacji przedsięwzięcia, rozwiązaniach konstrukcyjnych (sposobie eksploatacji), rodzajach materiałów i źródłach ich pochodzenia, terminarzach prac, wielkości obszaru zajętego przez inwestycję.

Lista ta nie wyczerpuje możliwości poszukiwania wariantów alternatywnych, dlatego ważne jest, by oprócz analizę wariantową o cel, jakiemu ma służyć przedsięwzięcie, a celem tym jest prowadzenie komercyjnej działalności gospodarczej, polegającej na wydobywaniu kruszywa.

Nałożony przez prawo obowiązek wariantowania przedsięwzięcia, w przypadku określania wpływu na środowisko odkrywkowej eksploatacji kruszyw naturalnych, nie w pełni znajduje merytoryczne uzasadnienie i jest trudne do konstruktywnego przeprowadzenia i zaproponowania wariantu alternatywnego, który byłby racjonalny. Eksploatacja kopalin podlega sprecyzowanym przez prawo (m. in. *Prawo geologiczne i górnicze*) i technikę górniczą zasadom, które egzekwują prowadzenie wydobywania w sposób optymalny z punktu widzenia racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi, technologii, bezpieczeństwa, ergonomii, oraz wymogów środowiskowych. Na uwarunkowania te nakłada się dodatkowo charakter przedsięwzięcia - odkrywkowa eksploatacja kopalin, niezależnie od rodzaju wydobywanej skały i skali inwestycji jest działalnością specyficzną pod względem rodzaju i harmonogramu wykonywanych robót. Prace prowadzone są cyklicznie, w kolejnych polach przeznaczonych do eksploatacji, w określonej kolejności i przy użyciu typowego sprzętu i w przypadku projektowanego przedsięwzięcia polegają na:

- odspojeniu nadkładu tj. gleby (humusu) i osadów zaglinionych, lokalnie przewarstwień skał płonnych oraz uformowanie tymczasowych zwałowisk na obrzeżach eksploatowanych parceli za pomocą typowego sprzętu: ładowarki ewentualnie spycharki,

- wydobywaniu kopaliny za pomocą koparki, ładowarki

- technicznej rekultywacji terenu tj. odpowiednim sprofilowaniu i wyrównaniu powierzchni gruntu wraz z rozplantowaniem uprzednio zgromadzonego nadkładu za pomocą ładowarki lub spycharki,

- rekultywacji biologicznej poprzez np. ponowne nasadzenia, przywrócenie do użytkowania rolnego lub nadaniu użytkowania leśnego, utworzenie zbiorników wodnych, lokalnie pozostawienie terenu do naturalnej sukcesji, zgodnie z uzyskaną decyzją o rekultywacji gruntów.

W trakcie eksploatacji danego fragmentu (na bieżąco lub w końcowej fazie wydobywania) udostępniany jest kolejny, przylegający fragment złoża. Po wyeksploatowaniu wskazanej parceli złoża przystępuje się do jej rekultywacji, w celu niezwłocznego przekazania do dalszego (pozagórniczego) użytkowania.

Wyżej opisane fazy odpowiadają kolejno etapom realizacji, eksploatacji/użytkowania oraz likwidacji przedsięwzięcia, o których mowa w art. 66 ust. 6 *u.o.o.ś.*

W przypadku górnictwa odkrywkowego powtarzają się one cyklicznie, aż do zakończenia działalności zakładu górniczego na danym złożu. W tej samej jednostce czasu mogą zaistnieć wszystkie wymienione działania, dwa lub tylko jedno – zależy to od skali i tempa wydobywania, które z kolei mogą się zmieniać zależnie od warunków ekonomicznych. Taki sposób użytkowania terenu jest uzasadniony zarówno w sensie ekonomicznym, jak i przestrzenno-środowiskowym (w porównaniu z sytuacją gdyby złożo było udostępniane, następnie eksploatowane i wreszcie rekultywowane na całej powierzchni jednoetapowo).

Szczegółowy sposób i kierunek eksploatacji, zgodnie z ustawą *Prawo geologiczne i górnicze* określany jest dokumentacją ruchowej zakładu górniczego. Z kolei szczegóły rekultywacji technicznej i biologicznej są uzgadniane, zgodnie z wymogami ustawy *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*, z odpowiednimi organami szczebla powiatowego, w oparciu o projekt rekultywacji.

Dla przedstawionego w niniejszym dokumencie sposobu realizacji przedsięwzięcia nie istnieje w zasadzie żaden racjonalny wariant alternatywny. Przede wszystkim lokalizacja odkrywki uzależniona jest zawsze

od lokalizacji udokumentowanych zasobów złoża. Proponowane technologie eksploatacji i przeróbki kopaliny są typowe dla odkrywkowych zakładów górniczych eksploatujących złoża kopaliny, i dostosowane do istniejących warunków geologiczno-górnich. Ze względu na uwarunkowania naturalne w rachubę nie wchodzi inna alternatywna metoda eksploatacji. Wariantowanie przedsięwzięcia nie może być również uzależnione od skali wydobycia, którego wielkość zależy od popytu na surowiec i może być silnie zmienna w czasie funkcjonowania zakładu górnich.

Alternatywnie można rozważać wydobywanie kopaliny z warstwy zawodnionej poprzez zbudowanie systemu odwadniania złoża. Metoda ta, pomijając aspekt ekonomiczny, powoduje jednak czasowe obniżenie zwierciadła wody nie tylko w wyrobisku, ale również na obszarach przyległych, w konsekwencji zwiększając przeobrażenia środowiska.

Tabela 7
Charakterystyka wariantów przedsięwzięcia

	<u>Wariant 1 do realizacji</u>	Wariant 2 alternatywny
Lokalizacja przedsięwzięcia	Miejscowość: Kamionki Duże, w granicach działek ewidencyjnych nr 174 i 175 (pole B) oraz 166/ i 167 (pole A); gm. Łysomice, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie.	Jak w wariantcie I.
Kolejność prowadzonych robot udostępniających, wydobywczych	Rozpoczęcie eksploatacji nastąpi w uzasadnionym górnich fragmencie złoża. Szczegółowe wskazanie miejsca udostępnienia złoża zawierać będzie dokumentacja geologiczno-górnich sporządzona zgodnie z zapisami ustawy <i>Prawo geologiczne i górnich</i> .	Jak w wariantcie I.
Roboty udostępniające	Roboty udostępniające polegać będą na zdejmowaniu nadkładu z obszaru, na którym prowadzona będzie w danym okresie eksploatacja. Minimalne wyprzedzenie robot górnich w nadkładzie, przed frontem eksploatacyjnym w warstwie złożowej wyniesie co najmniej 10 - 20m. Nadkład będzie usuwany koparką lub ładowarką na zwałowiska. Przygotowanie terenu do zdejmowania nadkładu prowadzone będzie parcelami.	Jak w wariantcie I.
Zwały nadkładu	Przewiduje się, że nadkład będzie składowany na obrzeżach eksploatacji w granicach obszaru górnich oraz, jeżeli to nie będzie przeszkodą w prowadzeniu ruchu zakładu górnich, w wyrobisku przed/za frontem eksploatacyjnym.	Jak w wariantcie I.
Sposób eksploatacji	Urabianie złoża prowadzone będzie sposobem odkrywkowym, wyrobiskiem wgłębnym z podziałem na piętra w zależności od stwierdzanych parametrów geologiczno-górnich, typowym sprzętem: koparką i ładowarką, warstwa zawodniona koparką.	Jak w wariantcie I.
Zakres eksploatacji	Z zachowaniem przewidzianych przepisami lub odrębnymi umowami stref ochronnych od sąsiednich nieruchomości gruntowych i obiektów infrastruktury technicznej.	Jak w wariantcie I.
Przeróbka kopaliny	Wydobyte kruszywo będzie poddane procesowi przerobu, polegającemu na rozdzieleniu go na poszczególne frakcje. Będzie on prowadzony w mobilnym przesiewaczu działających w technologii na sucho i będzie polegał na grawitacyjnym rozdzieleniu ziaren.	Jak w wariantcie I.

Ilość sprzętu pracującego w kopalni	Na terenie zakładu będzie w różnej konfiguracji pracował następujący sprzęt: 1-2 ładowarki do urabiania złoży i do transportu kopaliny do przesiewacza, 1-2 koparki do urabiania złoży, 1 wozidło do transportu kopaliny na terenie zakładu górniczego, 1 przesiewacz do przeróbki kopaliny.	Jak w wariantcie I.
Zaopatrzenie maszyn w paliwo	Bezpośrednio z mobilnego kontenera z dystrybutorem paliwa, który ma zamontowany czujnik odmierający paliwo, tak że rozlewy paliwa podczas tankowania nie mają miejsca.	Na terenie złoży będą znajdowały się pojemniki z paliwem, tankowanie odbywać się będzie ręcznie. Podczas tankowania ręcznego przezornie będzie rozkładana mata sorpcyjna.
Rekultywacja	Rekultywacja prowadzona będzie na bieżąco tj. z jednorocznym - dwuletnim opóźnieniem w stosunku do postępującej eksploatacji.	Rekultywacja zostanie przeprowadzona po całkowitym wyeksploatowaniu złoży.
Organizacja wywozu kopaliny	Po terenie zakładu górniczego pojazdy będą się poruszać po drogach wewnątrzzakładowych. Poza obszarem górniczym transport po drogach prywatnych i publicznych zostanie uregulowany odrębnymi umowami z właścicielami/zarządcami dróg. Przewiduje się, że transport produktu z kopalni będzie się odbywał drogą gminną 100626C.	Według schematu ustalonego na dalszym etapie procedowania przedsięwzięcia.

Z uwagi na charakter inwestycji przyjęto, że wybrany wariant przedsięwzięcia jest optymalnym z punktu widzenia interesu inwestora, racjonalnej gospodarki złożem oraz środowiskowych skutków funkcjonowania zakładu górniczego w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Pozwala on na realizację zamierzeń inwestora, przy możliwie najniższych skutkach oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska naturalnego i zgodny jest z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obowiązującego na przedmiotowym terenie. Praktyka w prowadzeniu tego rodzaju inwestycji, biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe, minimalizację przekształceń środowiska polegającą na eksploatacji złoży fragmentami, prowadzoną na bieżąco rekultywacją, brak przekroczeń emisji hałasu i zanieczyszczeń podczas realizacji inwestycji, eksploatację zawodnionej części złoży bez sztucznego obniżania lustra wody, pozwalają prognozować, że przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.

Powstałe zmiany w środowisku będą dotyczyły głównie zmian w krajobrazie i czasowej zmianie sposobu użytkowania gruntów. W wyniku eksploatacji surowca stopniowo będzie powstawało wyrobisko, a za eksploatacją będzie na bieżąco prowadzona rekultywacja.

Po rekultywacji zostaną przywrócone wartości użytkowe gruntów, poprzez przywrócenie ich rolnego charakteru lub nadanie charakteru leśnego, z możliwością utworzenia niewielkich zbiorników wodnych, w zależności od odrębnych decyzji administracyjnych..

Po poprawnie wykonanej rekultywacji terenu zdegradowanego będzie się on wpisywał w otaczający krajobraz z rysami rzeźby młodogłacialnej.

Wariant nr 2 – alternatywny

Proponowany wariant alternatywny nie odbiega zasadniczo od wariantu inwestorskiego. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska jest porównywalne, przy czym mniej korzystne z punktu widzenia ochrony zasobów złóż jest prowadzenie eksploatacji w wariantcie alternatywnym. Z kolei rekultywacja terenu przekształconego w wyniku działalności górniczej dopiero po całkowitym wyeksploatowaniu złoży wydłuży czas przekształceń przemysłowych i opóźni możliwość przywrócenia terenu do użytkowania przyrodniczego. Natomiast sposób tankowania maszyn obsługujących zakład górniczy w każdym wariantcie będzie prowadzony z taką samą ostrożnością, zmniejszającą do minimum ryzyko skażenia terenu substancjami ropopochodnymi. Przeprowadzona analiza oddziaływania akustycznego inwestycji oraz wpływu na klimat nie wykazała przekroczenia norm.

Wyeksploatowanie zasobów, przy spełnieniu wszystkich warunków dyktowanych zarówno praktyką

górnictwem, jak i wymaganiami ochrony środowiska, oraz starannie przeprowadzona rekultywacja wyrobiska poeksploatacyjnego spowoduje, że zmiany w środowisku naturalnym powstałe w wyniku działalności górniczej będą dotyczyły głównie przeobrażenia ukształtowania terenu. Można przypuszczać, że po zakończeniu eksploatacji i przeprowadzonej rekultywacji teren zrewitalizowany wpisze się w otaczający krajobraz, zyskując rolno-wodny charakter.

b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru

Na analizowanym terenie nie przewiduje się innego wariantu działalności. Podejmowane przedsięwzięcie charakteryzuje się powtórzeniem/odtworzeniem powszechnie stosowanych rozwiązań i jest wynikiem decyzji odnoszących się zarówno do rodzaju prowadzonej działalności, jak i miejsca jej prowadzenia.

Przedstawiony w niniejszym raporcie sposób eksploatacji, organizacja przeróbki kopaliny i jej transport jest dostosowany do warunków geologiczno-górnictwowych zalegania warstwy złożowej i nadkładowej, zapisów zawartych w dokumentach planistycznych oraz warunków ekonomicznych. Jest optymalny dla projektowanej wielkości wydobywania, sposobu wykorzystania zasobów złoża i ochrony środowiska.

Wyeksploatowanie zasobów, przy spełnieniu wszystkich warunków dyktowanych zarówno praktyką górniczą, jak i wymaganiami ochrony środowiska, oraz starannie przeprowadzona rekultywacja wyrobiska poeksploatacyjnego spowoduje, że zmiany w środowisku naturalnym powstałe w wyniku działalności górniczej będą dotyczyły głównie zmian w zagospodarowaniu i ukształtowaniu terenu, ale w konsekwencji nie muszą być negatywne. Zakłada się, że po zakończeniu eksploatacji i przeprowadzonej rekultywacji teren zrewitalizowany wpisze się w otaczający krajobraz i odzyska swój młodogłacienny charakter.

Z tego względu wariant zagospodarowania złoża przedstawiony w niniejszym raporcie (pkt 2.1 i 2.2) wydaje się być najkorzystniejszy dla środowiska.

7. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Tab. 8
Charakterystyka oddziaływań wariantów przedsięwzięcia

Oddziaływanie na	Wariant 1 do realizacji	Wariant 2 alternatywny
Rośliny	W związku z realizacją inwestycji nastąpi stopniowo całkowite zniszczenie dotychczasowych siedlisk. Sukcesywne przygotowywanie do eksploatacji kolejnych fragmentów złoża zminimalizuje skutki środowiskowe - czynna biologicznie pozostanie część terenu inwestycji, która aktualnie nie jest zajęta pod prace górnicze.	Jak w wariantcie 1
Zwierzęta	W związku z realizacją inwestycji nastąpi sukcesywne całkowite niszczenie dotychczasowych miejsc żerowania/siedlisk zwierząt.	Jak w wariantcie 1
Grzyby i siedliska przyrodnicze	Na terenie inwestycji nie stwierdzono siedlisk grzybów. W związku z realizacją przedsięwzięcia zniszczone zostaną dotychczasowe siedliska naturalne.	Jak w wariantcie 1
Formy ochrony przyrody, o których	Teren inwestycji położony jest w granicach obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz.U.2022 poz. 916 ze	Jak w wariantcie 1

mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia o ochronie przyrody	zm) – położony jest w oderwanym od calizny fragmencie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy. Barierą oddzielającą jest autostrada A1. Przebieg autostrady jest najistotniejszym konfliktem przestrzennym, degradującym walory środowiska przyrodniczego w jej sąsiedztwie.	
Obszary Natura 2000	Poza obszarami Natura 2000. Nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na te obszary.	
Ciągłość korytarzy ekologicznych	Przedmiotowy obszar położony jest poza granicami korytarzy ekologicznych rangi krajowej.	
Ludzi	Wpływ eksploatacji złoża na zdrowie ludzi należy rozpatrywać jako: -wpływ na zdrowie mieszkańców zabudowań znajdujących się w sąsiedztwie odkrywki - wpływ na zdrowie pracowników. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenach rolnych, poza zwartą strukturą osadniczą. Znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie zachodniego pasa drogowego autostrady, w odległości około 330 m na północ od MOP-u Nowy Dwór na 130 kilometrze autostrady. Najbliższe zabudowania, które mając charakter zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej to budynki oddalone o około 45-50 m od północnej, południowo-zachodniej i południowej granicy projektowanej inwestycji. Eksploatacja kruszywa będzie prowadzona z uwzględnieniem ochrony terenów zabudowanych, w szczególności w zakresie emisji pyłów i hałasu. Zostaną wprowadzone rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które w maksymalnym stopniu przyczynią się do ograniczenia pylenia transportowanego kruszywa – m. in. tonaż załadunku nie przekraczający parametrów naczepy, zakrywanie naczep z surowcem plandekami. W sąsiedztwie wymienionych terenów zostaną złożone masy nadkładowe, pełniące funkcję ekranów akustycznych. Wykonane modelowanie wykazało, że zapewnione zostaną standardy środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Przedsięwzięcie będzie funkcjonować w porze dziennej. Eksploatacja złoża zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite oraz odpowiednie zabezpieczenie i kontrola stanu skarp, nie powinny wpłynąć w negatywny sposób na zdrowie pracowników. Na stanowiskach pracy, na których mogłyby być przekroczone normy hałasu, operatorzy maszyn zostaną wyposażeni w ochraniacze słuchu. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją złoża oraz jego	Jak w wariantcie 1

	przeróbką poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.	
Wody powierzchniowe	Górnictwo użytkowanie gruntów nie wpłynie na układ naturalnej sieci hydrograficznej. W wyniku eksploatacji wyrobisko będzie częściowo zawodnione. Poziom wody będzie nawiązywać do położenia zwierciadła wody w rejonie i będzie poddawany takim samym naturalnym wahaniom jak poziom pierwszego poziomu wodonośnego. Wody opadowe w części będą wyparowywać, częściowo wsiąkać w grunt w granicach własności przedsiębiorcy. Nie wyklucza się, że po zaprzestaniu górnictwa użytkowania gruntów część terenu może zostać zrekultywowana w kierunku wodnym, a utworzone zbiorniki mogą pełnić funkcję zbiorników małej retencji.	Jak w wariantcie 1
Wody podziemne	Eksploatacja zawodnionej części złoża będzie prowadzona spod wody, bez sztucznego obniżania jej lustra. W związku z tym stosunki wodne, tj. dynamika, kierunki i reżim przepływu wód podziemnych nie zostaną naruszone. Oznacza to, że nie zostanie wytworzony lej depresji i nie zostanie naruszona istniejąca naturalna równowaga pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Zarówno w trakcie eksploatacji surowca, jak i po jej zaprzestaniu, wytworzona niecka nie będzie stanowiła lokalnej bazy drenażu, nie będzie drenowała wód powierzchniowych i wód pierwszego poziomu wodonośnego, gdyż nie zostanie naruszony naturalny kierunek spływu wód. W przypadku odsłonięcia poziomu wód gruntowych wyrobisku poziom wody będzie podlegał takim samym wahaniom, jak poziom zwierciadła swobodnych wód podziemnych, zależny jedynie od wysokości opadów atmosferycznych, temperatury i wilgotności powietrza oraz parowania. Opady atmosferyczne będą, jak dotychczas zasilać poziom wód gruntowych na drodze infiltracji przez warstwę gruntu i a także bezpośrednio z zawodnionego wyrobiska	Jak w wariantcie 1
Powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz krajobraz	Najważniejszą zmianą w środowisku naturalnym spowodowaną eksploatacją złoża <i>Kamionki Duże AW</i> będzie zmiana rzeźby terenu. Zmiany te będą rozłożone w czasie. Złoże będzie udostępniane i eksploatowane fragmentami, których wielkość będzie uzależniona od zasobności złoża w danym bloku oraz od zapotrzebowania na surowiec. Pozostały obszar złoża będzie zrekultywowany (za eksploatacją) lub pozostanie w dalszym rolnym użytkowaniu (przed eksploatacją). Wskazane, aby rekultywacja prowadzona była za postępującą eksploatacją, co pozwoli na bieżąco „oddawać” środowisku teren przekształcony, ale już zrewitalizowany. Daje to również szansę na szybką sukcesję naturalną i zmniejszenie powierzchni terenu przekształconego.	Rekultywacja wyrobisk po zakończeniu działalności zakładu górnictwa będzie wpływać na wydłużenie procesu naturalnej sukcesji.

	Po przeprowadzonej rekultywacji terenu poeksploatacyjnego przywrócony zostanie jego rolny charakter, częściowo może mu zostać nadany charakter leśny lub wodny. Nadanie kierunku rekultywacji musi zostać poprzedzone odrębnym postępowaniem administracyjnym. Wyróbiska będą makroniwelowane skałą macierzystą - osadami nadkładu, przerostów płonnych zgromadzonych na zwałach, piaskami z odsiewki oraz zwałowaną oddzielnie glebą.	
Dobra materialne, zabytki, krajobraz kulturowy	Eksploracja złoża prowadzona będzie z zachowaniem ustalonych odległości zabezpieczających tereny i obiekty położone w sąsiedztwie wyróbiska przed ewentualnymi szkodami związanymi z prowadzoną działalnością górniczą. Ponadto w celu zniwelowania dyskomfortu i możliwych uciążliwości związanych z akustycznym oddziaływaniem inwestycji od strony zabudowy mieszkaniowej wskazane jest usypanie zwałowisk nadkładu pełniących rolę ekranów akustycznych. W obrębie obszaru przeznaczonego pod inwestycję i terenów położonych w sąsiedztwie brak obiektów dziedzictwa kulturowego, zabytków, krajobrazu kulturowego oraz dóbr kultury współczesnej, tym samym nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na te elementy.	Jak w wariantcie 1
Powietrze i klimat	Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykazały, że emisja substancji z pojazdów ciężarowych oraz maszyn ciężkich pracujących na terenie żwirowni, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości odniesienia. Eksploracja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na zmiany klimatu, związane głównie z emisją gazów cieplarnianych. Realizacja inwestycji będzie wprawdzie stanowić źródło emisji CO₂ w trakcie pracy maszyn i urządzeń eksploatujących złoża oraz transportu kopaliny, ale w ilościach nie mających wpływu na równowagę atmosfery.	Jak w wariantcie 1
Klimat akustyczny	Oddziaływanie akustyczne związane z przedsięwzięciem nie przekracza dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112).	Jak w wariantcie 1
Wzajemne oddziaływanie między elementami	Środowisko przyrodnicze jest definiowane jako ogół elementów ożywionych i nieożywionych przyrody, które pozostają w ciągłej interakcji ze sobą nawzajem, a także z człowiekiem, który żyje w ich obrębie i ma na nie wpływ, przy czym cechą charakterystyczną środowiska przyrodniczego jest jego równowaga. Zatem zmiana jednego z elementów pociąga za sobą oddziaływanie na inny element. W rozpatrywanym przypadku czynnikiem/bodźcem do interakcji będzie działalność człowieka. Z ekosozologicznego punktu widzenia z możli-	Jak w wariantcie 1

	wych interakcji między człowiekiem a biosferą dopuszczalne są interakcje neutralne dla przyrody, a więc nie szkodzące jej.	
--	--	--

Analizą wpływu na środowisko objęto wariant 1 – do realizacji, jak i wariant 2 alternatywny. Każdy przedstawiony wariant planowanego przedsięwzięcia prowadzi w efekcie końcowym do tych samych skutków: wyeksploatowania zasobów złoża i powstania wyrobiska poeksploatacyjnego. Oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego: krajobraz i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, klimat i atmosferę, warunki akustyczne, ludzi, zwierzęta i rośliny oraz dobra materialne i dobra kultury będą identyczne jak przedstawione w raporcie dla wariantu pierwszego (wariant realizacja).

Zaprojektowana eksploatacja złoża z punktu widzenia racjonalności eksploatacji surowców naturalnych jest rozwiązaniem optymalnym i jest zgodna z literą prawa (ustawa *Prawo ochrony środowiska*):
Art. 125. Złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym zagospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących

Art. 126.1. Eksploatację kopaliny prowadzi się w sposób gospodarczo uzasadniony, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobywania i zagospodarowania kopaliny

2. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest zobowiązany przedsięwzierać środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

Prawidłowy sposób prowadzenia eksploatacji i warunki środowiskowe, w których będzie się ona odbywała, nie będą powodować sytuacji awaryjnych. Jedynie źle prowadzona eksploatacja może doprowadzić do zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi ze strony pracujących maszyn oraz stromych skarp wyrobisk.

W podsumowaniu można stwierdzić, że prowadzenie projektowanej eksploatacji, przy jednoczesnym dbaniu o bieżącą rekultywację, w dużym stopniu niweluje negatywny wpływ na środowisko działalności zakładu górniczego eksploatującego kruszywo naturalne.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia byłoby przejawem nieracjonalnej gospodarki surowcami naturalnymi i przeczyłoby założeniu zasady zrównoważonego rozwoju obowiązującego w ochronie środowiska, a polegającego na łączeniu priorytetów ochrony środowiska z rozwojem gospodarczym i uwarunkowaniami społecznymi.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej (wariant 1 – do realizacji i wariant 2 - alternatywny)

W świetle zapisów rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. 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 zadania inwestycyjnego, realizowanego zarówno w wariantcie I, jak i wariantcie alternatywnym nie można zaliczyć ani do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, ani tym bardziej do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Pomimo zastosowania standardowych rozwiązań technicznych i technologicznych, które w dużym stopniu eliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu zakładu, zdarzają się sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne, które mogą powodować trwałe lub nietrwałe straty w środowisku naturalnym i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. W odniesieniu do rozpatrywanego przedsięwzięcia sytuacją noszącą znamiona awaryjnej, której nie można wykluczyć podczas eksploatacji, mogą być osuwiska, powstałe przy nieprawidłowej eksploatacji kopaliny, a także awarie maszyn lub pojazdów.

W celu przeciwdziałania procesom osuwiskowym w dokumentacji ruchowej zakładu górniczego przyjęte zostaną odpowiednie parametry zboczy wyrobiska. Dopuszczalne odległości pracującego sprzętu od

skarp oraz sposoby i zasady bezpiecznej pracy sprzętu zostaną ustalone w instrukcjach bezpiecznego wykonywania prac. Z instrukcjami tymi muszą obowiązkowo zapoznawać się pracownicy.

Usuwanie powstałych ewentualnie obrywów skalnych odbywać się będzie pod nadzorem osoby dozoru ruchu, zgodnie z opracowaną instrukcją zatwierdzoną przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego. W przypadku wystąpienia zwisów skalnych usuwane one będą przez przeszkoloną brygadę.

Profilaktyka związana z niebezpieczeństwem obrywania się skał obejmuje ponadto kontrolę skarp sprawowaną przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu górniczego ze szczególnym uwzględnieniem:

- należytego wykonywania obrywki,
- utrzymywania właściwych kątów nachylenia skarp,
- utrzymywania odpowiedniej szerokości poziomów eksploatacyjnych,
- zabezpieczenia miejsc grożących wpadnięciem lub spadnięciem,
- prowadzenia książki uwag pokontrolnych.

Do awarii urządzeń i pojazdów w kopalni może dojść na skutek normalnego zużycia części maszyn, w wyniku nieprawidłowego ich użytkowania, na skutek zdarzeń losowych. W celu zapobieżenia awarii wszystkie maszyny będą podlegać okresowym przeglądom i konserwacji. Pracownicy zakładu z kolei powinni zostać przeszkoleni w zakresie obsługi sprzętu.

W celu zapobieżenia występowaniu zagrożeń i awarii należy stosować się do przepisów bhp oraz ochrony przeciwpożarowej, a także:

- podnosić kwalifikacje i odpowiedzialność pracowników za stan obsługiwanych urządzeń, instalacji, środków transportu;
- wyposażyć miejsca zagrożone wyciekami paliw i substancji niebezpiecznych do gruntu w środki pochłaniające i neutralizujące te substancje tj. maty, poduszki, watę sorbentową,
- objąć park maszynowy systematyczną kontrolą techniczną oraz serwisową,
- objąć urządzenia i instalacje elektryczne systematyczną kontrolą techniczną oraz wyposażyć je w zabezpieczenia przeciwporażeniowe.

Szczegółowe opisy potencjalnych zagrożeń dla środowiska i bhp, związanych z funkcjonowaniem zakładu, a także sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz sposoby postępowania w sytuacjach ich istnienia zawarte będą w instrukcjach techniczno - ruchowych poszczególnych maszyn i urządzeń.

Każdy, kto zauważy wystąpienie awarii jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić o tym osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz udzielić pomocy poszkodowanym.

Emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu (wariant 1 – do realizacji i wariant 2 - alternatywny)

Biorąc pod uwagę szczególnie skalę projektowanej eksploatacji, sprzęt za pomocą którego będzie prowadzone wydobywanie, aktualne zagospodarowanie terenu i obowiązek przywrócenia zdegradowanym gruntom wartości użytkowych oraz przez analogię z inwestycjami o takim samym charakterze, przyjmuje się, że planowane przedsięwzięcie (sposób prowadzenia eksploatacji, transport kopaliny) nie będzie związane z ponadnormatywną emisją do atmosfery pyłów i gazów, w tym substancji, o których mowa w ustawie z dnia 15.05.2015 r. *o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych* (Dz.U.2019 poz. 2158 ze zm). Do wspomnianych substancji należą głównie chlorofluorowęglowodory (CFC), halony, wodorochlorofluorowęglowodory (HCFC), wodorobromofluorowęglowodory (HBFC), bromochlorometan, itp.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie przyczyniało się do negatywnych zmian atmosferycznych, szczególnie nie wystąpi uwalnianie gazów do atmosfery w ilościach mogących być przyczyną efektu cieplarnianego. Do gazów cieplarnianych zalicza się głównie: parę wodną, dwutlenek węgla, metan, freony, podtlenek azotu (N₂O), gazy przemysłowe (HFC, PFC, SF₆). Również zmiany klimatyczne (w tym: powódzie, pożary, fale upałów, susze i burze) nie mają wpływu na prowadzenie eksploatacji.

Ze względu na wielkość i charakter inwestycji nie będzie ona wpływać na globalne zmiany klimatu, w związku z czym nie ma potrzeby planowania rozwiązań minimalizujących oddziaływanie w tym zakresie.

Przy stosunkowo niewielkim zaangażowaniu sprzętu do eksploatacji emisje powstające w jej trakcie można uznać za pomijalnie niskie, natomiast po zakończeniu eksploatacji nie będzie żadnych emisji do środowiska.

Możliwość funkcjonowania przedsięwzięcia nie ma znaczenia w aspekcie potencjalnych zmian klimatycznych, zwirownie takie mogą funkcjonować w szerokim zakresie warunków. Technologia będzie standardowa dla realizacji tego typu prac, z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa pracowników uwzględniających również niesprzyjające warunki klimatyczne, jak i pogodowe (skrajne temperatury, wilgotność, opady atmosferyczne itp.). Planowane przedsięwzięcie znajduje poza zasięgiem ewentualnych powodzi.

Źródłem emisji związanej z procesem wydobywania kopaliny są także źródła tzw. emisji nieorganizowanej, polegającej na emisji pyłu podczas: zdejmowania i składowania nadkładu, eksploatacji, załadunku i transportu kopaliny. Pył powstający podczas eksploatacji kopaliny naturalnych nie zawiera związków szkodliwych. Pylenie możliwe jest przy długotrwałej suchej i wietrznej pogodzie, a jedynym przeciwdziałaniem pyleniu to zraszanie dróg gruntowych wodą, zakrywanie ładowni samochodów wozących kruszywo plandekami.

Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko (wariant 1 – do realizacji i wariant 2 - alternatywny)

Planowane przedsięwzięcie ma charakter wyłącznie lokalny – stąd nie obowiązują wymagania przeprowadzenia procedury postępowania transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Eksploatacja kruszywa przedstawiona w wariantcie nr 2 niesie za sobą takie same zmiany w środowisku, jak w wariantcie nr 1- do realizacji. W związku z tym oddziaływanie wariantu nr 2 na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, formy ochrony przyrody oraz wzajemne oddziaływanie między elementami jest takie samo, jak w wariantcie nr 1 – do realizacji.

9. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem oddziaływania:

9.1. Oddziaływanie na ludzi

Wpływ realizacji przedsięwzięcia na zdrowie ludzi można rozpatrywać jako:

- wpływ na zdrowie mieszkańców zabudowań znajdujących się w sąsiedztwie odkrywki,
- wpływ na zdrowie pracowników zakładu górniczego *Kamionki Duże AW*.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenach rolnych, o niskiej gęstości zaludnienia, poza zwartą strukturą osadniczą. Najbliższe zabudowania, mające charakter zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej to budynki położone w odległości około 45-50 m na północ, południowy-zachód i południe od granic projektowanej inwestycji. Bezpośrednie sąsiedztwo przedsięwzięcia stanowią: od północy grunty rolne i leśne oraz górnicze (obszar górniczy *Kamionki Duże II C*, eksploatacja nie została rozpoczęta); od wschodu pas drogowy autostrady A1, od południa grunty rolne, od zachodu droga.

Wyniki przeprowadzonego modelowania akustycznego oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych prawem norm.

Nie mniej jednak mieszkańcy najbliższej zabudowy mogą subiektywnie odczuwać uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz oddziaływaniem akustycznym inwestycji. Emitorami będą maszyny pracujące przy udostępnieniu i eksploatacji złoża, transporcie kopaliny oraz urządzenia pracujące na terenie zakładu przerobczego. Oddziaływania te będą minimalizować wały ochronne (tymczasowe zwałowiska nadkładu) utworzone wzdłuż granic eksploatacji.

Ponad to zakład górniczy będzie pracował wyłącznie w dni robocze w porze dziennej.

Eksploatacja złoża zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite oraz odpowiednie zabezpieczenie i kontrola stanu skarp,

nie powinny wpłynąć w negatywny sposób na zdrowie pracowników. Na stanowiskach pracy, na których przekroczone zostaną normy hałasu, operatorzy maszyn zostaną wyposażeni w ochraniacze słuchu.

Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją złoża poza terenem, będącym w użytkowaniu inwestora.

9.2. Oddziaływanie na szatę roślinną, zwierzęta oraz siedliska przyrodnicze z uwzględnieniem gatunków objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z dn. 16.04.2004 r. oraz na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Oddziaływanie na wymienione powyżej elementy biotyczne środowiska przyrodniczego zostały omówione w inwentaryzacji przyrodniczej stanowiącej załącznik tekstowy nr 5 do niniejszego raportu.

9.3. Oddziaływanie na stosunki wodne obszaru

Przewidziane do eksploatacji złożo *Kamionki Duże AW* jest częściowo zawodnione. W przypadku eksploatacji poniżej zwierciadła wód pierwszego poziomu odsłonięty zostanie poziom wodonośny, układający się obecnie na rzędnych około 78,5-84,0 m n.p.m. W związku z tym w wyrobiskach powstaną zbiorniki wodne o głębokości wody średnio 3,0 m. Maksymalna miąższość zawodnionych osadów w złożu wynosi 3,5 m. W związku z odsłonięciem warstwy wodonośnej eksploatacja surowca powinna odbywać się w sposób zapewniający ochronę wód pierwszego poziomu wodonośnego.

Eksploatacja surowca nie będzie miała wpływu na wody podziemne głównego użytkowego poziomu wodonośnego, ponieważ jest on chroniony od powierzchni terenu kompleksem glin zwałowych. Ich miąższość zapewnia wystarczającą ochronę przed antropopresją, a podatność naturalna utożsamiana z czasem przenikania zanieczyszczeń konserwatywnych z powierzchni terenu do stropu poziomu wodonośnego jest na tym terenie niska.

Projektowana metoda eksploatacji kruszywa odbywać się będzie bez poboru wód podziemnych. Należy się spodziewać, że podczas wydobywania surowca spod wody bilans wodny tego obszaru nie będzie się zasadniczo różnił się od bilansu sprzed rozpoczęcia eksploatacji. Skład ziarnowy kopaliny wskazuje, że odsączalność jest duża, co oznacza, że straty eksploatacji są bardzo małe i ograniczają się do wilgotności molekularnej (Jurys L., 2017).

Obserwacje położenia zwierciadła wody prowadzone w zakładach górniczych w specjalnie do tego celu utworzonej sieci piezometrycznej, korelowane z pomiarami położenia lutra wody w zawodnionych wyrobiskach eksploatacyjnych, wskazują na brak zależności pomiędzy eksploatacją kopaliny spod wody prowadzoną bez odwadniania złoża a dającym się zmierzyć obniżeniem poziomu wody w rejonie wyrobiska. Wahaniami poziomu wody korelowane są z wielkością opadów atmosferycznych. Zwraca się również uwagę, że wyrobiska w osadach piaszczysto-żwirowych są miejscem zwiększonego zasilania wód gruntowych opadami – powierzchnia wyrobiska pozbawiona nadkładu i roślinności (brak transpiracji) jest miejscem zwiększonej infiltracji wód opadowych, które łatwo wsiąkają w kopalinę, lub zasilają otwarty zbiornik wodny (Jurys L., 2017).

Wobec powyższego jedynym możliwym pośrednim oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne mogą być zanieczyszczenia wód gruntowych. Eksploatacja kopaliny prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, na podstawie dokumentacji ruchowej zakładu górniczego, nie spowoduje zanieczyszczeń wód gruntowych. Nawet potencjalne możliwe zanieczyszczenie wód substancjami ropopochodnymi w przypadku awarii maszyn miałyby znikomą wielkość, łatwą do usunięcia na miejscu. Pojedyncze przypadki badań laboratoryjnych potwierdzają, że wody w wyrobiskach mają czystość dopływających do nich wód gruntowych i opadowych (Jurys L., 2017).

Środki zapobiegawcze: jednym z podstawowych zadań podczas eksploatacji surowca będzie niedopuszczenie do zanieczyszczenia gruntu i wód gruntowych substancjami ropopochodnymi. Wykorzystywanie przy eksploatacji i transporcie surowca maszyn o napędzie spalinowym może stanowić potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych jedynie w sytuacjach awaryjnych, związanych z rozlaniem substancji ropopochodnych. Istnieje wtedy pewne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia związkami ropopochodnymi gruntu a następnie wód gruntowych. Zagrożenie zanieczyszczeniem można zminimalizować poprzez utrzymywanie maszyn w dobrym stanie technicznym i składowanie paliw poza terenem czynnego wyro-

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

W wyrobiskach 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 przedsięwzięcia, nie wpłynie na ocenę stanu ilościowego i jakościowego wód.

9.4. Oddziaływanie na powietrze

Celem przedmiotowej analizy jest wykonanie obliczeń emisji substancji do powietrza atmosferycznego dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji i przeróbce kruszywa ze złoża *Kamionki Duże AW*.

Podstawa opracowania

Opracowanie dotyczące oddziaływania emisji gazów i pyłów do powietrza zostało wykonane na podstawie niżej wymienionych dokumentów oraz literatury:

1. Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87);
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 Nr 130, poz. 881);
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710 ze zm.);
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845.);
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.),
6. Materiały własne i dostarczone przez zlecniodawcę.

Faza realizacji

Określenie rodzaju i ilości wprowadzanych do powietrza substancji na etapie realizacji inwestycji, z uwagi na zróżnicowane działania i prace prowadzone w tym czasie, jest bardzo trudne.

Będą to głównie zanieczyszczenia wprowadzane do atmosfery w sposób niezorganizowany, a pochodzące z procesu spalania paliw w silnikach pojazdów oraz specjalistycznych maszyn wykorzystywanych podczas robót udostępniających złoża polegających na odspojeniu od złoża nadkładu i przemieszczeniu go na zwałowiska wewnętrzne oraz na przygotowaniu dróg dojazdu bezpośrednio do miejsca eksploatacji, takie jak: tlenek węgla, tlenki azotu wyrażone jako NO₂ oraz węglowodory (pozostałości niespalonego paliwa). Ponadto następować będzie również niezorganizowana emisja pyłu w czasie prac ziemnych.

Zaznaczyć należy, iż emisje substancji do powietrza atmosferycznego w fazie realizacji mają charakter krótkotrwały i są one mało znaczące dla ogólnego stanu środowiska naturalnego.

Zmniejszenie emisji substancji do powietrza będzie możliwe poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum.

Faza eksploatacji

Emisja niezorganizowana gazów i pyłów do powietrza z zakładu górniczego, pochodzi ze spalania paliw w silnikach spalinowych podczas przemieszczania się maszyn ciężkich oraz samochodów ciężarowych, odbierających i transportujących kruszywo. Spaliny pochodzące z silników spalinowych zawierają w składzie m. in.:

- tlenek węgla,
- tlenki siarki,
- tlenki azotu,
- benzen,
- węglowodory alifatyczne i aromatyczne.

Zarówno skład spalin, jak i wielkość emisji pochodzącej od pojazdów są funkcją wielu czynników. Największa emisja gazów i pyłów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika (rozruch oraz jazda z minimalną prędkością).

Czynniki wpływające na wielkość i skład emisji:

- typ silnika,
- stan techniczny,
- obciążenie silnika,
- wiek silnika,
- skład paliwa,
- rodzaj paliwa,
- montaż katalizatora.

Najbardziej szkodliwymi substancjami emitowanymi podczas spalania paliw jest tlenek węgla oraz tlenki azotu. W przypadku samochodów z zapłonem samoczynnym, w normalnych warunkach eksploatacji, emisja tlenu węgla na jednostkę paliwa jest znacznie mniejsza, niż dla samochodów z zapłonem iskrowym. Wyższa jest natomiast emisja dwutlenku siarki oraz tlenków azotu. Największa emisja tlenu węgla występuje podczas poruszania się pojazdu z prędkością równą ok. 10,0 km/h.

Założono następujący ruch pojazdów i maszyn na przedmiotowym złożu:

- *pojazdy ciężarowe* – ruch maksymalnie 4 samochodów ciężarowych w ciągu godziny,
- *praca maszyn ciężkich* – eksploatacja maksymalnie 6 maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu godziny.

Oddziaływanie skumulowane

W sąsiedztwie złoża *Kamionki Duże AW* równocześnie mogą być eksploatowane złoża: Kamionki Duże I, Kamionki Duże II A, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I, Kamionki Duże II C, Kamionki Duże I.

Założenia do określenia wielkości oddziaływania eksploatacji przedmiotowego złoża przy uwzględnieniu oddziaływania skumulowanego (sposób kumulacji poszczególnych złóż, rodzaj i ilość emitorów) są tożsame jak w przypadku oddziaływania akustycznego.

Dla powyższych złóż założono następujący ruch pojazdów i maszyn:

- *pojazdy ciężarowe* – ruch maksymalnie po 4 samochody ciężarowe w ciągu godziny na każdym ze złóż,
- *praca maszyn ciężkich*:
 - ruch maksymalnie 6 maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu godziny na złożach Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I,
 - ruch maksymalnie 4 maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu godziny na złożach Kamionki Duże I, Kamionki Duże II A, Kamionki Duże II C.

Emisja z ruchu pojazdów osobowych została pominięta ze względu na znikomy udział w całkowitej emisji pochodzącej z maszyn ciężkich oraz ruchu pojazdów ciężarowych.

Emisja niezorganizowana – ruch samochodów ciężarowych

Ruch samochodów ciężarowych odbierających surowiec jest źródłem emisji niezorganizowanej gazów i pyłów do powietrza. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza została obliczona przy użyciu modułu „Samochody” będącym integralną częścią programu OPERAT FB. Zastosowano wskaźniki emisji wg. prof. Zdzisława Chłopka, opublikowane na stronach Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Zastosowano następujące wskaźniki emisji dla pojazdów ciężarowych (g/km):

- pył ogółem	0,71 g/km,
- tlenek węgla	3,77 g/km
- benzen	0,056 g/km
- dwutlenek siarki	0,69 g/km
- dwutlenek azotu	8,89 g/km
- węglowodory alifatyczne	2,07 g/km
- węglowodory aromatyczne	0,62 g/km

Emisja niezorganizowana – eksploatacja maszyn ciężkich

Ruch oraz praca maszyn ciężkich jest źródłem emisji niezorganizowanej gazów i pyłów do powietrza. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza została obliczona przy użyciu modułu „Samocho-
dy” będącym integralną częścią programu OPERAT FB. Zastosowano wskaźniki emisji wg. prof. Zdzisława Chłopka, opublikowane na stronach Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Zastosowano następujące wskaźniki emisji dla maszyn ciężkich (g/km):

- pył ogółem	2,13 g/km,
- tlenek węgla	11,37 g/km
- benzen	0,18 g/km
- dwutlenek siarki	1,45 g/km
- dwutlenek azotu	19,4 g/km
- węglowodory alifatyczne	6,74 g/km
- węglowodory aromatyczne	2,02 g/km

Wyliczona wielkość emisji w rozbiciu na poszczególne odcinki dla pojazdów ciężarowych i maszyn ciężkich znajduje się w części *Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w sieci receptorów (załącznik elektroniczny nr 1)*.

Szorstkość terenu

Współczynnik szorstkości terenu z_0 obliczono wg pkt 2.3. „Aerodynamiczna szorstkość terenu” załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Wysokość najwyższego emitora wynosi $h_{\max} = 0,5$ m, zatem zasięg niezbędny do obliczeń współczynnika szorstkości wynosi 25 m.

Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu $z_0 = 0,428$.

Poniżej przedstawiono tok obliczeń:

Zagospodarowanie terenu zostało oszacowane na podstawie wizji lokalnej oraz zdjęć satelitarnych i prezentuje się następująco:

- pola uprawne – 80%,
- lasy – 20%,

Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu Z_0 :

Tabela 4. Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu Z_0

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik Z_0
1	2	3
1	woda	0,00008
2	łąki, pastwiska	0,02
3	poła uprawne	0,035
4	sady, zarośla, zagajniki	0,4
5	las	2,0
6	zwarta zabudowa wiejska	0,5
7	miasto do 10 tys. mieszkańców	1,0
8	Miasto od 10 do 100 tys. mieszkańców	
8.1	– zabudowa niska	0,5
8.2	– zabudowa średnia	2,0
9	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców	
9.1	– zabudowa niska	0,5
9.2	– zabudowa średnia	2,0
9.3	– zabudowa wysoka	3,0
10	miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	
10.1	– zabudowa niska	0,5
10.2	– zabudowa średnia	2,0
10.3	– zabudowa wysoka	5,0

Obliczenia

Podstawowy wzór na wyznaczenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu:

$$Z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \cdot Z_{0c}$$

gdzie:

F - powierzchnia pokrycia terenu w m^2 ,

c - numer porządkowy,

Z_{0c} -współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu.

Dla poszczególnych typów pokrycia terenu zostały wyliczone powierzchnie zgodnie z procentowym pokryciem terenu przedstawionym powyżej.

Aktualny stan jakości powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w piśmie z dnia 12 października 2022 r., znak: DMS-BY.731.1.414.2022.KH (załącznik tekst. nr 3), podał aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie działek nr 174, 175, 166/2, i 167 obręb Kamionki Duże w gminie Łysomice

1. NO_2 : $S_a = 17 \mu g/m^3$
2. SO_2 : $S_a = 2 \mu g/m^3$
3. Pył zawieszony PM_{10} : $S_a = 25 \mu g/m^3$
4. Pył zawieszony $PM_{2,5}$: $S_a = 16 \mu g/m^3$
5. Benzen: $S_a = 0,8 \mu g/m^3$
6. Ołów: $S_a = 0,003 \mu g/m^3$

Warunki meteorologiczne

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza spowodowanego emisją substancji z terenu zwirowni wykonano programem komputerowym OPERAT FB, opracowanym na podstawie metodyki referencyjnej modelowania poziomów substancji w powietrzu, przedstawionej w załączniku nr 3 do rozporządzenia

dzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16, poz. 87). Licencję na użytkowanie programu posiada firma EKOTER ochrona środowiska Michał Schmidt. W obliczeniach została uwzględniona emisja zanieczyszczeń z pojazdów i maszyn ciężkich poruszających się i pracujących na terenie żwirowni. W celu wykonania obliczeń, w obliczeniach w programie komputerowym zostały utworzone emitory liniowe.

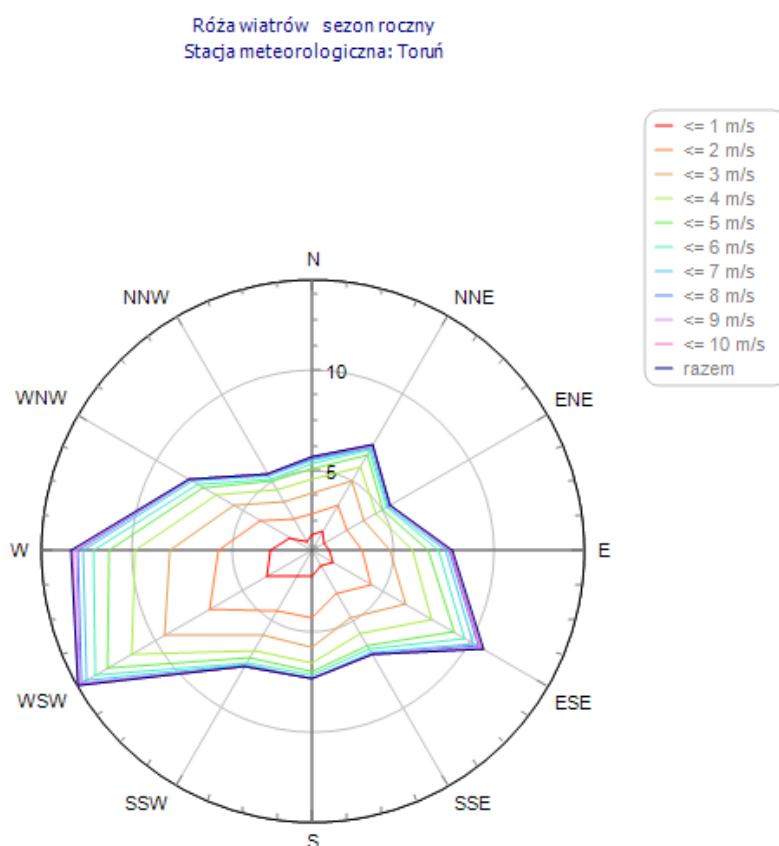
Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla rozpatrywanego obiektu w przyziemnej warstwie atmosfery, przeprowadzono w oparciu o statystyki stanów równowagi, prędkości i kierunki wiatrów wg danych meteorologicznych

Do obliczeń przyjęto:

Stacja meteorologiczna: Toruń

Wysokość anemometru 14 m.

Temperatura 280,6 K (rok)



Obliczenia rozkładów przestrzennych stężeń 1-godzinowych i średniorocznych substancji, częstości przekroczeń założonych poziomów stężeń substancji wykonano w sieci obliczeniowej o wymiarach:

Przedmiotowe źródło

X od 275 do 1475 m, skok 10 m, Y od 300 do 1050 m, skok 10 m.

Skumulowane

X od 200 do 1700 m, skok 20 m, Y od 0 do 1200 m, skok 20 m.

Ze względu na bardzo obszerny zasięg obliczeń obejmujący wszystkie źródła minimalnym skokiem siatki dla oddziaływania skumulowanego może być skok co 20 m. Program obliczeniowy OPERAT FB nie obsługuje tak dużej liczby punktów receptorowych w przypadku zastosowania siatki 10 m dla oddziaływania skumulowanego.

Obliczenia stężeń wykonano na poziomie ziemi, tj. $z = 0$ m, z tego względu, iż w odległości mniejszej niż $10h$ od pojedynczego emitora, nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne.

Zgodnie z zasadami określonymi w art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.) i załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16, poz. 87), interpretację wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono dla receptorów usytuowanych poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w sieci receptorów

Przedmiotowe źródło

Współrzędne emitatorów liniowych

Emitor liniowy: 1 Pojazdy ciężarowe 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	422,2	826
2	1069,1	633
3	435,5	757,4
4	1121,8	562,5

Emitor liniowy: 2 Maszyny ciężkie 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	450,1	806,9
2	1011,3	637,4
3	456,5	758,7
4	1112,9	575,2

Emitor liniowy: 3 Pojazdy ciężarowe 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1140,9	625,3
2	1217	529,5
3	1238,6	598
4	1331,3	500,3
5	1292	582,2

Emitor liniowy: 4 Maszyny ciężkie 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1343,4	544,7
2	1298,3	509,2
3	1274,2	586
4	1243,1	523,8
5	1173,9	613,3

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Toruń, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,7	274,5	286,8

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,428 m.

Sieć obliczeniowa:

X od 275 do 1475 m, skok 10 m, Y od 300 do 1050 m, skok 10 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,569863	4992

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres
1	Pojazdy ciężarowe 1	pył PM-10	0,00584
		dwutlenek siarki	0,00561
		tlenki azotu jako NO2	0,0723
		tlenek węgla	0,03065
		benzen	0,000455
		węglowodory aromatyczne	0,00507
		węglowodory alifatyczne	0,01688
		pył zawieszony PM 2,5	0,00584
2	Maszyny ciężkie 1	pył PM-10	0,0759
		dwutlenek siarki	0,0518
		tlenki azotu jako NO2	0,691
		tlenek węgla	0,405
		benzen	0,00652
		węglowodory aromatyczne	0,0721
		węglowodory alifatyczne	0,2402
		pył zawieszony PM 2,5	0,0759
3	Pojazdy ciężarowe 2	pył PM-10	0,001204
		dwutlenek siarki	0,001158
		tlenki azotu jako NO2	0,01492
		tlenek węgla	0,00632
		benzen	9,40*10 ⁻⁵
		węglowodory aromatyczne	0,001045
		węglowodory alifatyczne	0,00348
		pył zawieszony PM 2,5	0,001204
4	Maszyny ciężkie 2	pył PM-10	0,01230
		dwutlenek siarki	0,00840
		tlenki azotu jako NO2	0,1120
		tlenek węgla	0,0656
		benzen	0,001056
		węglowodory aromatyczne	0,01167
		węglowodory alifatyczne	0,0389
		pył zawieszony PM 2,5	0,01230
		pył zawieszony PM 2,5	0,03112

Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m ³	Da, µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM-10	-	280	40	25
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO2	10102-44-0,10102-43-9	200	40	17
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
benzen	71-43-2	30	5	0,8
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	16

Tło opadu pyłu 20 g/m²/rok

Tło opadu ołowiu 10 mg/m²/rok

Tło opadu kadmu 1 mg/m²/rok

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	10,3	280	0,00	< 0,2	0,534	< 15
dwutlenek siarki	14,9	350	0,00	< 0,274	0,770	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	195,1	200	0,00	< 0,2	10,050	< 23
tlenek węgla	110,2	30000	0,00	< 0,2	5,693	-
benzen	1,76	30	0,00	< 0,2	0,0911	< 4,4
węglowodory aromatyczne	19,5	1000	0,00	< 0,2	1,008	< 38,7
węglowodory alifatyczne	65,0	3000	0,00	< 0,2	3,359	< 900
pył zawieszony PM 2,5	10,345	brak	-		0,5344	< 4

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej Maksymalny opad

	X m	Y m	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu g/m ² /rok	1355	540	0,137	20,137	< 200

Skumulowane

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Współrzędne emitatorów liniowych

Emitor liniowy: 1 Pojazdy ciężarowe 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	422,2	826
2	1069,1	633
3	435,5	757,4
4	1121,8	562,5

Emitor liniowy: 2 Maszyny ciężkie 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	450,1	806,9
2	1011,3	637,4
3	456,5	758,7
4	1112,9	575,2

Emitor liniowy: 3 Pojazdy ciężarowe 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1140,9	625,3
2	1217	529,5
3	1238,6	598
4	1331,3	500,3
5	1292	582,2

Emitor liniowy: 4 Maszyny ciężkie 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1343,4	544,7
2	1298,3	509,2
3	1274,2	586
4	1243,1	523,8
5	1173,9	613,3

Emitor liniowy: 5 Pojazdy ciężarowe 3 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1127,5	142,2
2	878,7	210,8
3	858,3	187,9
4	510,4	297,1
5	515,5	370,8
6	832,9	233,6
7	623,4	389,8
8	858,3	312,4
9	1130,1	213,3
10	973,9	298,4
11	1070,4	322,5
12	1264,7	290,8
13	1241,8	393,6
14	1094,5	353
15	1056,4	448,2
16	937,1	317,4
17	899	490,1
18	796,1	364,4
19	749,1	530,8
20	680,6	394,9
21	680,6	458,4
22	505,4	507,9

Emitor liniowy: 6 Maszyny ciężkie 3 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1123,7	140,9
2	887,5	207
3	827,9	195,5
4	501,5	303,5
5	872,3	250,1
6	525,7	374,6
7	874,9	298,4
8	920,6	304,7
9	979	264,1
10	1160,5	212
11	1000,6	267,9
12	1029,8	320
13	1097,1	326,3
14	1268,5	294,6
15	1245,6	402,5
16	1098,3	358,1
17	1041,2	450,8
18	963,7	325,1
19	891,4	488,8
20	799,9	351,7
21	758	520,6
22	689,5	370,8
23	624,7	391,1
24	693,3	460,9
25	507,9	506,6

Emitor liniowy: 7 Pojazdy ciężarowe 4 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	309,8	1135,1
2	388,5	885
3	355,5	1112,3
4	397,4	959,3
5	394,9	1093,2
6	413,3	1015,2
7	451,4	1074,8

Emitor liniowy: 8 Maszyny ciężkie 4 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	307,9	1137,7
2	385,4	886,3
3	460,9	1072,3
4	382,8	949,8
5	413,3	1091,3

6	360	1026,6
7	375,8	1102,8
8	334,6	1109,8

Emitor liniowy: 9 Pojazdy ciężarowe 5 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	683,1	841,8
2	869,8	791
3	670,4	792,3
4	852	740,3

Emitor liniowy: 10 Maszyny ciężkie 5 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	853,9	732
2	664,1	788,5
3	858,3	768,2
4	672,3	842,5
5	868,5	792,3

Emitor liniowy: 11 Pojazdy ciężarowe 6 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	921,2	1168,8
2	1361,2	1112,3
3	929,4	1125
4	1358,6	1071
5	920,6	1082,5
6	1319,3	1030,4
7	1225,9	994,2
8	921,2	1050,7

Emitor liniowy: 12 Maszyny ciężkie 6 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	940,9	1147,2
2	1329,4	1089,4
3	940,2	1066,6
4	1240,5	1015,2

Emitor liniowy: 13 Pojazdy ciężarowe 7 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1469,7	644,4
2	1610,7	615,8
3	1658,9	768,8
4	1608,1	672,3
5	1611,9	773,3
6	1561,8	700,9
7	1568,1	764,4

Emitor liniowy: 14 Maszyny ciężkie 7 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1467,8	653,3
2	1611,9	608,8
3	1652,6	772,6
4	1592,3	638
5	1623,4	772
6	1581,5	702,8
7	1580,2	767,6
8	1556,7	711,1

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Toruń, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,7	274,5	286,8

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,428 m.

Sieć obliczeniowa:

X od 200 do 1700 m, skok 20 m, Y od 0 do 1200 m, skok 20 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,569863	4992

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres
1	Pojazdy ciężarowe 1	pył PM-10	0,00584
		dwutlenek siarki	0,00561
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0723
		tlenek węgla	0,03065
		benzen	0,000455
		węglowodory aromatyczne	0,00507
		węglowodory alifatyczne	0,01688
		pył zawieszony PM 2,5	0,00584
2	Maszyny ciężkie 1	pył PM-10	0,0759
		dwutlenek siarki	0,0518
		tlenki azotu jako NO ₂	0,691
		tlenek węgla	0,405
		benzen	0,00652
		węglowodory aromatyczne	0,0721
		węglowodory alifatyczne	0,2402
		pył zawieszony PM 2,5	0,0759
3	Pojazdy ciężarowe 2	pył PM-10	0,001204
		dwutlenek siarki	0,001158
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01492
		tlenek węgla	0,00632
		benzen	9,40*10 ⁻⁵
		węglowodory aromatyczne	0,001045
		węglowodory alifatyczne	0,00348
		pył zawieszony PM 2,5	0,001204
4	Maszyny ciężkie 2	pył PM-10	0,01230
		dwutlenek siarki	0,00840
		tlenki azotu jako NO ₂	0,1120
		tlenek węgla	0,0656
		benzen	0,001056
		węglowodory aromatyczne	0,01167
		węglowodory alifatyczne	0,0389
		pył zawieszony PM 2,5	0,01230
5	Pojazdy ciężarowe 3	pył PM-10	0,01088
		dwutlenek siarki	0,01047
		tlenki azotu jako NO ₂	0,1348
		tlenek węgla	0,0571
		benzen	0,000849
		węglowodory aromatyczne	0,00944
		węglowodory alifatyczne	0,03148
		pył zawieszony PM 2,5	0,01088

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres
6	Maszyny ciężkie 3	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,1045 0,0714 0,952 0,558 0,00897 0,0992 0,331 0,1045
7	Pojazdy ciężarowe 4	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,002683 0,002581 0,0332 0,01409 0,0002094 0,002329 0,00776 0,002683
8	Maszyny ciężkie 4	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,02448 0,01672 0,2229 0,1307 0,002101 0,02323 0,0774 0,02448
9	Pojazdy ciężarowe 5	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,001669 0,001605 0,02068 0,00877 0,0001303 0,001449 0,00483 0,001669
10	Maszyny ciężkie 5	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,02036 0,01390 0,1854 0,1087 0,001748 0,01932 0,0644 0,02036
11	Pojazdy ciężarowe 6	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,00734 0,00706 0,0909 0,0385 0,000573 0,00637 0,02124 0,00734
12	Maszyny ciężkie 6	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,0417 0,02848 0,380 0,2226 0,00358 0,0396 0,1319 0,0417

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres
13	Pojazdy ciężarowe 7	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,001911 0,001839 0,02368 0,01004 0,0001492 0,001659 0,00553 0,001911
14	Maszyny ciężkie 7	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,03112 0,02125 0,2835 0,1662 0,002672 0,02954 0,0985 0,03112

Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m³	Da, µg/m³	R, µg/m³
pył PM-10	-	280	40	25
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO2	10102-44-0,10102-43-9	200	40	17
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
benzen	71-43-2	30	5	0,8
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	16

Tło opadu pyłu 20 g/m²/rok

Tło opadu ołowiu 10 mg/m²/rok

Tło opadu kadmu 1 mg/m²/rok

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	10,4	280	0,00	< 0,2	1,105	< 15
dwutlenek siarki	15,0	350	0,00	< 0,274	1,556	< 18
tlenki azotu jako NO2	195,9	200	0,00	< 0,2	19,985	< 23
tlenek węgla	111,2	30000	0,00	< 0,2	11,783	-
benzen	1,78	30	0,00	< 0,2	0,1884	< 4,4
węglowodory aromatyczne	19,7	1000	0,00	< 0,2	2,084	< 38,7
węglowodory alifatyczne	65,6	3000	0,00	< 0,2	6,947	< 900
pył zawieszony PM 2,5	10,431	brak	-		1,1050	< 4

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Maksymalny opad

	X m	Y m	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu g/m²/rok	440	1000	0,510	20,510	< 200

Analiza oddziaływania ze względu na emisję pyłu do powietrza z procesów związanych z wydobywaniem kruszywa napotyka na wiele trudności i dokładne jej oszacowanie jest niemożliwe ze względu na wiele wypadkowych trudnych do ustalenia na etapie wyliczeń teoretycznych. Podczas eksploatacji złoża będą prowadzone obserwacje zachowania się kruszywa w zakresie pylenia. W przypadku zaobserwowania pylenia kruszywo będzie zraszane. Należy również zaznaczyć, iż emisje niezorganizowane, do których należy powyższa emisja, nie wymagają regulacji prawnych, tj. nie wymagają uzyskania pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza, ani zgłoszenia zgodnie z zapisami: pkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r., Nr 130, poz. 881).

Przedstawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu w formie graficznej znajduje się w załączniku nr 4. Dane wyjściowe zostały przedstawione w załączniku nr 1 w wersji elektronicznej.

Środki techniczne, technologiczne i organizacyjne minimalizujące emisję zanieczyszczeń do powietrza

Emisja zanieczyszczeń do powietrza w związku z eksploatacją złoża związana będzie z ruchem maszyn ciężkich oraz środków transportu, emitujących szkodliwe substancje do powietrza.

Zmniejszenie wielkości emisji substancji emitowanych do powietrza będzie możliwe poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum, a także wykorzystywanie w pełni sprawnych technicznie pojazdów i urządzeń, spełniających wymagania normowe i ustawowe w zakresie dopuszczalnej emisji substancji do powietrza. Nie bez znaczenia będzie również stosowanie paliw spełniających wymagania normowe.

W celu redukcji pylenia niezbędne będzie okresowe zraszanie składów kruszywa oraz dróg wewnętrznych.

Wnioski

W niniejszym opracowaniu dokonano analizy oddziaływania pracy maszyn ciężkich oraz pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie złoża, które będą źródłem emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

Z powyższej analizy wynika, że dotrzymane będą dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny – ustalone w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 ze zm.), a także dotrzymane będą dopuszczalne wartości odniesienia w powietrzu dla terenu kraju, wynikające z załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87).

Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykazały, że emisja substancji z pojazdów ciężarowych oraz maszyn ciężkich pracujących na terenie żwirowni, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości odniesienia.

9.5. Oddziaływanie na klimaty akustyczny

Zakres opracowania

Opracowanie dotyczące oddziaływania akustycznego opisywanego obiektu zawiera:

- charakterystykę terenu, na którym położone są obiekty oraz tereny przyległe będące w zasięgu oddziaływania,
- aktualny stan akustyczny na terenie wokół opisywanych obiektów,
- wykaz źródeł hałasu oraz rozkład czasu pracy dla tych źródeł w porze dnia,
- określenie poziomów mocy akustycznej dla źródeł hałasu,
- obliczenia poziomu emisji hałasu,
- przedstawienie obliczeń i symulacji w postaci graficznej (załącznik graf. nr 5).

Podstawa opracowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego ze złoża Kamionki Duże AW

Opracowanie dotyczące oddziaływania akustycznego zostało wykonane na podstawie niżej wymienionych dokumentów oraz literatury:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.),
4. Polska Norma PN-N-01341: Hałas środowiskowy. „Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego”,
5. Polska Norma PN-ISO 9613-2: Akustyka. „Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”,
6. „Ochrona przed hałasem i drganiami w środowisku pracy”, Z. Engel Wyd. CIOP, Warszawa, 1999,
7. „Ochrona środowiska w działalności inwestycyjnej i gospodarczej – wymagania, procedury, wdrażanie”, M. Richert,
8. Materiały dostarczone przez zleceniodawcę.

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku

Polskie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem odnoszą się osobno do dwóch pór doby:

- 16 godzin w porze dziennej w przedziale od 6.00 do 22.00,
- 8 godzin w porze nocnej w przedziale od 22.00 do 6.00.

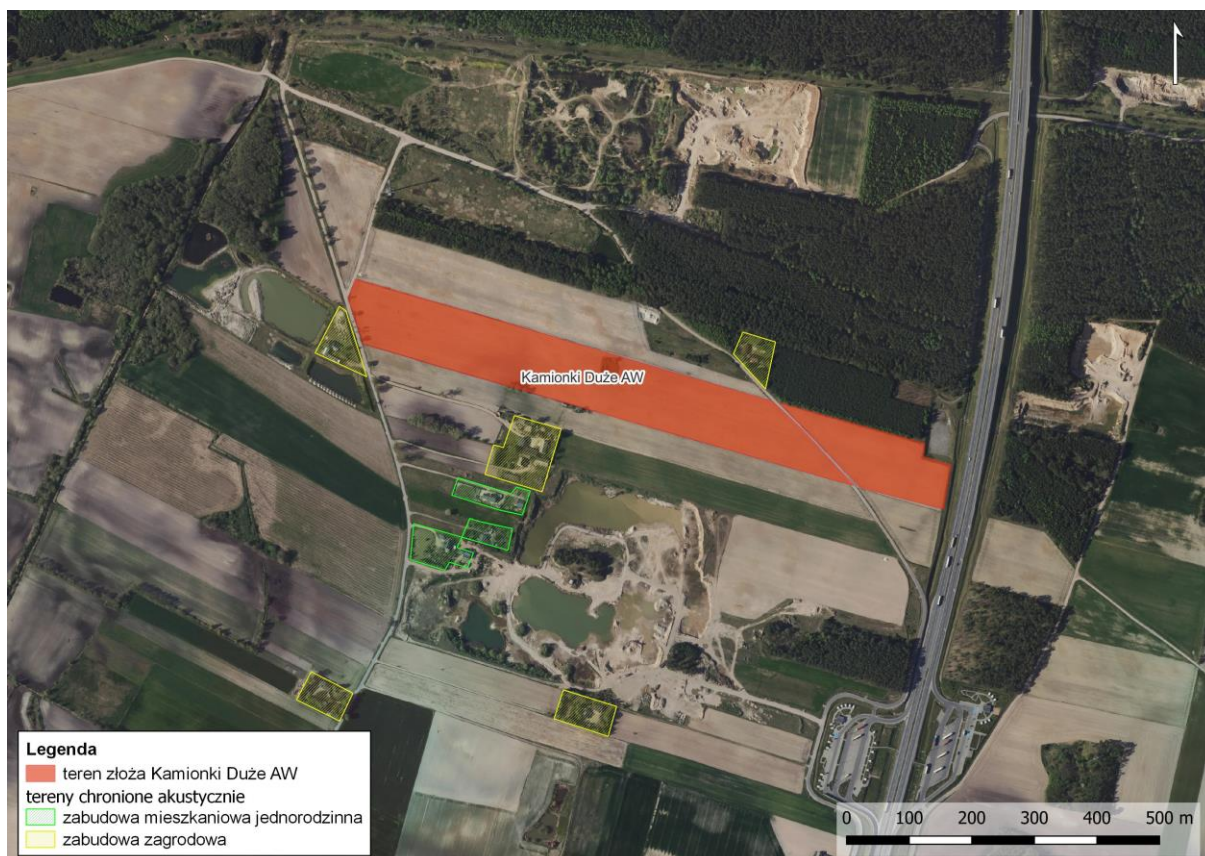
Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych L_{Aeq}) w środowisku, zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej, sprecyzowane są w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu L_{Aeq}) przyjęto w rozporządzeniu na 8 godzin dnia i 1 godzinę nocy dla hałasu emitowanego przez instalacje (hałas przemysłowy).

Wartości poziomów dopuszczalnych są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Ich zakres podzielono na 4 klasy. Dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określone są najniższe poziomy dopuszczalne, natomiast dla terenów, gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem krytycznym, poziomy dopuszczalne są najwyższe. Przyjęta podstawa kategoryzacji terenów (jego funkcja urbanistyczna) wskazuje na ścisłe związki między ochroną środowiska przed hałasem a zagospodarowaniem przestrzennym.

Obszar złoża Kamionki Duże AW nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z pismem Urzędu Gminy Łysomice z dnia 9 lutego 2023 r., znak: RGN.II.6221.4.2023 (załącznik tekst. nr 2) tereny zlokalizowane w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania, kwalifikuje się jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i tereny zabudowy zagrodowej.

Na podstawie materiałów kartograficznych wyznaczono tereny chronione akustycznie, znajdujące się:

- w kierunku północnym na działce ew. nr 165/4 obręb Kamionki Duże – zabudowa zagrodowa,
- w kierunku zachodnim na działce ew. nr 101/1 obręb Kamionki Duże – zabudowa zagrodowa,
- w kierunku południowym na działkach ew. nr 177, 178/2, 178/3 obręb Kamionki Duże – zabudowa zagrodowa,
- w kierunku południowym na działkach ew. nr 179/7, 179/5, 180/4, 181/4, 181/2 obręb Kamionki Duże – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- w kierunku południowym na działkach ew. nr 190, 191/2, 107/1 obręb Kamionki Duże – zabudowa zagrodowa.



Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>

Zgodnie z Tabelą 1, stanowiącą załącznik do powyższego rozporządzenia, dopuszczalny poziom dźwięku A, od źródeł hałasu instalacyjnego, przenikający do środowiska:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wynosi:
 - $L_{AeqD} = 50$ dB dla kolejnych 8 godzin pory dnia,
 - $L_{AeqN} = 40$ dB dla 1 najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocy.
- dla terenów zabudowy zagrodowej, wynosi:
 - $L_{AeqD} = 55$ dB dla kolejnych 8 godzin pory dnia,
 - $L_{AeqN} = 45$ dB dla 1 najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocy.

Praca na złożu odbywała się będzie wyłącznie w porze dnia.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ 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
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Charakterystyka akustyczna opisywanych obiektów

Lokalizacja obiektu

Złoże Kamionki Duże AW zlokalizowane jest na terenie działek ew. nr: 174, 175, 166/2 i 167 obręb Kamionki Duże, gmina Łysomice.

FAZA REALIZACJI

Na etapie realizacji inwestycji hałas powodowany będzie przez sprzęt wykorzystywany w ramach przygotowywania przedmiotowego terenu do eksploatacji. Oddziaływanie akustyczne będzie spowodowane ruchem pojazdów oraz pracą specjalistycznych maszyn wykorzystywanych podczas robót udostępniających złoże polegających na odspojeniu od złoża nadkładu i przemieszczeniu go na zwałowiska wewnętrzne oraz na przygotowaniu dróg dojazdu bezpośrednio do miejsca eksploatacji.

W celu ograniczenia uciążliwości związanej z emisją hałasu należy wykluczyć pracę sprzętu charakteryzującego się wysoką uciążliwością akustyczną w porze nocnej. Wszystkie pojazdy i maszyny będą spełniać wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem.

Poziom hałasu w czasie robót realizacyjnych jest trudny do określenia z uwagi na różnorodne prace prowadzone w tym czasie oraz różne wyposażenie techniczne stosowane przy ich wykonywaniu, które charakteryzują się dużą rozbieżnością mocy akustycznej. Jakkolwiek dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), to z uwagi na specyfikę prac realizacyjnych, ich zmienność w czasie, krótkotrwały czas trwania oraz niemożliwy do dokładnego ustalenia poziom hałasu powodowany ich prowadzeniem,

trudności nastręcza kontrola ich dotrzymywania, a tym samym zastosowania ograniczeń wynikających z w/w przepisów.

Biorąc po uwagę powyższe, oraz fakt, iż w fazie realizacji inwestycji udział będzie brać mniejsza ilość pojazdów i maszyn ciężkich, niż w fazie jej eksploatacji, nie wykonano obliczeń dla fazy realizacji inwestycji, gdyż przeprowadzone obliczenia oddziaływania akustycznego dla fazy eksploatacji inwestycji charakteryzującej się większą ilością bezpośrednich źródeł hałasu, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych norm.

FAZA EKSPLOATACJI

Źródła hałasu

Przedmiotowe źródło

Źródła bezpośrednie ruchome (ruch maszyn i pojazdów):

Po przedmiotowym terenie poruszać się będą pojazdy ciężarowe w maksymalnej ilości ok. 32 pojazdów w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dnia oraz pracować będą maksymalnie 6 maszyny ciężkich (2 koparki, 2 ładowarki, wozidło, przesiewacz).

Ze względu na znikomy ruch oraz niską moc akustyczną (w porównaniu do maszyn ciężkich oraz pojazdów ciężarowych) nie wprowadzono do obliczeń pojazdów osobowych.

Lp	Źródło	Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła, dB	Maksymalny czas aktywności źródła
1	Pojazd ciężarowy nr na załączniku graficznym: 1-20	zgodnie z poradnikiem Instytutu Techniki Budowlanej	Przyjęto ruch 32 pojazdów ciężarowych w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dnia
2	Maszyna ciężka nr na załączniku graficznym: 21-40	zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 32, poz. 223)	Przyjęto ciągły czas pracy 6 maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dnia

Moc akustyczną źródeł bezpośrednich stacjonarnych przyjęto m.in. na podstawie danych o urządzeniach o podobnej charakterystyce co wskazane do eksploatacji, na podstawie pomiarów mocy akustycznej urządzeń wykonanych na obiekcie analogicznym do opisywanego oraz na podstawie opracowań i dokumentacji dotyczących przedmiotowych źródeł.

Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej

Poziom mocy akustycznej *pojazdów ciężarowych* został określony na podstawie poradnika Instytutu Techniki Budowlanej „Metoda określania emisji i emisji hałasu przemysłowego w środowisku”.

Pojazdy ciężarowe:		
Operacja	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji, s
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda po terenie, m. in. manewrowanie	100	(zależy od długości drogi)

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 zmieniającego rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 32, poz. 223), zakłada się, że poziom mocy akustycznej (LWA) *maszyn ciężkich* użytkowanych na złożu nie przekroczy wartości 110 dB.

Oddziaływanie skumulowane

W sąsiedztwie złoża Kamionki Duże AW mogą jednocześnie być eksploatowane złoża: Kamionki Duże I, Kamionki Duże II A, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I, Kamionki Duże II C, Kamionki Duże I.

Źródła bezpośrednie ruchome (ruch pojazdów):

Przyjęto, że po terenie sąsiednich złóż poruszać się będą pojazdy ciężarowe w maksymalnej ilości:

- Kamionki Duże I – ok. 32 pojazdy,
- Kamionki Duże II A – ok. 32 pojazdy,
- Nowy Dwór IV – ok. 32 pojazdy,
- Kamionki Małe I – ok. 32 pojazdy,
- Kamionki Duże II C – ok. 32 pojazdy,
- Kamionki Duże I – ok. 32 pojazdy,

w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia oraz pracować będą/będzie maksymalnie:

- Kamionki Duże I – ok. 4 maszyny ciężkie,
- Kamionki Duże II A – ok. 4 maszyny ciężkie,
- Nowy Dwór IV – ok. 6 maszyn ciężkich,
- Kamionki Małe I – ok. 6 maszyn ciężkich,
- Kamionki Duże II C – ok. 4 maszyny ciężkie,
- Kamionki Duże I – ok. 4 maszyny ciężkie.

<i>Lp.</i>	<i>Źródło</i>	<i>Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła, dB</i>	<i>Maksymalny czas aktywności źródła</i>
1	Maszyna ciężka nr na załączniku graficznym: Kamionki Duże I, Kamionki Duże IIA, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I, Kamionki Duże II C, Kamionki Duże I – 41-86.	zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. (Dz. U. z 2006 r., Nr 32, poz. 223)	Przyjęto ciągły czas pracy po 28 (Kamionki Duże I, Kamionki Duże IIA, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I, Kamionki Duże II C, Kamionki Duże I) maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia.
2	Pojazd ciężarowy nr na załączniku graficznym: Kamionki Duże I, Kamionki Duże IIA, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe I, Kamionki Duże II C, Kamionki Duże I – 87-126.	zgodnie z poradnikiem Instytutu Techniki Budowlanej	Przyjęto ruch po 32 pojazdy ciężarowe w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia na każdym złożu.

Ze względu na znikomy ruch oraz niską moc akustyczną (w porównaniu do maszyn ciężkich oraz pojazdów ciężarowych) nie wprowadzono do obliczeń pojazdów osobowych.

Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej przyjęto analogicznie jak dla złoża Kamionki Duże AW będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

Zasięg oddziaływania inwestycji

Metodyka obliczeń

Zastosowanie metod obliczeniowych polega na określeniu wartości żądanych parametrów klimatu akustycznego za pomocą matematycznych zależności wychodząc ze znajomości:

- poziomów mocy akustycznej bezpośrednich źródeł hałasu,
- charakterystyki terenu,
- elementów ekranujących (budynki, wały ziemne, zbiorniki i inne elementy występujące na kierunku propagacji hałasu w środowisku).

Zgodnie z Załącznikiem nr 7 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710 ze zm.) metody obliczeniowe hałasu z zakładu oparte są o model rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawarty w normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”. Podstawowymi danymi źródłowymi do obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model, wymieniony w normie PN ISO 9613-2, są moce akustyczne źródeł hałasu na obszarze zajmowanym przez instalację.

Obliczenia zasięgu oddziaływania akustycznego od instalacji, wykonano w oparciu o program komputerowy LEQ Professional ver. 6.0 – „Prognozowanie hałasu przemysłowego”. Licencję na użytkowanie programu posiada firma EKOTER.

Dane do obliczeń

Przedmiotowe źródła

Źródła bezpośrednie

Nr	X [m]	Y [m]	PmA [dB]
1	682.6	1008.8	86.9
2	767.6	983.7	86.9
3	852.6	958.6	86.9
4	937.6	933.5	86.9
5	1022.7	908.4	86.9
6	1107.7	883.3	86.9
7	1192.7	858.1	86.9
8	1277.7	833.0	86.9
9	1362.8	807.9	86.9
10	1447.8	782.8	86.9
11	690.1	945.0	87.0
12	777.6	920.0	87.0
13	865.1	895.0	87.0
14	952.6	870.1	87.0
15	1040.1	845.1	87.0
16	1127.7	820.2	87.0
17	1215.2	795.2	87.0
18	1302.7	770.2	87.0
19	1390.2	745.3	87.0
20	1477.7	720.3	87.0
21	682.3	983.9	94.5
22	769.8	958.8	94.5
23	857.3	933.6	94.5
24	944.8	908.5	94.5
25	1032.3	883.4	94.5
26	1119.9	858.3	94.5
27	1207.4	833.2	94.5

28	1294.9	808.1	94.5
29	1382.4	783.0	94.5
30	1469.9	757.8	94.5
31	700.2	942.0	94.5
32	786.2	917.3	94.5
33	872.1	892.7	94.5
34	958.1	868.1	94.5
35	1044.0	843.4	94.5
36	1130.0	818.8	94.5
37	1216.0	794.1	94.5
38	1301.9	769.5	94.5
39	1387.9	744.8	94.5
40	1473.8	720.2	94.5

Skumulowane

Źródła bezpośrednie

Nr	X[m]	Y[m]	PmA [dB]
41	894.8	1011.1	90.9
42	932.4	1001.0	90.9
43	970.1	991.0	90.9
44	1007.7	980.9	90.9
45	1045.3	970.8	90.9
46	1164.3	1335.9	94.3
47	1250.3	1326.8	94.3
48	1336.3	1317.7	94.3
49	1422.3	1308.6	94.3
50	1508.4	1299.6	94.3
51	1152.7	1258.8	92.8
52	1212.2	1246.7	92.8
53	1271.6	1234.6	92.8
54	1331.1	1222.5	92.8
55	1390.6	1210.4	92.8
56	581.2	1137.1	92.1
57	569.4	1187.5	92.1
58	557.6	1237.9	92.1
59	545.9	1288.3	92.1
60	1004.4	691.8	95.2
61	1106.5	664.5	95.2
62	1208.6	637.3	95.2
63	1310.8	610.1	95.2
64	1412.9	582.9	95.2
65	924.9	643.3	95.9
66	1024.7	607.1	95.9
67	1144.0	570.5	95.9
68	1263.2	533.8	95.9
69	856.3	548.1	95.6
70	934.6	530.6	95.6
71	1046.5	500.4	95.6
72	1158.4	470.2	95.6
73	1270.3	439.9	95.6
74	762.4	495.4	96.0
75	884.7	461.8	96.0
76	1007.0	428.2	96.0
77	1129.3	394.6	96.0
78	1251.6	361.0	96.0
79	1808.0	840.0	90.3
80	1813.9	874.0	90.3

81	1819.7	908.0	90.3
82	1825.6	942.0	90.3
83	1696.1	839.2	89.9
84	1726.9	834.7	89.9
85	1757.7	830.2	89.9
86	889.9	991.0	83.4
87	927.5	980.8	83.4
88	965.2	970.6	83.4
89	1002.9	960.4	83.4
90	1040.5	950.1	83.4
91	1163.9	1341.4	86.8
92	1249.8	1328.0	86.8
93	1335.7	1314.6	86.8
94	1421.6	1301.3	86.8
95	1507.5	1287.9	86.8
96	1151.1	1290.5	86.4
97	1228.8	1277.5	86.4
98	1306.6	1264.5	86.4
99	1384.4	1251.5	86.4
100	1462.2	1238.4	86.4
101	595.4	1130.1	83.8
102	603.7	1172.7	83.8
103	612.1	1215.4	83.8
104	620.5	1258.1	83.8
105	965.2	672.8	88.1
106	1076.1	642.1	88.1
107	1187.0	611.5	88.1
108	1297.8	580.9	88.1
109	1408.7	550.3	88.1
110	884.4	597.7	87.9
111	971.6	568.2	87.9
112	1078.5	538.7	87.9
113	1185.4	509.2	87.9
114	881.4	567.0	87.9
115	973.1	549.7	87.9
116	1078.7	518.5	87.9
117	1184.3	487.2	87.9
118	757.7	543.3	87.3
119	851.5	517.8	87.3
120	945.2	492.3	87.3
121	1038.9	466.8	87.3
122	733.8	486.8	87.3
123	825.3	457.3	87.3
124	916.8	427.8	87.3
125	1008.3	398.3	87.3

Obliczenia

Obliczenia zostały przedstawione w postaci graficznej w załącznikach nr 5. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń emisji hałasu w porze dnia.

Na załączniku wyszczególnione zostały źródła hałasu. Obliczenia emisji hałasu wykonano na wysokości **z = 4 m** w siatce obliczeniowej o wymiarach:

przedmiotowe złoże i oddziaływanie skumulowane:

- $X_{\min} = 400 \text{ m}$; $X_{\max} = 2000 \text{ m}$,
- $Y_{\min} = 200 \text{ m}$; $Y_{\max} = 1500 \text{ m}$,
- skok siatki = 25 m.

Współczynnik gruntu G dla całej rozpatrywanej powierzchni przyjęto na poziomie **0,8**. Wartości współczynnika gruntu wahają się od 0 – dla gruntu twardego (bruk, beton, woda, lód, ubita ziemia) do 1 – trawa, pola. Wartość współczynnika gruntu G podano jako ułamek gruntu porowatego. Współczynnik gruntu przyjęto na podstawie zdjęć satelitarnych okolic planowanej inwestycji.

Oddziaływanie zostało przedstawione dla pory dnia za pomocą izolinii równoważnego poziomu dźwięku A. W celu lepszego odwzorowania ruchu źródeł ruchomych, zastępcze źródła hałasu zastąpiono taką ilością źródeł cząstkowych, aby ich wypadkowa moc akustyczna była taka sama jak źródła zastępczego. Źródła o największej mocy akustycznej (maszyny ciężkie) zostały umiejscowione w jak najbliższej odległości od zabudowy chronionej, aby wykazać maksymalne oddziaływanie akustyczne na tereny chronione. Dane wyjściowe zostały przedstawione w załączniku elektronicznym nr 2.

Środki techniczne, technologiczne i organizacyjne minimalizujące emisje hałasu.

Emisja hałasu w związku z eksploatacją złoża związana będzie z ruchem maszyn ciężkich oraz środków transportu, charakteryzujących się wysoką uciążliwością akustyczną.

Zmniejszenie uciążliwości akustycznej będzie możliwe poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum, a także wykorzystywanie w pełni sprawnych technicznie pojazdów i urządzeń, spełniających wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem. Ze względu na brak przekroczeń dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) nie zaproponowano analizy porealizacyjnej.

Wnioski

- Z punktu widzenia emisji hałasu do środowiska przedsięwzięcie nie będzie stanowić ponad normatywną uciążliwości akustycznej dla środowiska,
- Przedsięwzięcie nie będzie stanowić istotnego źródła wibracji,
- Na terenie złoża dopuszcza się pracę zgodnie z warunkami określonymi w punkcie dotyczącym źródeł hałasu,
- Transport ciężarowy odbywający się okolicznymi drogami nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) od dróg (dopuszczalny poziom – 61 lub 65 dB). Analiza akustyczna nie wykazała tak wysokich poziomów równoważnego poziomu dźwięku typu A przy ruchu pojazdów ciężarowych i maszyn ciężkich na terenie złoża. Z powyższego można wywnioskować, że ruch tylko pojazdów ciężarowych po okolicznych drogach będzie generował jeszcze niższe poziomy dźwięku (o wiele niższe niż dopuszczalny dla pory dnia poziom 61 lub 65 dB).
- Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej – tereny zabudowy zagrodowej znajdują się poza zasięgiem izolinii o poziomie równoważnym 55 dB w porze dnia.

Oddziaływanie akustyczne związane z przedsięwzięciem nie przekracza dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

9.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz

Projektowane przedsięwzięcie najsilniej oddziałuje na powierzchnię ziemi, powodując jej nieodwracalne zmiany. W fazie realizacji przedsięwzięcia zostanie zdjęta pokrywa glebowa, do czasu rekultywacji zwałowana wokół obrzeży wyrobiska. Faza eksploatacji wiąże się natomiast ze zmianami ukształtowania terenu i przekształceniem krajobrazu.

Zmiany te będą rozłożone w czasie, złożo będzie eksploatowane fragmentami. Ich wielkość w danym roku eksploatacyjnym jest trudna do przewidzenia., uzależniona jest od zasobności złoża w danym fragmencie oraz od popytu na surowiec. Pozostały obszar złoża będzie rekultywowany (za eksploatacją) lub będzie użytkowany rolniczo (przed eksploatacją).

Wskazane, aby rekultywacja prowadzona była za postępującą eksploatacją, co pozwoli na bieżąco „oddawać” środowisku teren przekształcony, ale już zrewitalizowany. Daje to również szansę na szybką sukcesję naturalną i zmniejszenie powierzchni terenu przekształconego.

Po przeprowadzonej rekultywacji terenu poeksploatacyjnego może zostać częściowo przywrócony jego rolny charakter, częściowo może mu zostać nadane użytkowanie leśne, lub wodne (pozostawienie wypływających skał macierzystą zbiorników wodnych, pełniących funkcję zbiorników małej retencji), w zależności od warunków hydrogeologicznych wyrobiska poeksploatacyjnego oraz zgodnie z odrębnymi decyzjami administracyjnymi.

Wyrobiska będą makroniwelowane skał macierzystą - osadami nadkładu i przerostów płonnych, zgromadzonymi na zwałach oraz piaskami z odsiewki (w przypadku, gdy nie będzie zapotrzebowania rynku na ten surowiec).

Po rekultywacji obszar nie będzie się wyróżniał na tle krajobrazu o młodoglacjalnej rzeźbie.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2022 poz. 2556) przez ruchy masowe ziemi rozumie się powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, spełzywanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzliny i gleby. W trakcie eksploatacji kruszywa mogą powstawać skarpy i strome powierzchnie narażone na powstawanie ruchów masowych ziemi. Procesy te będą zachodziły jedynie w obrębie wyrobiska eksploatacyjnego. Zagrożenia te będą miały charakter czasowy tj. tylko w okresie eksploatacji. W celu przeciwdziałania ujemnym skutkom działalności górniczej na środowisko należy stosować odpowiednią profilaktykę górniczą pozwalającą w optymalnym stopniu wykorzystać zasoby udokumentowanego złoża i jednocześnie zapewnić maksymalną ochronę terenów sąsiednich.

Profilaktyka górnicza winna obejmować następujące środki:

- w celu uniknięcia osuwisk i obrywów skarpy wyrobisk prowadzić pod kątami naturalnego zsypu
- w celu ochrony otaczających terenów przed ujemnym skutkiem eksploatacji należy w trakcie jej prowadzenia przestrzegać prowadzenia eksploatacji tylko w wyznaczonych granicach;
- dbać o właściwy i sprawny sprzęt technologiczny służący do urabiania, przeróbki i transportu kopalin, zapewnić właściwą i bezpieczną obsługę sprzętu.

Pozytywne dla środowiska efekty działalności górniczej, w szczególności przyrodnicze wartości terenów pogórnich i ich nowe walory krajobrazowe – nieraz bardziej atrakcyjne niż przed podjęciem eksploatacji – są niedoceniane, a często niezauważane. Na przyrodnicze wartości terenów pogórnich, takie jak antropogeniczno-przyrodnicze zabytki przyrody nieożywionej, nisze lub użytki ekologiczne, tereny turystyczno-rekreacyjne, od dawna zwraca się uwagę (Chwastek, Janusz 1992; Chwastek, Mikołajczak 1998). W szerokim ogólnym pojęciu niedoceniane są pozytywne dla środowiska efekty działalności górniczej, takie jak:

- możliwość wymiany gleb na lepsze jakościowo gleby uprawne, formowane w ramach rekultywacji (Bender 1997a, b);
- wspomaganie gospodarki leśnej przez tworzenie warunków glebowo-wodnych bardziej korzystnych dla ponownego zalesienia na podłożu o mniejszym zapiaszczeniu i położonym bliżej zwierciadła wód podziemnych; odnawianie w ten sposób drzewostanu i poprawa jego jakości (Nieć i in. 2008; Nieć, Pietrzyk-Sokulska 2009);
- powstawanie na terenach poeksploatacyjnych nowych, często zróżnicowanych, siedlisk roślin i zwierząt, w tym gatunków rzadkich i ginących, uzyskujących nawet rangę obiektów chronionych (Janowski, Rzętała 2007; Zdanowicz 1998);
- powstawanie nowych, atrakcyjnych wizualnie form krajobrazowych - zbiorników wodnych, wzniesień w monotonnym, płaskim terenie, odsłoniętych ścian skalnych - umożliwiających zachowanie unikatowych dla danego regionu form skalnych, które wkomponowane zostają w krajobraz w wyniku szybkiej, naturalnej sukcesji roślinnej (Pietrzyk--Sokulska, red. 2008).

Działalność górnicza, wbrew przekonaniom o jej wyłącznie destrukcyjnych efektach, często przyczynia się do poprawy krajobrazu (Nita 2013) i jego wzbogacenia (Kasztelewicz 2010; Pietrzyk-Sokulska 2013). Zbiorniki wodne – zwłaszcza w wyrobiskach po eksploatacji kruszyw piaskowo-żwirowych, których brzegi i płycizny zarastają roślinnością szuwarową i wodną – stwarzają dogodne warunki dla byto-

wania ptactwa wodnego. Walory terenów poeksploatacyjnych, a także pojawianie się siedlisk przyrodniczych – w tym także gatunków chronionych – na terenach odkrywkowej działalności górniczej stanowi podstawę do dopuszczania takiej działalności w ramach obszarów Natura 2000, przy zachowaniu odpowiednich rygorów (Ptak, Kołacz-Ciesielska 2012).

Spełnienie odpowiednich wymagań środowiskowych (np. ograniczenie skali eksploatacji w okresach lęgowych ptaków, budowa zbiorników kompensacyjnych) oraz rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych wskazują na możliwość koegzystencji tych dwóch form wykorzystania przestrzeni, o czym świadczą liczne przykłady tzw. dobrych praktyk (European Commission 2011) (Nieć, Radwanek-Bąk, 2014).

9.7. Oddziaływanie na dobra materialne

Eksploatacja złoża prowadzona będzie z uwzględnieniem pasów ochronnych/stref buforowych zabezpieczających tereny i obiekty położone w sąsiedztwie wyrobiska przed ewentualnymi szkodami związanymi z prowadzoną działalnością górniczą.

Ich ostateczny przebieg zostanie ustalony w dokumencie planistycznym „Projekt zagospodarowania złoża” przedkładanym organowi koncesyjnemu. Szerokości stref buforowych/pasów ochronnych będą wypadkową ustaleń zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach prowadzenia inwestycji, decyzji i ustaleń odrębnych, oraz zapisów normy górniczej PN-G-02100:2013-12 „Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość”.

Lokalizacja i szerokość pasów ochronnych wyrobisk odkrywkowych w utworzonym zakładzie górniczym od sąsiednich terenów wymagających ochrony winny być zgodne z warunkami określonymi w projekcie zagospodarowania złoża, koncesji oraz w planie ruchu zakładu górniczego.

9.8. Oddziaływanie na klimat

Charakterystyczną cechą klimatu obszaru opracowania jest jego przejściowość i zmienność wyrażana zmiennymi warunkami temperatury, ciśnienia, opadów, wiatru oraz zachmurzenia. Gmina położona jest pomiędzy chłodniejszym i bardziej wilgotnym obszarem północy kraju (dzielnicą pomorską), a cieplejszym i bardziej suchym regionem środkowej Polski (dzielnicą środkową). Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień z miesięcznymi temperaturami powyżej 16°C, natomiast najniższe temperatury miesięczne notuje się w styczniu. Średnia roczna temp. powietrza wynosi 8,7°, temperatura maksymalna 31,4°, a temperatura minimalna -18,2°.

Okres wegetacyjny, czyli dni z temperaturą powyżej 5°C, wynosi 218 dni.

Dominuje zachodni (19,5%) i południowo – zachodni (13,8%) , a najrzadziej północny (8,2%) i północno-wschodni (8,3%) kierunek wiatru. Cisz atmosferyczne występują przez około 6% czasu. Średnie prędkości wiatrów według kierunków są równomierne średnio 3,2 m/s (najsilniej wieje wiatr zachodni (3,6 m/s)). Najmniejsze prędkości wiatrów występują jesienią oraz latem, największe zaś wiosną (marzec-kwiecień). Pokrywa śnieżna na terenie gminy Łysomice występuje średnio przez 55-60 dni, a zima trwa na tym terenie 95 dni.

Decydujący wpływ na klimat w rejonie przedsięwzięcia ma magistrała drogowa – autostrada A1 oraz emisja z palenisk domowych miejscowości położonych wokół inwestycji.

Wyzwania klimatyczne takie jak wzrost globalnej temperatury czy wzrost częstotliwości i intensywności ekstremalnych zjawisk pogodowych, spowodowały przyjęcie w 2013 r. przez Radę Ministrów *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020* (SPA 2020), który stanowi pierwszy polski dokument strategiczny bezpośrednio dotyczący kwestii adaptacji, która obok mitygacji, stanowi podstawę polityki klimatycznej.

Analiza dotycząca zmian klimatu na poziomie przedsięwzięcia powinna przedstawiać ustalenia dotyczące wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (mitygacja, czyli łagodzenie przez przedsięwzięcie zmian klimatu) oraz wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie (adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatu).

Za główne problemy związane z mitygacją (łagodzeniem zmian klimatu) można uznać:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z przedsięwzięciem, powodowane m.in.:

- jego realizacją, eksploatacją i ewentualną likwidacją;
- wyłączeniem z użytkowania gruntów lub zmianami sposobu użytkowania gruntów na potrzeby przedsięwzięcia, w tym zmniejszeniem powierzchni leśnej;
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z przedsięwzięciem, powodowane m.in.:
 - większym zapotrzebowaniem na wodę;
 - działaniami towarzyszącymi przedsięwzięciu;
 - infrastrukturą bezpośrednio związaną z przedsięwzięciem (transport, gospodarka odpadami, produkcja);
 - usuwaniem/przekształcaniem siedlisk zapewniających sekwestrację dwutlenku węgla (np. mokradeł, powierzchni leśnych).

Jako główne problemy związane z adaptacją przedsięwzięcia do zmian klimatu można uznać:

- fale upałów (wpływ fal upałów na przedsięwzięcie, w tym ich oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi, szkody dla zbiorów, pożary lasów);
- susze (wpływ susz na przedsięwzięcie, w tym m.in. mniejsza dostępność i gorsza jakość wody, zwiększone zapotrzebowanie na wodę w tym okresie);
- ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie;
- burze i silne wiatry (w tym m.in. zniszczenie infrastruktury, budynków, pól, lasów);
- osuwiska (zagrożenie osuwania się mas ziemnych i związane z tym ewentualne uszkodzenia infrastruktury, budynków);
- podnoszący się poziom morza, spiętrzenia fal, erozja wybrzeża i intruzja wód zasolonych,
- fale chłodu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem (przede wszystkim wpływ na infrastrukturę).

Poniżej przedstawiono analizę zagadnień związanych z łagodzeniem i adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji:

Faza eksploatacji przedsięwzięcia

<i>Problem związany ze zmianami klimatu</i>	<i>Zakres analizy problemu</i>	<i>Zastosowane środki łagodzące</i>
MITYGACJA (łagodzenie zmian klimatu)		
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie	Emisja dwutlenku węgla (CO₂), dwutlenku azotu (N₂O), metanu (CH₄) lub innych gazów cieplarnianych. Zajęcie znacznej powierzchni gruntów, zmiana sposobu użytkowania gruntów, zmniejszenie/usunięcie powierzchni leśnych (wylesienie). Działania służące ograniczeniu bezpośredniej emisji gazów cieplarnianych (np. zalesienie, tworzenie terenów zadrzewionych).	W związku z planowanym przedsięwzięciem nie będzie następować bezpośrednia emisja gazów cieplarnianych do atmosfery (emisja CO₂ w związku z realizacją inwestycji pomijalna). Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na gruntach rolnych. Realizacja inwestycji nie wiąże się ze zmniejszeniem/usunięciem powierzchni leśnych. Rekultywacja terenu wyeksploatowanego w kierunku rolnym, wodnym lub leśnym.
Emisja pośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie, związana: - ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię	Znaczący wpływ planowanego przedsięwzięcia na zapotrzebowanie na energię. Możliwość korzystania z OZE na potrzeby przedsięwzięcia.	Eksploatacja przedsięwzięcia prowadzona będzie w porze dnia, z wykorzystaniem światła dziennego. Energia elektryczna będzie wykorzystywana jedynie do działania przesiewacza i ewentualnego doświetlenia kontenera socjalnego.
– z działaniami towarzyszącymi oraz infrastrukturą towarzyszącą przedsięwzięciu	Znaczący wzrost/spadek liczby jednostek podróży. Znaczący wzrost/spadek transportu towarów. Emisja gazów cieplarnianych związana z	Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w miejscu zapewniającym optymalny pod względem zanieczyszczeń sposób transportu

	infrastrukturą towarzyszącą (np. z instalacją grzewczą).	i odpowiednią jego organizację Ruch pojazdów związany z wywozem kopaliny planowany będzie w sposób zoptymalizowany, bez występowania zbędnych kursów. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z ruchem pojazdów możliwe będzie poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum.
ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU		
Fale upałów	Ograniczenie przez przedsięwzięcie obiegu powietrza. Ograniczenie przez realizację przedsięwzięcia powierzchni obszarów otwartych. Powodowanie/zapobieganie przez przedsięwzięcie powstawaniu wysokich temperatur. Emisja lotnych związków organicznych (LZO) i tlenków azotu przez przedsięwzięcie, z czym wiąże się tworzenie się ozonu troposferycznego w ciepłe i słoneczne dni. Zwiększone zapotrzebowanie na energię i wodę do chłodzenia na potrzeby przedsięwzięcia. Odporność materiałów użytych na potrzeby przedsięwzięcia na wysokie temperatury.	Eksploracja przedsięwzięcia nie będzie związana z koniecznością zastosowania chłodzenia i nie będzie powodować powstawania wysokich temperatur. Planowana inwestycja nie będzie powodować emisji LZO. W związku z planowaną inwestycją nie będzie następować bezpośrednia emisja tlenków azotu. Pośrednia emisja tlenków azotu do atmosfery następować będzie w związku z procesem spalania paliw w pojazdach, nie będzie miała jednak charakteru emisji ciągłej i ograniczana będzie poprzez ograniczanie czasu pracy silników do niezbędnego minimum.
Susze (długotrwałe, krótkotrwałe), pożary	Zwiększone zapotrzebowanie na wodę na potrzeby przedsięwzięcia. Negatywny wpływ przedsięwzięcia na warstwy wodonośne. Podatność przedsięwzięcia na obniżenie poziomu wód w rzekach lub/i wyższą temperaturę wód. Możliwość znacznego zanieczyszczenia wód w okresie suszy (przy mniejszej wydajności rozcieńczania, wyższej temperaturze wody i większej mętności). Wpływ przedsięwzięcia na podatność krajobrazów oraz obszarów leśnych na pożary przy uwzględnieniu jego lokalizacji oraz zastosowanych materiałów.	Nie przewiduje się zwiększonego zapotrzebowania na wodę. Eksploracja złoża będzie się odbywać również z warstwy zawodnionej, która wydobywana będzie bez od-pompowywania wody z wyrobiska i sztucznego obniżania zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego, w efekcie bez wpływu na reżim hydrogeologiczny. Realizacja inwestycji nie wiąże się z ryzykiem znacznego zanieczyszczenia wód w okresie suszy. Kruszywo, zgodnie z wynikami badań laboratoryjnych jest wolne od zanieczyszczeń. W myśl rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2013 r., poz. 1479), przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku

		wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru).
Ekstremalne opady, zalewania przez wody z rzek, gwałtowne powodzie	Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do terenów potencjalnie zalewowych, w tym narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Wpływ przedsięwzięcia na wydajność obecnych terenów zalewowych w zakresie naturalnego radzenia sobie z powodziami. Zmiana zdolności do retencji powierzchniowej wód w związku z realizacją przedsięwzięcia. Trwałość i wydajność infrastruktury towarzyszącej przedsięwzięciu w przypadku wystąpienia intensywnych opadów, zalewania przez wody z rzek, gwałtownych powodzi.	Teren położony poza zasięgiem powodzi. W związku z przewidywaną rekultywacją części terenu w kierunku wodnym zwiększą się zdolności do retencji powierzchniowej. Zwiększy się również dopływ do pierwszego poziomu wodonośnego. Wody opadowe z terenu przedsięwzięcia wsiąkały będą w grunt, częściowo wyparowywały
Burze i wiatry	Poziom zagrożenia ze strony burz i silnych wiatrów dla przedsięwzięcia przy uwzględnieniu związanej z nim infrastruktury (szczególnie sieci technicznych). Zaopatrzenie przedsięwzięcia w dodatkowe źródła energii, wody, transportu, sieci teleinformatycznej. Wpływ spadających i przewracających się obiektów znajdujących się w pobliżu przedsięwzięcia (np. drzew) na jego trwałość.	W ekstremalnych sytuacjach (nawałnice) łamiące się drzewa stanowią potencjalne zagrożenie życia pracowników.
Osuwiska	Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów narażonych na osuwiska, w tym powodowane intensywnymi opadami, spływami wód roztopowych. Sposób zabezpieczenia przedsięwzięcia przed ewentualnym osuwaniem się mas ziemnych.	Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. „w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych zagrożenia naturalne, do których należą osuwiska w złożu Kamionki Duże AW nie występują. Eksploracja złoża będzie prowadzona zgodnie z planem ruchu, w którym będą określone warunki bezpiecznego prowadzenia eksploatacji. W trakcie eksploatacji kruszywa mogą powstawać skarpy nachylone powierzchnie narażone na osypywanie się materiału.
Podnoszący się poziom mórz, spiętrzania fal, erozja wybrzeża i intruzja wód zasolonych	Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych oddziaływaniem podnoszącego się poziomu mórz. Wpływ spiętrzonych fal na przedsięwzięcie. Zwiększenie/zmniejszenie ryzyka erozji wybrzeża przez przedsięwzięcie przy uwzględnieniu jego lokalizacji oraz	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.

	zastosowanych rozwiązań technicznych. Zwiększenie/zmniejszenie ryzyka intruzji wód zasolonych przez przedsięwzięcie (np. poprzez spowodowanie wycieku substancji zanieczyszczających) oraz zastosowanych rozwiązań technicznych.	
Fale chłodu i śniegu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem	Wpływ krótkich okresów intensywnego chłodu, opadów śniegu na przedsięwzięcie z uwzględnieniem jego lokalizacji i skali. Odporność materiałów i skuteczność technologii wykorzystywanych na potrzeby przedsięwzięcia na działanie niskich temperatur oraz nagłego odmarzania lodu, w tym na stabilność konstrukcji obiektów. Zaopatrzenie przedsięwzięcia w dodatkowe źródła energii, wody, transportu, sieci teleinformatycznej w czasie trwania fal chłodu i opadów śniegu.	Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w tym zakresie.

Faza realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Oddziaływanie fazy likwidacji związane ze zmianami klimatu będzie zbliżone do oddziaływania towarzyszącego jego realizacji.

Z uwagi na charakter prac realizacyjnych/likwidacyjnych (zdejmowanie nadkładu, przemieszczanie zdeponowanych mas ziemnych), na skutek spalania paliw w silnikach maszyn ciężkich, do atmosfery wprowadzane są zanieczyszczenia, w tym gazy cieplarniane. Złagodzenie oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie (zmniejszenia emisji substancji do powietrza) będzie możliwe poprzez ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn na biegu jałowym. Dodatkowo w sposób optymalny zaplanowane zostaną wywozy kopaliny, zapewniające efektywne wykorzystanie środków transportu, bez występowania zbędnych kursów.

9.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Zgodnie z dokumentami planistycznymi gminy na terenie i w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia brak zabytków objętych dokumentacją. Brak również obszarów i obiektów zaliczonych do krajobrazu kulturowego

9.10. Odpady

W związku z projektowaną eksploatacją kruszywa nie powstaną odpady w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r., o odpadach. Zgodnie z art.2 pkt 11 przepisów tej ustawy nie stosuje się do „mas ziemnych lub skalnych przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopaliny ze złóż, jeśli koncesja na wydobywanie kopaliny ... lub miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego określa warunki i sposób ich zagospodarowania”.

Nadkład/nasypy zdjęte znad złoży oraz ewentualne przerosty skał płonnych, które mogą się ujawnić podczas jego eksploatacji, będą wykorzystywane na miejscu dla potrzeb rekultywacji, co oznacza, że te masy ziemne nie będą zakwalifikowane jako odpad.

W związku z przyjętą technologią eksploatacji kruszywa nie wystąpią również odpady przerobcze.

Klasyfikowanymi odpadami powstającymi w trakcie funkcjonowania zakładu górniczego są zużyte materiały eksploatacyjne z maszyn - oleje silnikowe, akumulatory, odpady gumowe. Odpady te są gromadzone w odpowiednio przygotowanych miejscach poza terenem eksploatacji złoży i przekazywane uprawnionym firmom do utylizacji.

Wielkość powstających odpadów na przestrzeni roku jest różna, warunkowana ilością pracującego sprzętu, znikoma w okresie późnojesienno-zimowym.

Tabela 9.
**Rodzaje odpadów wytwarzanych w czasie realizacji, eksploatacji
i likwidacji przedsięwzięcia**

KOD	RODZAJ ODPADÓW	Źródło powstawania odpadu	IŁOŚĆ [MG/ROK]
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	wymiana oleju silnikowego i przekładniowego	0,4
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	j.w.	0,1
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	zużyte ubrania robocze, czyściwo	0,10
16 01 07*	Filtry olejowe	Wymiana filtrów w maszynach	0,01
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	wymiana źródeł światła (światłówki)	0,01
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Wymiana w maszynach pracujących na żwirowni	0,05
Szacuje się, że łączna ilość odpadów z w/w grupy powstająca na terenie przedsięwzięcia w ciągu roku to ok. 0,7 Mg			
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Z opakowań wymienianych elementów	0,05
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	j.w.	0,05
16 01 03	Zużyte opony		0,4
16 01 17	Metale żelazne	Zużyte części maszyn	0,1
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużyte części urządzeń	0,01
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15		0,01
Szacuje się, że łączna ilość odpadów z w/w grupy powstająca na terenie przedsięwzięcia w ciągu roku to ok. 0,6 Mg na etapie eksploatacji. Na etapie realizacji i likwidacji (głównie z uwagi na mniejszą ilość pracującego na tych etapach sprzętu) ilość odpadów będzie znacząco mniejsza i wyniesie około 0,05 Mg.			

Wymiany olejów eksploatacyjnych dokonywać będą specjalistyczne firmy, posiadające stosowne zezwolenia na odbiór i transport odpadów niebezpiecznych. Tak więc odpady te (zużyte oleje) po usunięciu ich z maszyny, będą bezpośrednio włożone do urządzeń będących na wyposażeniu specjalistycznej firmy i odtransportowane do unieszkodliwienia.

Taki sposób postępowania ze zużytymi olejami nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

Naprawą urządzeń i wymianę zużytych elementów również będą dokonywać specjalistyczne firmy, które odtransportują odpady do unieszkodliwienia. Taki sposób postępowania nie wymaga tymczasowego magazynowania ich przez Inwestora, a przez to podejmowania dodatkowych działań organizacyjnych zapewniających ich bezpieczne gromadzenie.

W związku z przebywaniem na terenie zakładu górniczego ludzi powstają również nie segregowane odpady komunalne (odpady z grupy o kodzie 20 03 01). Stanowią one odpady z utrzymania czystości i porządku w obiekcie i swoim składem oraz charakterem są podobne do powstających w gospodarstwach domowych, więc odpady te również można zaklasyfikować do kategorii komunalnych. Odpady te są zbierane zgodnie z przyjętymi w gminie zasadami segregacji. Pojemniki do segregacji odpadów komunalnych znajdują się poza terenem czynnego wyrobiska i umieszczone są w kontenerze socjalnym.

Przy zachowaniu opisanego sposobu postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów oraz dopełnieniu wymogów formalno-prawnych analizowany obiekt w zakresie gospodarki odpadami nie będzie mieć ujemnego wpływu na środowisko.

Przy planowanym zatrudnieniu na żwirowni ca 3-4 osób szacowana ilość odpadów komunalnych to ca 50 litrów na tydzień roboczy czyli 5 dni. Przy pracy 260 dni w ciągu roku ilość odpadów komunalnych w skali rocznej wyniesie ca 2,5 tys. litrów.

Pracownicy zatrudnieni w zakładzie górniczym będą korzystać z przewoźnej kabiny toaletowej (typu TOY-TOY) usytuowanej w strefie socjalno-biurowej zakładu górniczego oraz, w przypadku eksploatacji oddalonych części złoża, również w pobliżu wyrobiska. Ścieki sanitarne powstające w wyniku potrzeb socjalno-bytowych zbierane będą do szczelnych zbiorników wewnątrz kabiny, opróżnianych przez firmę posiadającą zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych z terenu gminy Łysomice, wydanego na mocy ustawy z dnia 3 lutego 2016 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Rozwiązanie takie zapewnia, że nieczystości dostarczona są do stacji zlewnych i w efekcie poddane oczyszczeniu.

Szacowana ilość ścieków sanitarnych wytwarzanych podczas pracy kopalni wynosi ok. 20 l/d.

9.11. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłości łączących je korytarzy ekologicznych

Przedsięwzięcie położone jest w granicach wielkoprzestrzennych formy ochrony przyrody, objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* - leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Aktualny porządek prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu *Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

Ograniczenia prowadzenia inwestycji, będące następstwem jej położenia w granicach form objętych ochroną i potrzebą ochrony przyrody ożywionej i krajobrazu oraz zgodność przedsięwzięcia z zakazami obowiązującymi na terenie OChK Doliny Drwęcy opisano w rozdziale 1.2.

Jak już analizowano we wcześniejszych rozdziałach raportu (roz. 3.5.) nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody oraz drożność i ciągłość korytarzy ekologicznych.

9.12. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska

Środowisko przyrodnicze jest definiowane jako ogół elementów ożywionych i nieożywionych przyrody, które pozostają w ciągłej interakcji ze sobą nawzajem, a także z człowiekiem, który żyje w ich obrębie i ma na nie wpływ, przy czym cechą charakterystyczną środowiska przyrodniczego jest jego równowaga. Zatem zmiana jednego z elementów pociąga za sobą oddziaływanie na inny element. W rozpatrywanym przypadku czynnikiem/bodźcem do interakcji będzie działalność człowieka. Z ekosozologicznego punktu widzenia z możliwych interakcji między człowiekiem a biosferą dopuszczalne są interakcje neutralne dla przyrody, a więc nie szkodzące jej.

10. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko wynikające z:

a) istnienia przedsięwzięcia

Istnienie przedsięwzięcia wiąże się z pracami w fazie udostępniania i eksploatacji oraz likwidacji. W fazie udostępniania dla planowanej inwestycji przewidziane są w pierwszym etapie prace związane z usunięciem roślinności (w tym zbiór plonów rolnych), a następnie prace skrywkowe przygotowujące złożę do eksploatacji. Prace skrywkowe polegają na zdejmowaniu nadkładu i ewentualnych przerostów osadów płonnych przez koparkę i spycharkę/koparkę z wyznaczonego pola i gromadzeniu go na tymcza-

sowych zwałowiskach w granicach obszaru górniczego. Zdejmowanie nadkładu w celu udostępnienia złoża do eksploatacji będzie prowadzone z pewnym wyprzedzeniem w stosunku do prac eksploatacyjnych.

Prace związane z likwidacją zakładu górniczego ograniczą się do usunięcia sprzętu pracującego oraz do rekultywacji powstałego wyrobiska i terenu zajętego pod zwały.

Prace rekultywacyjne będą prowadzone sukcesywnie po wyeksploatowaniu kolejnej parceli złoża do spągu. Nie przewiduje się zwiększenia natężenia hałasu i emisji spalin pracujących maszyn w stosunku do etapu eksploatacji złoża.

Wpływ działalności górniczej na środowisko przyrodnicze można podzielić na wpływy bezpośrednie i pośrednie. Do wpływów bezpośrednich zalicza się częściowo trwałe wyłączenie z dotychczasowego użytkowania gruntów rolnych oraz trwałe zmiany w rzeźbie terenu. Wpływy pośrednie, krótkotrwałe i chwilowe o charakterze przemijającym związane są ze stosowaną technologią urabiania, transportu i składowania nadkładu. Zaliczane są do nich wpływy związane ze stosowaniem techniki górniczej, wynikające z pracy maszyn, a powodujące emisję hałasu bądź wzrost zanieczyszczenia powietrza.

Faza budowy i eksploatacji

Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia, uciążliwość prac w fazie realizacji sprowadzi się głównie do hałasu związanego z robotami ziemnymi, transportem urobku. Prace w fazie realizacji przedsięwzięcia polegać będą na przygotowaniu złoża do eksploatacji. Źródłem nieorganizowanego zanieczyszczenia powietrza będzie ruch maszyn i pojazdów. Faza realizacji jest jednak przejściowa i pogorszenie warunków aerosanitarnych wokół analizowanego terenu będzie miało miejsce tylko przez krótki okres czasu. Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych (spaliny silnikowe), powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do terenu budowy. Stosowane przy tego rodzaju pracach maszyny i urządzenia charakteryzują się wysoką uciążliwością akustyczną. Dlatego należy wykluczyć pracę tego rodzaju sprzętu w porze nocnej. Ponad to wszystkie pojazdy i maszyny powinny spełniać wymagania normowe oraz ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem. Emisja hałasu i pylenie związane z fazą realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter krótkotrwały, który nie wpłynie znacząco na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne

Teren, na którym planowana jest eksploatacja złoża, położony jest poza zasięgiem ujęć wodnych i ich stref ochronnych.

Analiza hydrogeologiczna przeprowadzona na potrzeby opracowania nie wykazała wpływu realizacji przedsięwzięcia na stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych i powierzchniowych. Potencjalne zagrożenia dla tych wód mogą stworzyć sytuacje awaryjne - rozlewy substancji ropopochodnych używanych maszyn i urządzeń, dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na organizację robót i właściwe wykonawstwo. Używany sprzęt powinien być sprawny technicznie (bez wycieków oleju).

Szczegółowo wpływ na wody powierzchniowe i podziemne został opisany w rozdziale nr 9.3.

Oddziaływanie na środowisko

Jako działanie bezpośrednie i długoterminowe uznać można czasowe wyłączenie z produkcji rolnej i likwidację roślinności, a co się z tym wiąże likwidację siedlisk przyrodniczych zamieszkujących je zwierząt. Jako działanie wtórne i długoterminowe można uznać zmniejszenie zagęszczeń potencjalnie lęgowych gatunków ptaków gniazdujących w pobliżu miejsca eksploatacji a także w pobliżu dróg którymi urobek wywożony będzie z kopalni. Do działań negatywnych należy także zwiększenie śmiertelności zwierząt, szczególnie bezkręgowców i małych ssaków wskutek kolizji z samochodami wywozowymi urobek z kopalni.

Oddziaływanie na krajobraz

Do znaczących oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia zaliczyć należy przekształcenie powierzchni terenu w wyniku eksploatacji złoża. Przekształcenie powierzchni będzie oddzia-

ływaniem bezpośrednim i stałym, które pozostanie po zakończeniu działalności górniczej. Oddziaływanie to będzie minimalizowane sukcesywnie postępująca rekultywacją.

Oddziaływaniem bezpośrednim i krótkoterminowym będzie w początkowym etapie eksploatacji zajmowanie gleby i tworzenie i zwałowisk nadkładu. W miarę postępu robót górniczych masy ziemne będą przemieszczane do wyeksploatowanej części złoża, w ramach wstępnej rekultywacji.

Do oddziaływań pośrednich związanych z przekształceniem powierzchni terenu należy zaliczyć zmianę krajobrazu rejonu złoża, która będzie oddziaływaniem stałym zmieniającym swoją formę w czasie. Prawidłowo wykonana rekultywacja pozwoli na rewitalizację terenu zdegradowanego i umożliwi wkomponowanie tej przestrzeni w otaczający krajobraz.

Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Negatywne oddziaływanie fazy budowy (hałas, pylenie) na zdrowie pracowników należy ograniczyć do minimum poprzez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń wynikających z przepisów BHP oraz przez odpowiednią organizację robót. Miejsca prowadzenia prac powinny być oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych. Okresowa uciążliwość związana z charakterem robót, powinna być zredukowana przez właściwą organizację pracy i prowadzenie robót wyłącznie w porze dziennej.

Największe oddziaływanie omawianego przedsięwzięcia będzie miało w fazie normalnej pracy, gdyż w tym okresie będzie pracowało najwięcej maszyn, a dodatkowo faza przygotowywania złoża do eksploatacji nakłada się z fazą normalnej pracy, w ramach której odbywa się także transport urobku taśmociągami, czasowo również z fazą likwidacji.

Faza normalnej eksploatacji

Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny

W trakcie przygotowywania złoża do eksploatacji uciążliwość prac w fazie realizacji sprowadzi się głównie do hałasu związanego z robotami ziemnymi. Emisję hałasu na tym etapie należy zakwalifikować do oddziaływań bezpośrednich i długoterminowych, jednak ograniczonych w czasie tzn. wystąpią w okresie eksploatacji.

W czasie wydobywania wystąpią emisje hałasu, które będą oddziaływaniami bezpośrednimi i długoterminowymi. Źródłem emisji będą maszyny i urządzenia służące do eksploatacji złoża, oraz transportu. Emisje do środowiska występowały będą w sposób ciągły przez cały okres eksploatacji złoża.

Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych (spaliny silnikowe), powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do terenu części złoża przygotowywanego do eksploatacji i eksploatowanego.

Zdejmowanie nadkładu, wydobywanie kruszywa są pracami powodującymi pylenie. Emisje pyłów mineralnych będą miały charakter oddziaływań bezpośrednich i długoterminowych trwającymi przez cały okres eksploatacji złoża.

Podczas eksploatacji wystąpią też emisje do powietrza zanieczyszczeń z procesów spalania paliw w silnikach maszyn, urządzeń i pojazdów (emisje nieorganizowane). Podobnie jak pylenie, będą one oddziaływaniami bezpośrednimi i długoterminowymi.

Wykorzystywane w trakcie eksploatacji urządzenia i maszyny powinny mieć ważne pozwolenia na dopuszczenie do ruchu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktami prawnymi. Silniki stosowane w urządzeniach powinny być atestowane w zakresie składu spalin i szczelności układu paliwowego.

Oddziaływanie hałasu związane z fazą budowy i normalnej pracy przedsięwzięcia będzie występowało w trakcie prowadzonych prac ziemnych, przeróbki kruszywa i jej transportu przez ciężki sprzęt mechaniczny, jednakże nie będzie występowało przekroczenie dopuszczalnych norm w tym zakresie poza terenem będącym w użytkowaniu przedsiębiorcy.

Szczegółowo oddziaływanie na stan powietrza i klimat akustyczny zostało opisane w rozdziałach nr 9.4. Oddziaływanie na powietrze oraz nr 9.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny.

Emisje wtórne

W czasie i po zakończeniu eksploatacji kruszywa z omawianej części złoża nie będą powstawały emisje wtórne.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne

Teren, na którym zlokalizowane jest złożo, położony jest poza zasięgiem gminnych ujęć wody i ich stref ochronnych. Prawidłowo prowadzona eksploatacja nie powinna spowodować zanieczyszczenia wód podziemnych. Możliwość taka istnieje jedynie w przypadku awaryjnych wycieków materiałów ropopochodnych do wyrobiska lub w przypadku składowania w nim odpadów. Zagrożenie zanieczyszczenia wód można wyeliminować poprzez utrzymywanie maszyn w dobrym stanie technicznym i składowanie paliw poza rejonem eksploatacji. Wszelkie uzupełnianie paliwa, smarowanie, przeglądy, naprawy i konserwacje maszyn oraz pojazdów powinny być wykonywane poza złożem, w miejscu do tego specjalnie przygotowanym i zabezpieczonym przed przedostaniem się substancji ropopochodnych do wód gruntowych. W przypadku awaryjnych wycieków należy bezzwłocznie przystąpić do usuwania skutków i przyczyn awarii. W wyrobisku niedopuszczalne jest składowanie jakichkolwiek odpadów i wylanie do niego ścieków.

Woda opadowa będzie częściowo wsiąkać w dnie wyrobiska, częściowo wyparowywać.

Oddziaływanie na krajobraz

Do znaczących oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia zaliczyć należy przekształcenie powierzchni terenu w wyniku projektowanej eksploatacji ze złoża. Przekształcenie powierzchni będzie oddziaływaniem bezpośrednim i stałym, które pozostanie po zakończeniu działalności górniczej.

Prowadzona na bieżąco rekultywacja będzie polegała na częściowym wypełnieniu go i wyprofilowaniu skarp masami nadkładowymi. Po zakończeniu rekultywacji powierzchnia terenu nie odzyska w pełni swojego naturalnego ukształtowania, niemniej jednak ukształtowaniem będzie nawiązywać do falistego krajobrazu wysoczyzny.

Oddziaływaniem bezpośrednim i krótkoterminowym będzie w początkowym etapie eksploatacji zajmowanie powierzchni ziemi pod tymczasowe zwałowiska zewnętrzne nadkładu. W miarę postępu robót górniczych masy ziemne będą przemieszczane do wyeksploatowanej części złoża, w ramach wstępnej rekultywacji.

Do oddziaływań pośrednich związanych z przekształceniem powierzchni terenu należy zaliczyć zmianę powierzchni terenu, zmianę krajobrazu rejonu złoża, która będzie oddziaływaniem stałym zmieniającym swoją formę w czasie. Krajobraz będzie zmieniał się sukcesywnie z krajobrazu rolnego na krajobraz górniczy, a po zakończeniu eksploatacji złoża i wykonaniu rekultywacji zostanie nadana rzeźba posiadająca cechy krajobrazu młodogłacialnego.

Na podstawie obserwacji działalności wydobywczej w tym rejonie, można stwierdzić, że skutki fizyczne w środowisku dla obserwatora widoczne są jedynie na obszarze prowadzonej działalności.

Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny

W związku z realizacją inwestycji nastąpi sukcesywne całkowite niszczenie dotychczasowej szaty roślinnej i likwidacja siedlisk zwierząt.

Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Wpływ eksploatacji złoża na zdrowie ludzi należy rozpatrywać jako:

- wpływ na zdrowie mieszkańców sąsiednich zabudowań,
- wpływ na zdrowie pracowników.

Najbliższe zabudowania mieszkalne położone są w bliskiej odległości od inwestycji. Minimalizacja oddziaływania akustycznego polegać będzie na budowie ekranów akustycznych (tymczasowych zwałowisk nadkładu).

Eksploatacja złoża zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite oraz odpowiednie zabezpieczenie i kontrola stanu skarp, nie powinny wpłynąć w negatywny sposób na zdrowie pracowników. Na stanowiskach pracy, na których przekroczone zostaną normy hałasu, operatorzy maszyn zostaną wyposażeni w ochroniacze słuchu.

Miejsca prowadzenia prac powinny być oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych. Okresowa uciążliwość związana z charakterem robót, powinna być zredukowana przez właściwą organizację pracy.

Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją złoża poza terenem zakładu górniczego.

Faza likwidacji

Środowisko, w przypadku powierzchniowej eksploatacji kruszywa, do czasu likwidacji zakładu górniczego jest już w maksymalnym stopniu przekształcone i od momentu zakończenia eksploatacji następuje powolna naturalna sukcesja przyrodnicza.

Prace związane z likwidacją zakładu górniczego ograniczą się do usunięcia sprzętu pracującego oraz do rekultywacji powstałego wyrobiska i terenów zajętych pod zwalę. W ramach prac rekultywacyjnych teren będzie makroniwelowany i przygotowywany do ponownego zagospodarowania w kierunku rolnym (lub leśnym) ze starannym wykorzystaniem wysokiej jakości gleb.

W fazie likwidacji na terenie żwirowni pracuje znacznie mniej maszyn typu koparka, ładowarka czy spychacz, oraz środki transportu, w związku z tym zarówno emisja zanieczyszczeń jak również natężenie hałasu jest znacznie mniejsze w stosunku do fazy normalnej pracy zakładu górniczego.

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

W fazie likwidacji nie przewiduje się wpływu na w/w elementy.

b) wykorzystywania zasobów środowiska

Istotą analizowanego przedsięwzięcia jest eksploatacja kopaliny, będącej częścią zasobów środowiska przyrodniczego. Wydobywanie musi być prowadzone w sposób racjonalny, maksymalnie wykorzystując zasoby złoża. W trakcie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji ze szczególną dbałością należy zagospodarować nadkład, który w przewadze tworzy gleba o wysokiej przydatności rolniczej.

c) emisji

Omawiana inwestycja we wszystkich fazach nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska.

d) oraz opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Niniejszy raport wykonano wykorzystując istniejącą dokumentację geologiczno-górnica dotyczącą złoża *Kamionki Duże AW*, analizę posiadanych już przez przedsiębiorcę decyzji administracyjnych dotyczących realizacji przedsięwzięcia, w oparciu o uwarunkowania wynikające z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obowiązującego na terenie przedsięwzięcia, dostępne mapy tematyczne – glebowe, obszarów chronionych, geologiczne, geośrodowiskowe, hydrogeologiczne, uzupełnione o wizje terenowe, w czasie których przeprowadzano inwentaryzację przyrodniczą i dokumentowano stan środowiska przyrodniczego na fotografiach. Wiedzę czerpano również z prac naukowych dotyczących wpływu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W załączonej kolejności określono wpływ działalności górniczej na środowisko w okresie eksploatacji oraz likwidacji zakładu górniczego. Ostatecznie określono rodzaj i skalę przeobrażeń powstałych w wyniku eksploatacji kruszywa oraz możliwości ich minimalizacji.

Na załączonych mapach tematycznych przedstawiono podstawowe dane o złożu i jego otoczeniu.

Poniżej przedstawiono oszacowanie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do możliwych aspektów funkcjonowania.

L.p.	Element	Oddziaływa- nie bezpośrednie	Pośrednie	Wtór- ne	Skumu- lowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo termi- nowe	Stałe	Chwi- lowe
Oddziaływanie na:						Istnienie przedsięwzięcia				
1.	ludzi	x	x	-	-	-	-	xx	x	-
2.	zwierzęta i rośliny	xxx	xx	-	xx	-	-	xx	xx	-
3.	powierzchnię ziemi	xxx	-	-	xxx	-	-	xxx	xxx	-
4.	wody pod- ziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	powietrze	x	-	-	-	-	-	x	-	-
6.	klimat aku- styczny	x	x	-	-	-	-	x	-	-
7.	klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	dobra mate- rialne i dobra kultury	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	krajobraz	xxx	-	-	xxx	-	-	xxx	xxx	-
10.	zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Poważna awa- ria przemy- słowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emisja										
12	odpady	-	-	-	-	-	-	x	-	-
13	hałas	xx	xx	-	-	-	-	x	-	-
14	emisja sub- stancji gazo- wych	x	x	-	-	-	-	x	-	-
15	ścieki	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Do oddziaływania zaprojektowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska przyjęto następujące kryteria:

- pomijalnie małe oddziaływanie
- x małe oddziaływanie
- xx średnie oddziaływanie
- xxx oddziaływanie istotne

11. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Podstawowym działaniem kompensującym negatywne oddziaływanie eksploatacji na środowisko przyrodnicze będzie jej prowadzenie stopniowo, zajmując kolejne fragmenty złoża oraz sukcesywne prowadzenie rekultywacji z wykorzystaniem rodzimych gleb, a następnie przywrócenie na tym obszarze użytkowania rolnego lub nadanie mu użytkowania leśnego lub wodnego.

Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie, minimalizację lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko:

- w zakresie ochrony atmosfery i ochrony przed hałasem:

- stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym
- wykorzystywanie paliwa spełniającego normy
- przeprowadzenie okresowych przeglądów technicznych i konserwacja urządzeń pracujących w zakładzie górniczym

-w zakresie ochrony środowiska geologiczno-gruntowego i wodnego

- pionowy zasięg eksploatacji będzie podlegał systematycznej kontroli mierniczo – geologicznej, szczególnie w rejonie docelowych skarp zewnętrznych, aby nie doszło do naruszenia stateczności złoży, a tym samym zaistnienia zagrożeń dla terenów sąsiednich, a nie stanowiących własności przedsiębiorcy
- eksploatacja zawodnionej części złoży spod wody, bez sztucznego obniżania naturalnego położenia zwierciadła wody,
- ochrona wód powierzchniowych i podziemnych będzie polegała na nadzorze nad urządzeniami tak, aby substancje toksyczne i niebezpieczne, przede wszystkim ropopochodne, nie przedostały się do gruntu i dalej do wód gruntowych
- wyposażenie zakładu w sorbent przystosowany do likwidacji wycieków substancji ropopochodnych – na wypadek rozlania się paliwa. W przypadku większej skali zanieczyszczeń podłoża przedsiębiorca jest zobowiązany zabrać zanieczyszczony grunt i przekazać go do utylizacji uprawnionemu podmiotowi.
- zdjęty nadkład oraz przerosty skał płonnych zostaną wykorzystane do rekultywacji wyrobiska
- urządzenia będą poddawane okresowym przeglądom w celu zapobiegnięcia awariom, w szczególności wyciekom oleju.

- w zakresie ochrony przyrody

- eksploatację złoży prowadzić stopniowo,
- rekultywację prowadzić za postępującą eksploatacją
- w trakcie prac rekultywacyjnych ze szczególną dbałością odtworzyć pokrywę glebową

- w zakresie ochrony interesów osób trzecich

- eksploatacja odbywać się będzie na terenach, do których inwestor posiada tytuł prawny
- eksploatacja nie spowoduje obniżenia lustra wody,
- działania inwestora nie spowodują ograniczenia w dostępie do działek osób trzecich znajdujących się w pobliżu inwestycji,
- pionowy zasięg eksploatacji będzie podlegał systematycznej kontroli mierniczo –geologicznej, szczególnie w rejonie docelowych skarp zewnętrznych, aby nie doszło do naruszenia stateczności złoży, a tym samym zaistnienia zagrożeń dla terenów sąsiednich, a nie stanowiących własności Przedsiębiorcy,
- w wyniku eksploatacji kruszywa nie przewiduje się wystąpienia szkód górniczych,
- granice eksploatacji zostaną wytyczone z zachowaniem ustalonych w dokumentacji pasów ochronnych

Skuteczność minimalizacji zagrożeń dla środowiska zależy od:

- doboru właściwych technologii i materiałów chroniących środowisko,
- solidności i fachowości wykonawstwa inwestycji,
- przestrzegania, w trakcie eksploatacji, obowiązujących przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

11.1. Rekultywacja terenu przekształconego w wyniku eksploatacji

Podstawowym działaniem kompensującym oddziaływanie na środowisko przyrodnicze działalności wydobywczej będzie przeprowadzenie rekultywacji terenu poprzez odpowiednie ukształtowanie powierzchni poeksploatacyjnej oraz odtworzenie warstwy glebowej umożliwiające przywrócenie możliwości użytkowania leśnego i rozwoju szaty roślinnej.

Obowiązek rekultywacji terenów poeksploatacyjnych wynika z przepisów ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (art. 129, ust. 1, pkt 5) – *w razie likwidacji zakładu górniczego Przedsiębiorca zobowiązany jest przedsięwziąć niezbędne środki w celu ochrony środowiska oraz rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej* oraz Ustawy *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*.

Działalność górnicza to nie tylko proces wydobywania kopaliny, ale także proces przywrócenia zdegradowanym terenom wartości przyrodniczych, czy użytkowych. Rekultywacja terenów pogórniczych jest zadaniem technologicznie złożonym, a niekiedy bardzo wydłużonym w czasie, jednak przynoszącym korzyści zarówno dla lokalnej społeczności jak i dla środowiska naturalnego. Ogólnie przyjętą zasadą

w prowadzeniu rekultywacji jest minimalizowanie wpływu na środowisko wynikającego głównie z następującego w trakcie eksploatacji przeobrażenia terenu.

Rekultywacja wykonywana będzie na podstawie decyzji Starosty Toruńskiego. Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obowiązującego w granicach inwestycji, dozwolona jest rekultywacja w kierunku leśnym, wodnym, rolnym.

Całkowite zakończenie prac rekultywacyjnych powinno nastąpić w ciągu ca 1-2 lat po zakończeniu eksploatacji, przy czym ustawodawca zobowiązuje do przeprowadzenia rekultywacji w ciągu 5 lat od zakończenia działalności górniczej.

Głównym zadaniem rekultywacji technicznej będzie uformowanie skarp wyrobiska pod kątem zapewniającym stabilność zboczy, odtworzenie warstwy glebowej i zagospodarowanie terenu w kierunku rolnym.

Rekultywacja jest nieodłącznym procesem związanym z właściwą gospodarką surowcami mineralnymi. Ze względu na dużą liczbę kopalń oraz powszechność górnictwa kopalin skalnych proces rekultywacji ma ogromne znaczenie dla właściwego kształtowania wizerunku branży w odbiorze społecznym. Odpowiednia rekultywacja terenów po eksploatacji tych kopalin pozwala nie tylko na uproduktywnienie terenów zdegradowanych działalnością górniczą, ale umożliwia również stworzenie wartości dodanej dla społeczeństwa i dla środowiska przyrodniczego. Zasadniczym celem rekultywacji będzie oczywiście zwrócenie terenów naturze, co nie przeszkadza jednak, aby zrewitalizowany teren posiadał charakter wielofunkcyjny. W końcowym etapie działań rekultywacyjnych następuje wprowadzenie roślinności, która powinna nawiązywać do siedlisk rodzimych.

12. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* technologia stosowana w nowo uruchamianym lub zmienianym w istotny sposób obiekcie, będącym instalacją, powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia,
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii,
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- wykorzystanie analizy cyklu życia produktów,
- postęp naukowo-techniczny.

Punktem wyjściowym do stwierdzenia obowiązku spełnienia powyższych wymagań jest definicja instalacji określona w POŚ. Zgodnie z ustawą pod pojęciem instalacji rozumie się:

- a) stacjonarne urządzenie techniczne,
- b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
- c) budowle nie będące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję.

W myśl przytoczonej definicji kopalnia surowców naturalnych nie jest traktowana jako instalacja i zagadnienia określone w art. 143 Poś nie dotyczą przedmiotu raportu.

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia – w przypadku eksploatacji kopaliny nie będą stosowane żadne substancje (eksploatacja wyłącznie metoda odkrywkową, bez użycia materiałów wybuchowych). Eksploatacja sprzętu oraz transport przy prawidłowej pracy oraz serwisowaniu poza terenem kopalni również nie spowoduje zagrożenia.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii – eksploatacja nie jest źródłem wytwarzania energii. Energia będzie wykorzystywana do napędu maszyn w zakładzie przeróbczym, zasilania pomieszczenia socjalno-biurowego i będzie oszczędnie gospodarowana.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw – w przypadku eksploatacji kopalni jedynie paliwa samochodowe będą zużywane w trakcie wydobywania i wywożenia kruszywa. Woda służyć będzie jedynie do celów socjalnych.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów – w wyniku eksploatacji złoża nie będą powstawać żadne odpady technologiczne. Zużyte materiały eksploatacyjne powstające w wyniku pracy maszyn będą gromadzone zgodnie z przepisami odrębnymi.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji – emisja do środowiska ograniczy się wyłącznie do okresu wydobywania kruszywa (najprawdopodobniej kilka lat). W zakres tej emisji wchodzić będzie emisja hałasu oraz emisja do powietrza ze spalania paliw. Wykonane obliczenia pozwalają stwierdzić, że nie zostaną przekroczone żadne standardy środowiska naturalnego w tych zakresach.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej – projektowana eksploatacja kopaliny metodą odkrywkową jest powszechnie stosowana we wszystkich podobnych kopalniach.

Wykorzystanie analizy cyklu życia produktów – warunek ten nie dotyczy omawianego przedsięwzięcia.

Postęp naukowo-techniczny – projektowana eksploatacja złoża nie wymaga szczególnych metod technicznych, jest sposobem powszechnie znanym, stosowanym od lat i nie wymaga szczególnej analizy postępów naukowych w tym zakresie.

13. Ocena skumulowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Przytaczając wcześniejsze zapisy raportu, oceniając skumulowane oddziaływanie inwestycji wzięto pod uwagę sąsiedztwo obiektów o podobnym charakterze oraz ich powiązania i łączny wpływ na środowisko, przy czym obiektami o podobnym charakterze są odkrywkowe zakłady górnicze działające na podstawie aktualnych koncesji (obowiązujący obszar górniczy) lub projektowane przedsięwzięcia polegające na odkrywkowej eksploatacji kopaliny, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Tak jak opisano w poprzednich rozdziałach raportu, analizując skumulowane oddziaływanie inwestycji wzięto pod uwagę sąsiedztwo obiektów o podobnym charakterze oraz ich powiązania i łączny wpływ na środowisko. Opierając się na wytycznych zawartych w postanowieniu Wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 za wartość graniczną możliwych skumulowanych oddziaływań z innymi przedsięwzięciami przyjęto odległość 1000 m od granic projektowanego przedsięwzięcia. W zasięgu tej ekwidystanty znajduje się sześć obszarów górniczych utworzonych dla złóż: *Kamionki Duże Pole A, Kamionki Duże IIA, Kamionki Duże IIC, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe IA, Kamionki Duże I, Kielbasin J oraz Kielbasin SI*.

Eksploatacja kruszywa na większości złóż była prowadzona w związku z budową autostrady. Po jej ukończeniu wydobywanie prowadzone jest tylko na złożu Kamionki Duże I. Skumulowane oddziaływanie realizacji przedsięwzięć będzie wyrażać się przede wszystkim zmianami krajobrazu i zmianami dotychczasowego użytkowania gruntów w rejonie wsi Kamionki Duże. Nastąpi również kumulacja negatywnych wpływów na faunę i florę. Zwiększy się powierzchnia terenów, na których flora zostanie zniszczona, co nieznacznie zmniejszy areal siedliskowy lub żerowiskowy dla wszystkich występujących tam zwierząt.

Nie przewiduje się natomiast skumulowanego oddziaływania inwestycji na stosunki wodne. W działającym zakładzie górniczym warstwa zawodniona wydobywana jest spod wody, bez sztucznego obniżania jej lustra. Taki sposób eksploatacji nie powoduje powstania leja depresyjnego, co wyklucza zmianę reżimu wodnego, a tym samym również pośrednie negatywne oddziaływanie na siedliska zależne od wód.

Wykonane na potrzeby przedmiotowego opracowania symulacje skumulowanego oddziaływania akustycznego oraz skumulowanego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu w związku z równo-

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego ze złoża Kamionki Duże AW

czesną realizacją wymienionych przedsięwzięć nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych prawem kryteriów.

14. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia.

Podstawowym dokumentem planistycznym obowiązującym na terenie działek, w obrębie których będzie realizowane przedsięwzięcie jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łysomice, przyjęte uchwałą nr XVIII/1222012 Rady Gminy Łysomice z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie uchwalenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łysomice*. Zgodnie z zapisami studium inwestycja położona jest w strefie funkcjonalno-przestrzennej oznaczonej symbolem B. Obszar ten, rozpatrywany w biotechnicznym podziale terenu na strefy krajobrazowe reprezentuje krajobraz rolniczy. Ponad to wskazane działki znajdują się w granicach obszarów złóż kopalin pospolitych, a zachodnie części działek 174 i 175 w strefie uciążliwości składowiska odpadów. Składowisko odpadów komunalnych w Kamionkach Dużych, decyzją Wojewody Kujawsko-Pomorskiego zostało zamknięte dnia 1.10.2007r. (<https://www.lysomice.pl/306,studium-uwarunkowan-i-kierunki-zagospodarowania-przestrzennego-gminy-lysomice>).

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na terenach objętych ograniczeniami wynikającymi z konieczności ochrony krajobrazu: leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Obecny reżim prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

Zgodność planowanej inwestycji z zapisami uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* przeanalizowano w tabeli nr 2.

15. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobu korzystania z nich.

Dla planowanego przedsięwzięcia nie występują merytoryczne ani prawne przesłanki ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Skutki prowadzonej działalności zamkną się w granicach obszaru górniczego, który będzie ustanowiony w decyzji – koncesji, a jego granice nie przekroczą granic prawa przedsiębiorcy do terenu. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie planuje się posadawiania obiektów budowlanych.

16. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej oraz w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022 poz. 1029 ze zmianami) analizowane w raporcie zagadnienia przedstawiono w formie graficznej i kartograficznej w skalach dostosowanych do szczegółowości rozpatrywanego zagadnienia. Załączniki graficzne i kartograficzne umieszczone są w odpowiednich rozdziałach dotyczących omawianego zagadnienia w treści raportu lub stanowią załączniki umieszczone na końcu opracowania.

17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.

Niniejszy „Raport....” wykonany został w oparciu o dostępne materiały źródłowe, badania terenowe, modelowanie, dane literaturowe, wizję lokalną, doświadczenie autorów, porównania przez analogię.

gię z podobnymi przypadkami - to znaczy odnoszenie się do przedsięwzięć, które zostały już zrealizowane, a które są podobne pod względem wielkości i charakteru oddziaływań oraz uwarunkowań środowiskowych, dotychczasową eksploatację kruszywa z omawianego złoża i dane dostarczone przez Przedsiębiorcę.

Zebrane dane do niniejszego raportu wydają się być wystarczające do oszacowania zagrożeń, które mogą wystąpić w przypadku realizacji opisanego przedsięwzięcia jakim jest eksploatacja i przeróbka kruszywa ze złoża *Kamionki Duże AW*.

Treść niniejszego dokumentu powstała przy dbałości o jak najwyższy stopień szczegółowości analiz i kompleksowo ujmuje problem wpływu analizowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Jednakże, nie jest możliwe całkowite uniknięcie pewnego marginesu błędu w analizach lub pominięcie w diagnozach niektórych czynników i zmiennych. O ile informacje o obecnym stanie środowiska i infrastruktury oraz oddziaływań na nie były wielokrotnie weryfikowane podczas inwentaryzacji terenowych i w ramach prowadzenia analiz modelowych, o tyle percepcja natężenia poszczególnych oddziaływań przez okolicznych mieszkańców, szczególnie w zakresie emisji do powietrza i hałasu jest sprawą bardzo subiektywną i indywidualną.

18. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 ze zm.) daje każdemu, bez względu na obywatelstwo czy interes prawny, prawo do informacji o środowisku i jego ochronie oraz zapewnia udział społeczeństwa w postępowaniach z zakresu ochrony środowiska, polegających na prawie składania uwag i wniosków, w tym również w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania zaprojektowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Społeczność lokalna ma prawo do współdecydowania w kwestiach dotyczących nowych inwestycji, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Mogą być one postrzegane przez tę społeczność jako potencjalne zagrożenie integracji ich środowiska społeczno-przyrodniczego lub też jako ryzyko ekologiczno-zdrowotne zagrażające ich dotychczasowej egzystencji.

Lokalizacja zakładów górniczych jest jedną z najczęściej oprotestowywanych inwestycji na obszarach wiejskich i małych miastach (po elektrowniach wiatrowych, drogach, instalacjach do unieszkodliwiania odpadów, biogazowniach, terenach hodowlanych i masztach telefonii komórkowej). Często konflikty dzieli społeczność lokalną i wywołują napięcia w stosunkach sąsiedzkich. Prawdopodobnie dlatego, że funkcjonowanie inwestycji wiąże się z dochodami dla części mieszkańców i obawa o straty materialne innych (np. obawa o utratę wartości gruntów lub ograniczenie ich wykorzystania) czy obawa o utratę szeroko rozumianej jakości życia) [M. Bednarek-Szczepańska, 2016 – Energetyka wiatrowa jako przedmiot konfliktów lokalizacyjnych w Polsce. *Polityka Energetyczna*. Tom 19, zeszyt 1].

Określenie *wpływ górnictwa na środowisko* kojarzone jest powszechnie i jednoznacznie z negatywnymi skutkami działalności przemysłu wydobywczego. W powszechnej opinii eksploatacja kopalin pozostaje wciąż przykładem brutalnej ingerencji w środowisko. Zagrożenia jakich spodziewają się lokalne społeczności są często demonizowane, a opinie co do rodzaju, nasilenia, zasięgu i skutków oddziaływań bywają wręcz irracjonalne (Badera J., 2008 – *Opinie i postawy społeczności lokalnej wobec projektu zakładu górniczego na przykładzie Zawiercia. Gospodarka Surowcami Mineralnymi* t. 24, z. 4/4, s. 23-40).

W przypadku przedsięwzięć związanych z odkrywkową eksploatacją kopalin najczęstszymi kwestiami spornymi wnoszonymi przez społeczeństwo jest eksploatacja zbyt blisko granic własności osób trzecich, niszczenie dróg dojazdowych do miejscowości, obarczanie przedsiębiorców odpowiedzialnością za obniżanie poziomu wód gruntowych, pogorszenie jakości życia przez zakłócanie „sielankowego” charakteru miejscowości, obawa o wzmożony hałas i zapylenie w rejonie inwestycji, czy wręcz obawa o utratę zdolności produkcyjnych gruntów. Często udział w postępowaniu opiera się wyłącznie na subiektywnym przekonaniu, że posiada się w sprawie interes prawny.

Spostrzegane czy też spodziewane przez mieszkańców ryzyko ekologiczno-zdrowotne w ich środowisku lokalnym, może być przez nich oceniane jako przekraczające możliwości jego zaakceptowania. Dlatego też jednym z elementów obniżających ryzyko zaistnienia konfliktów jest prowadzenie akcji informacyjnych o zaprojektowanym przedsięwzięciu wśród mieszkańców danego terenu, zwracając uwagę na omówienie zarówno pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

Eksploracja kruszywa z przedmiotowego złoża nie będzie miała wpływu na zdrowie okolicznej ludności. Może mieć wpływ na subiektywne odczucie pogorszenia komfortu życia mieszkańców najbliższej położonych od inwestycji zabudowań mieszkalnych.

Dla bezpieczeństwa osób postronnych obszar wyrobisk należy oznakować tablicami informacyjnymi o zakazie przebywania na jego terenie osobom nieupoważnionym.

Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich obejmuje w szczególności:

- dostęp do dróg publicznych;
- ochronę przed pozbawieniem korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas;
- ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

Jak wykazała przeprowadzona w raporcie analiza, oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska ograniczone będzie do granicy działek, które są użytkowaniu przedsiębiorcy. Przedsięwzięcie nie powinno powodować naruszenia interesów osób trzecich.

Ewentualne naruszenie faktycznych interesów osób trzecich, które może nastąpić w wyniku realizacji inwestycji podlega roszczeniom cywilno-prawnym w stosunku do przedsiębiorcy.

19. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenia dla ustalenia obowiązków w tym zakresie.

Inwestycja znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy, poza obszarami Natura 2000, poza korytarzami ekologicznymi.

Planowane przedsięwzięcie, zgodnie z zapisami ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 9 czerwca 2011 r., podlega kontroli przez organy administracji geologicznej oraz nadzoru górniczego. Przedsiębiorca zobowiązany jest do monitorowania stanu wyrobiska w oparciu o obserwacje geologiczne, hydrogeologiczne i środowiskowe, zapisując ich wyniki w książce uwag służby mierniczo-geologicznej.

Wystarczającą kontrolą stanu środowiska w otoczeniu terenu kopalni będą rutynowe badania kontrolne Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, wykonywane zgodnie z harmonogramem w określonych punktach sieci monitoringowej.

20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. eksploatacja oraz przeróbka kruszywa naturalnego ze złoża *Kamionki Duże AW*. Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie działek nr: 174 i 175 (*pole B złoża Kamionki Duże AW*) oraz 166/2 i 167 (*pole A złoża Kamionki Duże AW*), położonych w miejscowości Kamionki Duże, w północno-wschodniej części gminy Łysomice, w granicach obszaru górniczego o łącznej projektowanej powierzchni ~9 ha; w tym pole B ~7,3 ha i pole A ~1,7 ha.

Przedsięwzięcie to, w myśl zapisów § 2 ust.1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 ze zm.), kwalifikowane jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, którego progi określone zostały w:

§ 3 ust.1 Do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

pkt 39 instalacje do przerobu kopalin inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26;

pkt 40 wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a:

a) bez względu na powierzchnię obszaru górniczego:

- na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich,
- na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
- w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska*,
- jeżeli w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopalin metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopalin metodą odkrywkową.

Celem opracowania jest przedstawienie najbardziej prawdopodobnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organem właściwym do wydania decyzji środowiskowej dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest Wójt Gminy Łysomice. Raport sporządzono w następstwie postanowienia wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023, w związku z prowadzonym postępowaniem administracyjnym w sprawie ustalenia środowiskowych uwarunkowań prowadzenia inwestycji.

Zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt. 4 przytoczonej ustawy wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem koncesji na wydobywanie kopaliny ze złóż.

Stosunki własnościowe i prawne

Działki, na których projektuje się prowadzić przedsięwzięcie są własnością osób prywatnych.

Podstawowym dokumentem planistycznym obowiązującym na terenie działek, w obrębie których projektowane jest przedsięwzięcie jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łysomice przyjęte uchwałą nr XVIII/1222012 Rady Gminy Łysomice z dnia 26 kwietnia 2012r. w sprawie uchwalenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łysomice*. Zgodnie z jej treścią projektowana inwestycja położona jest w strefie funkcjonalno-przestrzennej oznaczonej symbolem B. Obszar ten, rozpatrywany w biotechnicznym podziale terenu na strefy krajobrazowe reprezentuje krajobraz rolniczy. Ponadto wskazane działki znajdują się w granicach obszarów złóż kopalin pospolitych, a zachodnie części działek 174 i 175 w strefie uciążliwości składowiska odpadów, przy czym składowisko odpadów komunalnych w Kamionkach Dużych, decyzją Wojewody Kujawsko-Pomorskiego zostało zamknięte dnia 1.10.2007r. (<https://www.lysomice.pl/306,studium-uwarunkowan-i-kierunki-zagospodarowania-przestrzennego-gminy-lysomice>).

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na terenach objętych ograniczeniami wynikającymi z konieczności ochrony krajobrazu: leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Obecny režim prawny obowiązujący na terenie obszaru zawiera uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie *Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 grudnia 2017 r., poz. 4982).

Podstawowe parametry złoża są następujące:

- inwestycja będzie prowadzona na powierzchni około 9 ha, znajdującej się w granicach działek 174 i 175 (pole B złoża Kamionki Duże AW) oraz 166/2 i 167 (pole A złoża Kamionki Duże AW), położonych w miejscowości Kamionki Duże, w północno-wschodniej części gminy Łysomice, przy czym powierzch-

nia pola B wynosi około 7,3 ha, powierzchnia pola A około 1,7 ha. W tych granicach będzie prowadzona eksploatacja złoża, tymczasowo zwałowane będą masy nadkładowe pełniące również funkcję ekranów akustycznych oraz będzie prowadzony przerób kruszywa.

- granice eksploatacji nie będą przekraczać granic wyznaczonych w decyzji koncesyjnej. Wokół obrzeży wyrobiska i obiektów infrastruktury technicznej, zgodnie z ustaleniami wymaganych w postępowaniu decyzji i zgodnie z zapisami prawa, zostaną wyznaczone pasy ochronne zabezpieczające przed ewentualnymi szkodami związanymi z działalnością wydobywczą. Wydobywanie będzie prowadzone stopniowo, fragmentami.

- teren złoża położony jest na sandrze, który budują piaski o różnej granulacji, lokalnie piaski ze żwirami. Na powierzchni złoża zalegają w większości grunty rolne uprawiane lub odłogowane na glebach o słabych klasach jakości

- zasoby złoża wynoszą – 1,84 mln Mg

- serię złożową zalegającą w jednym pokładzie buduje kompleks osadów o zróżnicowanych parametrach litologicznych i uziarnieniu – od piasków o różnej granulacji, poprzez piaski ze żwirem, żwiry. Miąższość serii złożowej wynosi 9,0-13,5 m

- nad złożem zalega gleba o średniej grubości 0,2 m

- warstwa złożowa eksploatowana będzie z warstwy suchej i zawodnionej Eksploatacja warstwy zawodnionej będzie prowadzona koparką spod wody, bez odwadniania wyrobiska.

Sposób zdejmowania nadkładu, eksploatacji i przeróbki złoża

Nadkład znad warstwy złożowej będzie usuwany koparką lub ładowarką na zwałowiska umiejscowione bądź w pasach ochronnych wokół eksploatowanej parceli wyrobiska lub w samym wyrobisku - o ile nie będzie to przeszkodą w prowadzeniu robót górniczych. Zwałowiska usypywane będą wyłącznie w granicach terenu, do którego przedsiębiorca posiada tytuł prawny.

Nadkład i ewentualne osady płonne zgromadzone na zwałach będą sukcesywnie wykorzystywane do makroniwelacji wyeksploatowanej parceli złoża.

Eksploatacja prowadzona będzie odkrywkowo, bez użycia materiałów wybuchowych wyrobiskiem wgłębnym, piętrzem suchym i zawodnionym. Prace wydobywcze prowadzone będą w dostosowaniu do warunków geologiczno-górniczych złoża i możliwości technicznych maszyn używanych do urabiania złoża.

Do eksploatacji użyty będzie typowy sprzęt stosowany w zakładach górniczych – koparka, spycharka, ładowarka, piętro zawodnione eksploatowane będzie koparką. Przerób kruszywa, polegający na rozdzielaniu go na żądane frakcje w przesiewaczu, będzie prowadzony w obrębie eksploatowanych pól.

Powiązania z innymi przedsięwzięciami, oddziaływania skumulowane.

Analizując skumulowane oddziaływanie inwestycji wzięto pod uwagę sąsiedztwo obiektów o podobnym charakterze oraz ich powiązania i łączny wpływ na środowisko, przy czym obiektami o podobnym charakterze są odkrywkowe zakłady górnicze działające na podstawie aktualnych koncesji.

Opierając się na wytycznych zawartych w postanowieniu Wójta Gminy Łysomice z dnia 12.01.2023r., znak pisma RGN.I.6220.5.3.2022/2023 za wartość graniczną możliwych skumulowanych oddziaływań z innymi przedsięwzięciami przyjęto odległość 1000 m od granic projektowanego przedsięwzięcia. W zasięgu tej ekwidystanty znajduje się sześć obszarów górniczych utworzonych dla złóż: *Kamionki Duże Pole A, Kamionki Duże IIA, Kamionki Duże IIC, Nowy Dwór IV, Kamionki Małe IA, Kamionki Duże I, Kielbasin J oraz Kielbasin SI.*

Eksploatacja kruszywa na większości złóż była prowadzona w związku z budową autostrady. Po jej ukończeniu wydobywanie prowadzone jest tylko na złożu Kamionki Duże I. Skumulowane oddziaływanie realizacji przedsięwzięć będzie wyrażać się przede wszystkim zmianami krajobrazu i zmianami dotychczasowego użytkowania gruntów w rejonie wsi Kamionki Duże. Nastąpi również kumulacja negatywnych wpływów na faunę i florę. Zwiększy się powierzchnia terenów, na których flora zostanie zniszczona, co nieznacznie zmniejszy areal siedliskowy lub żerowiskowy dla wszystkich występujących tam zwierząt.

Nie przewiduje się natomiast skumulowanego oddziaływania inwestycji na stosunki wodne. W działającym zakładzie górniczym warstwa zawodniona wydobywana jest spod wody, bez sztucznego obniżania jej lustra. Taki sposób eksploatacji nie powoduje powstania leja depresyjnego, co wyklucza zmianę reżimu wodnego, a tym samym również pośrednie negatywne oddziaływanie na siedliska zależne od wód.

Wykonane na potrzeby przedmiotowego opracowania symulacje skumulowanego oddziaływania akustycznego oraz skumulowanego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu w związku z równoczesną realizacją wymienionych przedsięwzięć nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych prawem kryteriów.

Morfologia terenu, cechy krajobrazu

W ujęciu geomorfologicznym rejon przedsięwzięcia położony jest w krajobrazie młodogłacialnym, pojeziernym, na monotonnym sandrze, którego powierzchnia wznosi się w tym rejonie na wysokość około 90 m n.p.m.

Krajobraz tej części pojezierza objęty jest ochroną obszarową - przedsięwzięcie położone jest w granicach wieloprzestrzennych formy ochrony przyrody, objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* - leży na skraju północno-zachodniego ramienia Obszaru Chronionego Krajobrazu *Dolina Drwęcy*, wyznaczonego wzdłuż doliny Strugi Rychnowskiej, prawobrzeżnego dopływu Drwęcy. Na jego odbiór w omawianym rejonie negatywny wpływ wywiera autostrada A1 wraz ze strukturą towarzyszącą. Powstanie autostrady spowodowało także fragmentację OChK – teren przedsięwzięcia znajduje się w granicznej części odgałęzienia obszaru, oddzielonego od calizny autostradą.

W rejonie przedsięwzięcia krajobraz można go skategoryzować jako krajobraz kulturowy polifunkcyjny, spełniający funkcję rolną, gospodarczą i komunikacyjną. Z uwagi na oddziaływanie autostrady wykluczyć można funkcję turystyczną i rekreacyjną.

Warunki geologiczne

Rejon złoża położony jest w obrębie osadów czwartorzędowych o genezie wodnolodowcowej, tworzących około 20 metrową serię piaszczysto-żwirową, podścieloną osadami gliniastymi.

Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne

Warunki hydrograficzne w rejonie złoża *Kamionki Duże AW* związane są ściśle z rzeźbą terenu, która wyznacza powierzchniowy układ sieci rzecznej. Układ hydrograficzny nawiązuje do głównych elementów rzeźby terenu i odtwarza układ odpływów w rynnach subglacialnych, a następnie dolin marginalnych. Przedmiotowy teren odwadniany jest przez Strugę Toruńską (Brachę), kod zlewni 289871, która jest główną osią hydrograficzną gminy. Kierunek przepływu zbliżony jest do południowo-zachodniego. Głównym źródłem zasilania rzeki są wody podziemne.

Na obszarze przedsięwzięcia występują dwa czwartorzędowe poziomy wodonośne. Podczas eksploatacji złoża odkryty zostanie horyzont pierwszego poziomu wodonośnego, który związany z osadami wodnolodowcowymi. Na obszarze złoża *Kamionki Duże AW* strop pierwszego poziomu wodonośnego zalega na głębokości od 8 m do 9 m, średnio 8,3 m. Miąższość zawodnionych osadów w granicach złoża waha się od 1 m do 4,5 m. W zasięgu oddziaływania inwestycji brak ujęć wód podziemnych oraz stref ochronnych wokół ujęć.

Charakterystyka zbiorowisk roślinnych na terenie inwestycji.

Teren przedsięwzięcia położony jest w obrębie gruntów rolnych. Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie odnotowano gatunków szczególnej troski.

Nie ma podstaw aby przypuszczać, że realizacja inwestycji spowoduje modyfikację warunków ekologicznych – będzie się odbywać na gruntach, gdzie dotychczas prowadzona jest gospodarka rolna (monokultury rolne). Realizacja ani eksploatacja przedsięwzięcia nie spowoduje fragmentacji bądź utraty siedlisk przyrodniczych i nie zagrazi istniejącej równowagi środowiska.

Identyfikacja zoologiczna gatunków występujących na terenie złoża

Rolne użytkowanie gruntów oraz sąsiedztwo autostrady wpływa na ubogie zróżnicowanie gatunków. Spośród gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) na terenie planowanej inwestycji stwierdzono jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*

Wpływ eksploatacji na:

Ludzi

Projektowana inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na ludzi. Na podstawie przeprowadzonego modelowania stwierdza się, że w jej rejonie nie zostaną przekroczone normy dotyczące emisji pyłów, gazów i poziomu hałasu.

Zdrowie człowieka jest jednak silnie zindywidualizowaną pochodną wielu czynników, zróżnicowanych i kumulujących się w czasie i przestrzeni. Statystycznie uzasadniona diagnoza wzrostu określonych dolegliwości u większej grupy mieszkańców, a zwłaszcza powiązanie jej z działalnością kopalni, wykracza z pewnością poza ramy i możliwości ocen oddziaływania na środowisko. Jak się wydaje, towarzyszące eksploatacji zjawiska akustyczne (nawet mieszczące się w normach), czy też przemysłowy pejzaż za oknem, chociaż nie mają żadnego wpływu na zdrowie czy dobra materialne, mogą w indywidualnych przypadkach stanowić źródło negatywnych odczuć (Badera J., 2010 – Konflikty społeczne na tle środowiskowym związane udostępnianiem złóż kopalin w Polsce. Gospodarka Surowcami Mineralnymi t. 26, z. 1, s. 105-125).

Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny

Bezpośrednim skutkiem uruchomienia przedsięwzięcia będzie całkowite zniszczenie dotychczasowej pokrywy roślinnej. W trakcie realizacji przedsięwzięcia teren utraci swoje walory biocenotyczne również zmniejszając przestrzeń żerowania fauny.

W związku z likwidacją szaty roślinnej likwidacji ulegną również siedliska zwierząt odnotowanych na terenie inwestycji, które przeniosą miejsca żerowania i lęgu na okoliczne tereny.

Eksploatacja kruszywa prowadzona bez odpompowywania wody z wyrobiska nie naruszy warunków glebowo-wodnych tym samym nie wpłynie na kondycję okolicznych siedlisk.

Wodę

Na podstawie przeprowadzonej analizy warunków hydrograficznych w rejonie projektowanej inwestycji ocenia się, że jej funkcjonowanie nie będzie miało wpływu na stan równowagi hydrodynamicznej rejonu. Eksploatacja zawadnionej części złoża kopaliny będzie się odbywać spod wody, bez odwadniania złoża.

Użytkowe warstwy wodonośne, z których czerpane są wody do celów przemysłowych i komunalnych znajdują się w głębszych poziomach czwartorzędowych i zabezpieczone są przed zanieczyszczeniami grubymi kompleksami osadów nieprzepuszczalnych.

Powietrze

W niniejszym opracowaniu dokonano analizy oddziaływania pracy maszyn ciężkich oraz pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie złoża, które będą źródłem emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

Z powyższej analizy wynika, że dotrzymane będą dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny – ustalone w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, a także dotrzymane będą dopuszczalne wartości odniesienia w powietrzu dla terenu kraju, wynikające z załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykazały, że emisja substancji z pojazdów ciężarowych oraz maszyn ciężkich pracujących na terenie żwirowni, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości odniesienia.

Uciążliwości akustyczne w rejonie kopalni

- Z punktu widzenia emisji hałasu do środowiska przedsięwzięcie nie będzie stanowiło ponad normatywną uciążliwość akustyczną dla środowiska,
- Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło istotnego źródła wibracji,
- Na terenie złoża dopuszcza się pracę zgodnie z warunkami określonymi w punkcie dotyczącym źródeł hałasu,
- Transport ciężarowy odbywający się okolicznymi drogami nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) od dróg (dopuszczalny poziom – 61 lub 65 dB). Analiza akustyczna nie wykazała tak wysokich poziomów równoważnego poziomu dźwięku typu A przy ruchu pojazdów ciężarowych i maszyn ciężkich na terenie złoża.
- Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej znajdują się poza zasięgiem izolacji o poziomie równoważnym 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy, a tereny zabudowy zagrodowej znajdują się poza zasięgiem izolacji o poziomie równoważnym 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy.
- Oddziaływanie akustyczne związane z przedsięwzięciem nie przekracza dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku .

Powierzchnię ziemi

Projektowane przedsięwzięcie najsilniej oddziałuje na powierzchnię ziemi, powodując jej nieodwracalne zmiany. W fazie realizacji przedsięwzięcia zostanie zdjęta pokrywa glebowa, do czasu rekultywacji zwałowana wokół obrzeży wyrobiska. Faza eksploatacji wiąże się natomiast ze zmianami ukształtowania terenu i przekształceniem krajobrazu.

Zmiany te będą rozłożone w czasie, złożo będzie eksploatowane stopniowo, przez kilka lat. Pozostały, nie objęty eksploatacją, obszar złoża będzie zrehabilitowany (za eksploatacją) lub będzie użytkowany rolniczo (przed eksploatacją).

Wskazane, aby rekultywacja prowadzona była za postępującą eksploatacją, co pozwoli na bieżąco „oddawać” środowisku teren przekształcony, ale już zrewitalizowany. Daje to również szansę na szybką sukcesję naturalną i zmniejszenie powierzchni terenu przekształconego.

Po przeprowadzonej rekultywacji terenu poeksploatacyjnego przywrócony zostanie jego rolny charakter lub częściowo wprowadzone zostanie użytkowanie leśne lub wodne.

Wyrobiska będą makronielokowane skałą macierzystą - osadami nadkładu i przerostów płonnych zgromadzonymi na zwałach, osadami z odsiewki.

Po rekultywacji obszar nie będzie się wyróżniał w pofalowanym młodogłębim krajobrazie.

Działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Podstawowym działaniem kompensującym negatywne oddziaływanie eksploatacji na środowisko przyrodnicze będzie jej prowadzenie w kilkuhektarowych parcelach oraz sukcesywne prowadzenie rekultywacji z wykorzystaniem rodzimych gleb, a następnie przywrócenie na tym obszarze użytkowania rolniczego lub nadanie mu użytkowania leśnego.

Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie, minimalizację lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko:

- w zakresie ochrony atmosfery i ochrony przed hałasem:

- stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym
- wykorzystywanie paliwa spełniającego normy
- przeprowadzenie okresowych przeglądów technicznych i konserwacja urządzeń pracujących w zakładzie górniczym
- lokalizacja wałów nadkładu wokół obrzeży wyrobisk (ekrany ochronne).

-w zakresie ochrony środowiska geologiczno-gruntowego i wodnego

- pionowy zasięg eksploatacji będzie podlegał systematycznej kontroli mierniczo – geologicznej, szczególnie w rejonie docelowych skarp zewnętrznych, aby nie doszło do naruszenia stateczności złoży, a tym samym zaistnienia zagrożeń dla terenów sąsiednich, a nie stanowiących własności przedsiębiorcy
 - ochrona wód powierzchniowych i podziemnych będzie polegała na nadzorze nad urządzeniami tak, aby substancje toksyczne i niebezpieczne, przede wszystkim ropopochodne, nie przedostały się do gruntu i dalej do wód gruntowych
 - wyposażenie zakładu w sorbent przystosowany do likwidacji wycieków substancji ropopochodnych – na wypadek rozlania się paliwa. W przypadku większej skali zanieczyszczeń podłoża przedsiębiorca jest zobowiązany zabrać zanieczyszczony grunt i przekazać go do utylizacji uprawnionemu podmiotowi.
 - zdjęty nadkład oraz przerosty skał płonnych zostaną wykorzystane do rekultywacji wyrobiska
 - urządzenia będą poddawane okresowym przeglądom w celu zapobiegnięcia awariom, w szczególności wyciekom oleju.
- w zakresie ochrony przyrody
- eksploatację złoży prowadzić stopniowo,
 - rekultywację prowadzić za postępującą eksploatacją
 - w trakcie prac rekultywacyjnych ze szczególną dbałością odtworzyć pokrywę glebową
- w zakresie ochrony interesów osób trzecich
- eksploatacja odbywać się będzie na terenach, do których inwestor posiada tytuł prawny
 - eksploatacja nie spowoduje obniżenia lustra wody,
 - działania inwestora nie spowodują ograniczenia w dostępie do działek osób trzecich znajdujących się w pobliżu inwestycji,
 - pionowy zasięg eksploatacji będzie podlegał systematycznej kontroli mierniczo – geologicznej, szczególnie w rejonie docelowych skarp zewnętrznych, aby nie doszło do naruszenia stateczności złoży, a tym samym zaistnienia zagrożeń dla terenów sąsiednich, a nie stanowiących własności Przedsiębiorcy,
 - w wyniku eksploatacji kruszywa nie przewiduje się wystąpienia szkód górniczych.

Skuteczność minimalizacji zagrożeń dla środowiska zależy od:

- doboru właściwych technologii i materiałów chroniących środowisko,
- solidności i fachowości wykonawstwa inwestycji,
- przestrzegania, w trakcie eksploatacji, obowiązujących przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

21. Podpis autora, a przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu

Autorami niniejszego raportu są:

- kierująca zespołem mgr Aleksandra Giemza, geolog, uprawnienia geologiczne III-0530, VIII-0142
- mgr inż. Michał Schmidt
- mgr Paweł Stopiński, przyrodnik

Data sporządzania raportu: marzec 2023 r.

22. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia raportu

Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U.2022 poz. 2556 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2022 poz. 1029 ze zm.)
- Ustawa z dnia 09 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2022 poz. 1072 ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz.U.2022 poz. 2409)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. 2022 poz. 916 ze zmianami)
- Ustawa *Prawo wodne* z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2020 poz. 282 ze zm)
- Ustawa z dnia 23 stycznia 2020 r. *o zmianie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U.2020 poz. 284 ze zm)
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019r. *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U.2019 poz. 1579 ze zm)
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz. 1839 ze zm)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* (Dz.U.2017. poz. 1416)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r., *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* (Dz.U. 2014 poz. 1713)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r., *o odpadach* (Dz.U.2020 poz. 797)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U.2012 poz. 1031 ze zm)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1542 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 zmieniającego rozporządzenie *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. Nr 32, poz. 223)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz.U. 2014 poz. 1408)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. 2016 poz. 2183)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. *w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2021 poz. 1475)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. *w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dorzecze Parsęty* (PLH320007),Dz.U.2022.poz. 56
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. *w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. 2016 poz. 1967)

Literatura i wykorzystane materiały

1. Badera J., 2008, Opinie i postawy społeczności lokalnej wobec projektu górniczego na przykładzie Zawiercia, Gosp. Sur. Min., 24, 4/4: 23-40.
2. Berger L., 2000, Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania., PWN, Warszawa-Poznań.
3. Chwastek J., Janusz W., 1992. Kamieniołom – „rana w krajobrazie” czy zabytek przyrody nieożywionej? Górnictwo 2, p. 49-51.
4. Chwastek J., Mikołajczak J., 1998. Przyrodnicze wartości odkrywkowych wyrobisk górniczych. Górnictwo Odkrywkowe 2-3, p. 49-60.
5. Engel Z., 1994, Ochrona przed hałasem i drganiami, PWN, Warszawa.
6. Gierliński G., Grabowska J., Grabowski M., Jaskuła R., 2015, Ilustrowana Encyklopedia Płazów i Gadów Polski, Fenix, Bełchatów.
7. Jankowski A.T., Rzętała M., 2007: Stereotyp w postrzeganiu stanu środowiska przyrodniczego Wyżyny Śląskiej. W: Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Warszawa, Uniwersytet Warszawski, s. 641—654.
8. Jura Cz., 1997, Bezkręgowce, PWN, Warszawa.
9. Jurys L., 2017, Wpływ eksploatacji zawodzionych złóż kruszywa naturalnego na miejscowe warunki hydrogeologiczne. Górnictwo odkrywkowe nr 2/2017.
10. Kachnic M., Krawiec M., 2008, Ocena wpływu projektowanej kopalni kruszywa Ińsko na środowisko wód podziemnych i powierzchniowych – model matematyczny. Biul. Pań. Inst. Geol. 431 str. 67-74, 2008.
11. Karczewska A., 2012, Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław.
12. Kleczkowski A. S., 1984, Ochrona wód podziemnych (red). Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.
13. Kondracki J., 2002, Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski, Warszawa.
14. Kozioł W., Baic I., Góralczyk S., Machniak Ł., Borcz A., 2017, Środowiskowe aspekty eksploatacji kruszyw żwirowo-piaskowych spod wody w Polsce. Rocznik Ochrony Środowiska Volume/Tom 19.
15. Krygowski B., 1972, Nizina Wielkopolska. Geomorfologia. Tom 2, PWN. Warszawa
16. Lenart W., Tyszecki A., 1998, Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, EKO-KONSULT, Gdańsk.
17. Matuszkiewicz W., 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa.
18. Nieć M., Radwanek-Bąk B., Ochrona i racjonalne wykorzystywanie złóż kopalin, 2014, Wydawnictwo PAN IGSMiE, Kraków.
19. Nieć M., Sokulska-Pietrzyk E., Gądek R., Lisner-Skórska J., 2008, Górnictwo wspomagające ochronę środowiska i jego kształtowanie, Gosp. Sur. Min., 24, 4/4: 251-258.
20. Nita J., 2013, Zmiany w krajobrazie powstałe w wyniku działalności górnictwa surowców skalnych na obszarze Wyżyn Środkowopolskich. Wyd. UŚl., Katowice.
21. Pancewicz A., 2011, Środowisko przyrodnicze w odnowie krajobrazu przemysłowego, Wyd.Polit. Śląskiej, Gliwice, 243 s.
22. Paczyński B., Sadurski A. (red.), 2007, Hydrogeologia Regionalna Polski, Tom I, PIG, Warszawa.
23. Pazdro Z., 1983, Hydrogeologia Ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
24. Pietrzyk-Sokulska, E., 2009, Tereny po odkrywkowej eksploatacji związków kopalin skalnych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej – możliwości adaptacji. Probl. Ekol. Krajo., t. XXIV, Warszawa-Poznań.
25. Praca zbiorowa, 2013, Jednolite części wód podziemnych w Polsce. Charakterystyka hydrogeologiczna i geologiczna. Państwowa Służba Hydrogeologiczna, PIG, PIB, Warszawa.
26. Praca zbiorowa, 2011, Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010 r. Inspekcja Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
27. Ptak M., Kołacz-Ciesielska., 2012, W zgodzie z NATURĄ 2000, Możliwości prowadzenia działalności górniczej w obszarach naturalnych/chronionych, Surowce i Maszyny Budowlane, nr 1 (505).s. 56–62
28. Richert M., 2002, Ochrona środowiska w działalności inwestycyjnej i gospodarczej – wymagania, procedury, wdrażanie, Wyd. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk.

29. Rutkowski L., 2007, Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej, PWN, Warszawa.
30. Singer D., 2011, Atlas ptaków Europy, Delta W-Z, Warszawa.
31. Stachy J., 1987, Atlas hydrologiczny Polski, IMGW, Warszawa.
32. Turek S., 1971, Poradnik hydrogeologa, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
33. Wąsik S., 2011, Ssaki Polski od A do Ż, Mulico, Warszawa.
34. Zadroga B., Olańczuk-Neyman K., 2001, Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
35. Zalewska A., Komosiński K., Krupa R., Kołodziej P., Szydłowska J., 2013, Metody wykonywania waloryzacji przyrodniczych, Podręcznik metodyczny, UWM Olsztyn.
36. Żukowski W., Jackowiak B. (red.), 1995, Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski, Zakład Taksonomii Roślin, Poznań.
37. Zdanowicz M., 1998, Kamieniołomy jako ogrody ekologiczne, Górn. Odkr., 40, 2-3: 277-284.
38. Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego Kamionki Duże AW.
39. Analiza map tematycznych dotyczących warunków geologicznych, hydrogeologicznych i ochrony środowiska.
40. Informacje od właścicieli złoża, wizje lokalne na złożu

Ponad to strony i serwisy internetowe:

<http://www.atlas-roslin.pl>
<http://www.geoportal.gov.pl>
<http://geoseriws.gdos.gov.pl>
<http://geoportal.kzgw.gov.pl>
<https://www.igipz.pan.pl/Regiony-geobotaniczne-zgik.html>
<http://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>
<http://mapa.korytarze.pl/>
<http://www.mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
<http://www.mos.gov.pl>
<http://www.natura2000.gdos.gov.pl>
<https://bip.lysomice.pl>